

X öffentlich nicht öffentlich

Beschlussvorlage

Betrifft:

Gasbeleuchtung – Neue Leitlinien zur Fortschreibung Masterplan "Energieeffiziente und historische Straßenbeleuchtung,

Fachbereich:

66 - Amt für Verkehrsmanagement

Dezernentin / Dezernent:

Beigeordneter Jochen Kral

Beratungsfolge:

Gremium	Sitzungsdatum	Beratungsqualität
Ordnungs- und Verkehrsausschuss	22.11.2023	Vorberatung
Ausschuss für Umwelt-, Klima- und Verbraucherschutz	23.11.2023	Vorberatung
Ausschuss für Planung und Stadtentwicklung	29.11.2023	Vorberatung
Kulturausschuss	30.11.2023	Vorberatung
Haupt- und Finanzausschuss	04.12.2023	Vorberatung
Rat	14.12.2023	Entscheidung

Beschlussdarstellung:

Der Rat der Landeshauptstadt Düsseldorf beauftragt die Verwaltung, zur Fortschreibung des Masterplans "Energieeffiziente und historische Straßenbeleuchtung" das angeforderte Umsetzungskonzept unter Beachtung der Leitlinien 1. bis 5. gemäß dieser Vorlage zu erstellen. Die Leitlinien definieren den weitest gehenden Erhalt der gasbetriebenen Leuchtenmodelle durch strombetriebene Umund Nachbauten im Stadtgebiet.

Beschlusslage

abschließendes Gremium	Datum	Vorlagennummer mit Titel	Beratungs- qualität
Rat	20.05.2020	OVA/011/2020 mit Ergänzungsanträgen RAT/188/2020 und RAT/189/2020 Beschluss des Masterplans "Energieeffiziente und historische Straßenbeleuchtung" inklusive Erhaltungsvorschlag für die Gasbeleuchtung	Beschluss
Rat	08.09.2022	RAT/367/2022 Moratorium Aussetzung der weiteren Umsetzung des Masterplans "Energieeffiziente und historische Straßenbeleuchtung inkl. Erhaltungsvorschlag für die Gasbeleuchtung" (OVA/011/2020) für 6 Monate	Beschluss
Rat	17.02.2023	RAT/072/2023 Verlängerung des Moratoriums Aussetzung der weiteren Umsetzung des Masterplans "Energieeffiziente und historische Straßenbeleuchtung inkl. Erhaltungsvorschlag für die Gasbeleuchtung" (OVA/011/2020) bis zum 30.06.2023	Beschluss
Rat	07.09.2023	OVA/074/2023 Informationsvorlage Gasbeleuchtung - Darstellung von drei Szenarios	Information
Rat	07.09.2023	RAT/341/2023 Änderungsantrag zum Antrag RAT/244/2023 Fortschreibung des Masterplans "Energieeffiziente und historische Straßenbeleuchtung" mit folgenden Eckpunkten: Umstellung aller vorhandenen Gaslichtpunkte auf energie- effizienten Strombetrieb. Dauerhafter Erhalt der Gaslicht- punkte im Hofgarten im Rahmen des Gartendenkmals. Bewahrung des charakteri- stischen Stadtbildes sowie der Modellvielfalt der Sonder- leuchtenkörper durch Um- oder Nachbau sowie die ausschließ- liche Verwendung von warm- weißem Licht (bis 3.000 Kelvin).	Beschluss

Sachdarstellung:

Ausgangslage

Die denkmalgeschützte Gasbeleuchtung in der Landeshauptstadt Düsseldorf und der Wunsch nach deren Erhalt, begleitet die Stadtgesellschaft schon seit vielen Jahren.

Seit dem Beschluss des Masterplans "Energieeffiziente und historische Straßenbeleuchtung" (OVA/011/2020) aus dem Jahr 2020 sind die Gaslaternen als Verbrauchsträger Gas und damit fossiler Energie unter neuen Aspekten zu sehen. Grundlegende Rahmenbedingungen haben sich so weit geändert, dass im September 2022 ein Moratorium vom Rat beschlossen wurde, welches alle erforderlichen Investitionsmaßnahmen in die Gaslaternen aussetzt. Die perspektivisch weitgehende Abkehr von fossilen Brennstoffen ist eine strategisch getroffene Entscheidung des Bundes als Beitrag zum Klimaschutz. Der Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine hat diese Entwicklung beschleunigt.

Die Verwaltung hat mit der Informationsvorlage OVA/074/2023 die geänderten Rahmenbedingungen und unterschiedlichen Belange dargestellt, unter denen der Erhalt und die Erneuerung der Gaslaternen zu betrachten sind.

Dies geschah unter Berücksichtigung der grundsätzlichen und strategischen Abkehr von fossilen Energieträgern, den politischen Vorgaben des Klimaschutzes und dem vorgeschriebenen wirtschaftlichen Handeln. Weiterhin wird Gas als fossiler Brennstoff keine Technologie sein, die über die nächsten 20 bis 30 Jahre flächendeckend weitergeführt werden wird.

In seiner Sitzung vom 07.09.2023 hat der Rat (RAT/341/2023) der Landeshauptstadt Düsseldorf die Fortschreibung des Masterplans "Energieeffiziente und historische Straßenbeleuchtung" unter der Berücksichtigung folgender Eckpunkte beschlossen:

- Umstellung aller vorhandenen Gaslichtpunkte auf energieeffizienten Strombetrieb
- Dauerhafter Erhalt der Gaslichtpunkte im Hofgarten im Rahmen des Gartendenkmals
- Bewahrung des charakteristischen Stadtbildes sowie der Modellvielfalt der Sonderleuchtenkörper durch Um- oder Nachbau sowie die ausschließliche Verwendung von warmweißem Licht (bis 3.000 Kelvin)

Zwischen Denkmalschutz und Stadtbildpflege

Während sich das Denkmalrecht auf den substantiierten Bestand der definitiv mit Gas betriebenen Originalleuchten bezieht und durch ein denkmalrechtliches Verfahren zum Verlust des rechtlichen Denkmals zu lösen ist, soll sich die Umsetzungsstrategie der Gasleuchten auf Strombetrieb auf die energetische Ertüchtigung und den Erhalt des Erscheinungsbildes beziehen. Dazu gehört der sensible Umgang mit den Körpern der Gasleuchten und eine Lichtqualität, die dem weichen Licht der Gasleuchten gleicht, aber die Belange der Verkehrssicherheit würdigt. Mit dieser Strategie wird jenseits des gesetzlichen Denkmalschutzes das stadtemotionale Element der für die technische Revolution stehenden Leuchten erfüllt werden können und dieses sinnbildliche Netz, welches mit vielen Leuchtentypen die Stadtquartiere, Straßen und Plätze verbindet, verbildlichen und in situ erhalten. Das durch die typischen Gasleuchten geprägte Stadtbild wird so an den meisten Stellen erhalten werden können, die Technik allerdings muss den durch Klimawandel und Angriffskrieg verursachten Rahmenbedingungen gerecht werden.

Durch die Beschlussfassung ergibt sich damit ein Kompromiss, der zwar die Denkmalwürdigkeit des Gaslaternennetzes einbüßt, nicht jedoch die stadtbildbedeutsame Weiterentwicklung der Leuchtensysteme mit zu erhaltenen Leuchten und Leuchtenkörpern und deren notwendigen Ergänzungen.

Insbesondere die Stadtspaziergänge und die aktuelle Resonanz auf die Beschlüsse aus September 2023 zu den Gaslaternen haben ergeben, dass die Mehrzahl der Düsseldorfer und Düsseldorferinnen auf Erscheinungsbild und Lichtqualität abheben und so "ihre" spezifische Düsseldorfer Atmosphäre erhalten haben wollen. Das gilt es nun quartiersweise und straßenabschnittsweise zu erreichen.

Übergeordnete Ziele der Leitlinien

Die Landeshauptstadt Düsseldorf strebt eine großflächige Umrüstung der gasbetriebenen Leuchtenmodelle auf die Betriebsart Strom an. Es erfolgt kein breiter Rückbau der Gaslichtpunkte und deren Ersatz durch neue strombetriebene Leuchtenmodelle, die in ihrer Form losgelöst von der jetzigen Anmutung und Leuchtengestalt sind. Im Zuge der Umrüstung bzw. des Wechsels der Betriebsart Gas auf Strom können viele Altmaterialien der Gasleuchten aufbereitet und im strombetriebenen Modell weiterverwendet werden.

Die Unterschutzstellung als Technisches Denkmal begründete sich 2020 auf unterschiedlichen Bedeutungsmerkmalen und Erhaltungsgründen im Sinne des Denkmalschutzgesetzes. Durch die Einstellung des Gasbetriebs wird das Technische Denkmal seine technikhistorische Bedeutung sowie seinen Denkmalstatus verlieren.

Durch die vorgelegten Leitlinien können einzelne Merkmale der Gasbeleuchtung im öffentlichen Raum im Sinne der Stadtbildpflege erhalten bleiben und auch die Abbildung der Stadtentwicklung bleibt durch die strombetriebenen Nachbauten bzw. umgerüsteten Modelle weiter ablesbar durch:

- die Verbreitung und einstige Vernetzung der Gasleuchten im Stadtgefüge
- die Abbildung der fünf Leuchtenkopfmodelle (Alt Düsseldorf, Aufsatzleuchte, Ansatzleuchte, Reihenleuchte und Modell Frankfurter)
- die Wiederaufbereitung und Weiterverwendung des Altmaterials der Leuchtenköpfe
- die weitest gehende Fortführung der Form der Tragsysteme Masten
- die weitest gehende Weiterverwendung der Tragsysteme Wandarme
- Fortführung der Farbigkeit (Anstrich Tragsysteme und Leuchtenköpfe)

Die Leitlinien konkretisieren das Ziel der Landeshauptstadt Düsseldorf, das vertraute und stadtbildprägende Erscheinungsbild und damit eben auch ein Stück der Erinnerungsfunktion weiter zu erhalten. Die strombetriebenen, umgerüsteten Leuchten erinnern weiterhin an wichtige Epochen der Industriegeschichte der Landeshauptstadt Düsseldorf, auch wenn die Düsseldorfer Gasbeleuchtung ohne ihre historische Gaslichttechnik ihren Zeugniswert und Schutzstatus als technisches Denkmal verliert. Der Denkmalschutz bleibt unter der Betriebsführung Gas im Hofgarten im Rahmen des Gartendenkmals erhalten.

Bei Umsetzung des projektierten Mengengerüstes zu den strombetriebenen Nachbauten (siehe Leitlinie 5.) können mehr Leuchtenkopfmodelle in ihrer äußeren Form im Stadtbild erhalten und sichtbar bleiben, als in der Beschlusslage von 2020 unter der Betriebsart Gas vorgesehen war.

1. Leitlinien allgemein

- a) Erhalt der gasbetriebenen Bestandsleuchten vom Typ Frankfurter und Alt Düsseldorf im Hofgarten unter der Betriebsart Gas im Rahmen des Gartendenkmals Hofgarten.
- b) Weitestgehender Erhalt der äußeren Hülle der Leuchtenmodelle Alt Düsseldorf, Frankfurter, Aufsatzleuchte, Ansatzleuchte und Reihenleuchte unter Verwendung der Betriebsart Strom (Restaurierung mit Ersatzteilen und Nachbauten).
- c) Ersatz der bisherigen gasbetriebenen Leuchtenmodelle durch neue Stromleuchtenmodelle (losgelöst von der Leuchtenform Gas) sofern die Beleuchtungsstärke auf der Verkehrsfläche nach DIN 13201 flächenhaft und signifikant unterschritten wird.

Dies kann dann auftreten, wenn auf Grund des Verhältnisses der Geometrie der vorhandenen Beleuchtungsanlage (Lichtpunkthöhe und Lichtpunktabstand) zur Geometrie der Verkehrsfläche (Straßenbreite, Park- und Gehwegflächen etc.) auch strombetriebene Nachbauten keine verkehrssichere Beleuchtung gewährleisten können.

- d) Die Beleuchtungsplanungen von Straßen die unter Punkt c) fallen (keine umgerüsteten Nachbauten der Gasleuchtenmodelle möglich), werden der jeweiligen Bezirksvertretung hinsichtlich der Leuchtenauswahl/Gestaltung vorgelegt. Hierbei ist eine Untersuchung, ob und wie ein Teilerhalt der heutigen Leuchtenmodelle möglich ist, beizufügen.
- e) Ergeben sich sonstige Sachverhalte, die zu einer von den Leitlinien abweichenden Umsetzung führen, ist der Einzelfall der zuständigen Bezirksvertretung zur Entscheidung vorzulegen.

2. Leitlinien Leuchtenköpfe

- a) Die strombetriebenen Gasleuchtenmodelle werden unter Verwendung von LED-Linsentechnologie umgebaut. Dies erfolgt, um die für unterschiedliche Anwendungsfälle erforderliche Lichtverteilung sicherstellen zu können. Die auf Strom umgerüsteten Modelle können mit Controllern ausgestattet werden und sind somit ansteuerbar und zeitabhängig dimmbar.
 - Modell Alt Düsseldorf
 - Aufsatzleuchte
 - Ansatzleuchte
 - Reihenleuchte
 - Modell Frankfurter
- b) Für das Modell Alt Düsseldorf können auf Strom umgerüstete Modelle unter **Nachahmung der Glühstrümpfe** als Mast- und Wandleuchten eingebaut in
 - Bereichen mit Denkmalbereichssatzung
 - In der Altstadt

Grundsätzlich haben die Modelle mit Nachbildung der Glühstrümpfe messbare Einschränkungen in Bezug auf die lichttechnischen Eigenschaften und auch der Effizienz. Darüber hinaus können diese Modelle nicht angesteuert werden. Insgesamt sind sie also deutlich weniger variabel einsetzbar für die Erfüllung der originären Aufgabe, nämlich dem Vorhalten und dem Betrieb einer verkehrssicheren Straßenbeleuchtung.

Unter Wertschätzung der Denkmalbereiche (u.a. Bereiche in Kaiserswerth, Gerresheim, Eller, Urdenbach, Carlstadt und Oberkassel) sollen jedoch an den Standorten die weitest gehenden originalgetreuen Umbauten (Nachbildung Glühstrümpfe unter Verwendung der Betriebsart Strom) eingesetzt werden.

c) Die Leuchtengehäuse der Gasleuchtenköpfe werden, soweit möglich, aufbereitet, wiederverwendet und durch den Einbau von LED-Umrüstsätzen in der Betriebsart Strom eingesetzt.

Übersicht Modelle Umrüstungen Betriebsart Gas auf Strom



d) Sofern keine strombetriebenen Umbauten der Gasleuchtenmodelle eingesetzt werden können, werden technisch-dekorative oder technische LED-Leuchten zur Straßenbeleuchtung verwendet (s.a. c) 1. Leitlinien allgemein).

Übersicht Modelle Leuchtenköpfe, technisch-dekorativ oder technisch



Der Einbau ist jeweils abh. von der Verfügbarkeit und straßenbezogener lichttechnischer Prüfung

3. Leitlinien Tragsysteme

Generell wird in den nachfolgenden Aussagen unterschieden zwischen Gussmasten und Gusswandarmen der Modelle Alt Düsseldorf sowie den gasführenden Stahlrohrmasten der Modelle Aufsatz-, Ansatz- und Reihenleuchte und Frankfurter.

Für die gasführenden Stahlrohrmaste ist auf Grund der altersbedingten Mängel im Bestand (Standsicherheit, Materialermüdung etc.) kein wirtschaftlicher Erhalt und Weiterbetrieb für die Nachbauten in der Betriebsart Strom möglich. Durchmesser, Höhe und Form der neu zu erstellenden, statisch geprüften und CE zertifizierten Maste für die neuen Stromlichtpunkte lehnen sich dabei weitestgehend an die bis heute eingesetzten Mastformen an. Die Vielfalt der Maste in Bezug auf Formen, Größen, individuelle Anpassungen an den Straßenraum und einstigen Hersteller im Sinne der denkmalpflegerischen Bewertung im Jahr 2020 kann durch die neuen Tragsysteme nicht abgebildet werden.

Die Tragsysteme des Modells Alt Düsseldorf können, da diese Gussmaste kein Erdstück haben, weitestgehend aufbereitet und somit für den Betrieb als Stromleuchte erhalten werden. Hierfür werden diese einzeln gesandstrahlt und neu lackiert. Für die erforderliche Unterbringung der elektrischen Komponenten wird in die Masten eine Revisionstür eingeschnitten.

- a) Für die Modelle Alt Düsseldorf werden für die Nachbauten in der Betriebsart Strom die Tragsysteme ersetzt durch
 - Modell Alt-Düsseldorf (Gussmast) Höhe ca. 3,15 m
 - Modell Alt-Düsseldorf (Wandarm)
- b) Stahlmasten werden für die Nachbauten Strom für die jeweiligen Modelle ersetzt durch:

Aufsatzleuchte
 Ansatzleuchte
 Reihenleuchte
 Frankfurter
 Höhe 5,00 m einfach abgestuft
 Höhe 6,50 m zweifach abgestuft mit Ausleger 1,2 m
 Höhe 7,50 m zweifach abgestuft mit Ausleger 1,5 m
 Höhe 5,00 m einfach abgestuft

c) Für die Bereitstellung von Smart-City Anwendungen werden bei Bedarf Maste abweichend von der oben aufgeführten Systematik als SCR-Mast (Smart City Ready) eingebaut – gilt nicht für Alt Düsseldorfer. Diese Maste unterscheiden sich aufgrund der statischen Anforderungen und des Platzbedarfes, bleiben aber in der gleichen Formensprache. Hierdurch können smarte-Anwendungen und Komponenten implementiert werden, beispielsweise Elektroladesäulen, Verkehrsdetektion, Umweltsensorik etc.

Übersicht Modelle Masten, Guss- und Stahlmaste zu 3. Leitlinien Maste b)

	Alt Düsseldorf Gussmast	Aufsatzleuchte	Ansatzleuchte	Frankfurter	Reihenleuchte
Betriebsart Gas					
	Höhe 3,15 m	Höhe 5,00 m	Höhe 6,50 m Ausleger 1,20 m	Höhe 4,00 / 5,00 m / 6,00 m	Höhe 6,50 m Ausleger 1,50 m
Betriebsart Strom		310			

4. Leitlinien Farbigkeit

Die Farbigkeit der strombetriebenen Nachbauten orientiert sich an dem bisherigen Grünton (RAL 6009 Tannengrün) der gasbetriebenen Modelle im Bestand. Leuchtenkopf und das jeweilige Tragsystem (Mast oder Wandarm) werden in der gleichen Farbigkeit ausgeführt.

5. Leitlinie Mengengerüst mit Kostenindikation

Die aktuell rund 13.620 Gasleuchten teilen sich auf die unterschiedlichen Leuchtenmodelle in unterschiedlicher und nachfolgend aufgeführter Stückzahl auf.

Für die Umrüstung der Betriebsart wurden von der Verwaltung in Zusammenarbeit mit dem Betreiber bereits verschiedene Modelle und technische Lösungen zum Einbau der Umrüstsätze getestet.

Nach ersten Kostenschätzungen sind die Investitionskosten für die Umrüstung einer Gaslaterne auf Strom unter Beibehaltung der äußeren Leuchtenform etwa gleich hoch wie die Sanierung der Gaslaterne unter Beibehaltung des Energieträgers Gas (was auf Grund der Anpassungen an die Marktraumumstellung L- auf H-Gas ebenfalls als investive Maßnahme erforderlich wäre). Letztendlich ist die Materialbeschaffung und Durchführung durch den Betreiber auszuschreiben.

Die Umrüstung der Betriebsart Gas auf Strom kann dabei mit Blick auf das Mengengerüst schätzungsweise in einem hohen Anteil durchgeführt werden. Einschränkende Faktoren sind hierbei lediglich:

 Signifikante und flächenhafte Unterschreitung der geforderten lichttechnischen Gütemerkmale auf Grund vorhandener und nicht zueinander passender Verhältnisse Straßengeometrie und Geometrie der Beleuchtungsanlage (s.a. c) unter 1. Leitlinie allgemein) Menge und Qualität der aufzubereitenden Materialteile der Leuchtenköpfe

Der Ersatz von Lichtpunkten durch neue strombetriebene Leuchten (technische oder technisch-dekorative) und damit losgelöst von der jetzigen Leuchtengestalt beträgt bei dem unten aufgeführten Mengengerüst etwa 1.780 Stück. Die Investitionskosten hierfür liegen bei knapp 85 % gegenüber den Umrüstsätzen auf die Betriebsart Strom unter Verwendung des Altmaterials.

	Anzahl Lichtpunkte im Bestand	Beibehaltung Betriebsart Gas im Gartendenkmal Hofgarten	Potentielle Umrüstung auf Betriebsart Strom (Filter Straßengeometrie und Verfügbarkeit von wiederverwendbaren Ersatzteilen)
Alt Düsseldorf Mastleuchte	ca. 3.600	ca. 40	ca. 3.300
Alt Düsseldorf	ca. 300		ca. 280
Wandarm	ca. 300		Ca. 200
Aufsatzleuchte	ca. 5.950		ca. 5.100
Ansatzleuchte	ca. 2.050		ca. 1.800
Reihenleuchte	ca. 1.650		ca. 1.300
Frankfurter	ca. 70	ca. 175	ca. 60
Summe	ca. 13.620	ca. 215	ca. 11.840
Ersatz durch technische Leuchten			ca. 1.780

Der Masterplan 2020 geht von einem Erhalt von 9.850 Gaslaternen aus. Die zu tätigenden Investitionskosten in die weitere Betriebsführung mit Gas betragen nach aktuellem Stand 99,04 Mio. EUR

Die vorliegenden Leitlinien gehen von einem Erhalt und der Umrüstung von 11.840 Leuchten aus. Nach aktueller Kostenschätzung beträgt der noch zu tätigende Investitionsaufwand etwa 116 Mio EUR.

Alle in die Betriebsart Strom getätigten Investitionskosten erwirken direkt nach der Inbetriebnahme der Lichtpunkte erhebliche Einsparungen bei den Betriebs- und Unterhaltungskosten (deutlich höhere Effizienz bei der Betriebsart Strom als bei Gas, deutlich verringerte Störanfälligkeit Stromlichtpunkte gegenüber Gaslichtpunkte).

Für die dauerhaft unter der Betriebsart Gas zu erhaltenden Lichtpunkte im Hofgarten ist keine zusätzliche Investition erforderlich. Diese Leuchten sind mit der Wiederherstellung des Hofgartens, bereits erneuert und an die MRU angepasst worden (H-Gas fähig).

6. Weiteres Vorgehen

Nach Beschlussfassung der Leitlinien im Rahmen dieser Vorlage werden diese in ein räumliches und bezirksscharfes Umsetzungskonzept überführt. Dieses wird den zuständigen Bezirksvertretungen vorgelegt. Danach wird die Umsetzung sukzessive erfolgen und richtet sich räumlich und zeitlich nach wie vor nach den Umstellungsgebieten MRU sowie den Belangen der unteren Denkmalbehörde.

Da das Denkmalschutzgesetz eine Löschung von Denkmälern aus der Denkmalliste rechtlich nicht vorsieht, solange ein Denkmal mit seinen Bedeutungsmerkmalen noch existiert, besteht bis auf Weiteres eine denkmalrechtliche Erlaubnispflicht gemäß § 9 Denkmalschutzgesetz für die geplanten Maßnahmen, so dass auch hier eine weitere zeitliche Abhängigkeit besteht.

Die Verwaltung plant daher eine Klärung der denkmalrechtlichen Zulässigkeit der Gesamtmaßnahme in einem entsprechenden Erlaubnisverfahren. Das denkmalrechtliche Verfahren befindet sich in Vorbereitung.

Umrüstungen von Leuchten auf die Betriebsart Strom unter Beibehaltung der Leuchtenform erfolgen - sofern beitragsrechtliche Prüfung und Bestätigung der denkmalrechtlichen Zulässigkeit positiv – im laufenden Geschäft der Verwaltung. Umrüstungen mit Änderung des Leuchtentyps werden der zuständigen Bezirksvertretung zum Beschluss vorgelegt.