

Fakten, Fakten, Fakten... oder doch nur Vorurteile neu aufgekocht?

Stadtbeleuchtung in Düsseldorf



Auf LED-Leuchtmittel umgerüstete Gaslichtleuchte

Fakten zu Gaslaternen:

- **Licht und sein Erscheinungsbild,**
- **Wirtschaftlichkeit und Umweltbilanz**
- **sowie Sicherheit**

Vorbemerkung

Die Zukunft der Straßenbeleuchtung in Düsseldorf wird sehr emotional diskutiert. Für den Erhalt der Gaslaternen werden vor allem ästhetische Gründe ins Feld geführt, es geht um Wohn- und Aufenthaltsqualität wie auch um touristische Attraktivität. Diese subjektiven Einschätzungen können nicht allein handlungsleitend sein für einen Beschluss über den Erhalt des ganzen oder eines Teils des Gaslaternenetzes. Dieser Aufsatz fasst deshalb Fakten zu Wirtschaftlichkeit, Umweltbilanz Versorgungssicherheit von Gaslaternen zusammen und betrachtet die Alternativen.

Das Papier der SPD-Fraktion im Düsseldorfer Stadtrat zum Thema Stadtbeleuchtung

Schauen wir uns doch einmal die wichtigsten Thesen an:

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Gaslaternen benötigen bei gleicher Lichtleistung 20 bis 50 mal mehr Energie als elektrische Lampen; moderne LED würden den Verbrauch weiter senken, über 90 Prozent der heute notwendigen Energie würde eingespart
 - Allein für den Betrieb der Zündflammen tagsüber werden 10 Prozent der Energie verbraucht – das entspricht dem jährlichen Heizbedarf von rund 500 Wohnungen mit 100qm
 - Durch die Umstellung auf Strom würden in Düsseldorf ca. 13 000 Tonnen des klimaschädlichen CO2 weniger ausgestoßen
 - Gaslaternen erfordern sehr hohen und laufenden Personalaufwand:
 - Jede Leuchte muss alle 14 Tage überprüft werden
 - die Glühstrümpfe müssen jedes Jahr (oder öfter) ausgetauscht werden
 - 16 000 Störungen müssen jedes Jahr behoben werden
 - Glühstrümpfe müssen von einem Monopolisten bezogen werden, der bestehenden EU-Regeln (Qualität, Sicherheit, Rücknahme) nicht unterliegt und diese auch nicht beachtet
 - Da Glühstrümpfe Thorium enthalten, sind sie radioaktiv. Sie (inkl. Schutzbehälter usw.) müssen gesondert gelagert und besonders aufwändig entsorgt werden
 - Glühstrümpfe ohne Thorium haben eine nennenswert geringere Lebensdauer und bereits nach kurzer Betriebsdauer eine unter der DIN 5042, Teil 3 liegende Lichtleistung
 - Die traditionellen Formen von Lampen und Masten können grundsätzlich auch bei elektrischen Leuchtmitteln eingesetzt werden. Allerdings sind Reparatur und Herstellung nur handwerklich möglich und entsprechend teuer
 - Moderne LED-Technik liefert ein Licht, das hinsichtlich der Wahrnehmung dem von Gaslaternen entspricht. Die Leuchtkörper können die Form der Gasstrümpfe erhalten
 - Nur mit elektrischen Leuchtmitteln ist eine für Angsträume, an Gefahrenstellen des Verkehrs und zur gleichberechtigten Teilhabe sehbeeinträchtigter Verkehrsteilnehmer hinreichende Beleuchtung zuverlässig herstellbar.
- Gaslaternen sind direkt oder indirekt an das Hauptversorgungsnetz der Stadtwerke angeschlossen und können im Schadensfall (Ela zu Pfingsten 2014) nicht ohne weiteres abgestellt werden, da sie über keine eigenen Absperreinrichtungen verfügen.

Schauen wir uns doch einmal die wichtigsten Thesen an:

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Gaslaternen benötigen bei gleicher Lichtleistung 20 bis 50 mal mehr Energie als elektrische Lampen; moderne LED würden den Verbrauch weiter senken, über 90 Prozent der heute notwendigen Energie würde eingespart
- Allein für den Betrieb der Zündflammen tagsüber werden 10 Prozent der Energie verbraucht – das entspricht dem jährlichen Heizbedarf von rund 500 Wohnungen mit 100qm
- Durch die Umstellung auf Strom würden in Düsseldorf ca. 13 000 Tonnen des klimaschädlichen CO2 weniger ausgestoßen
- Gaslaternen erfordern sehr hohen und laufenden Personalaufwand:
 - Jede Leuchte muss alle 14 Tage überprüft werden
 - die Glühstrümpfe müssen jedes Jahr (oder öfter) ausgetauscht werden
 - 16 000 Störungen müssen jedes Jahr behoben werden
- Glühstrümpfe müssen von einem Monopolisten bezogen werden, der beste-

- Gaslaternen benötigen bei gleicher Lichtleistung 20 bis 50 mal mehr Energie als elektrische Lampen; moderne LED würden den Verbrauch weiter senken, über 90 Prozent der heute notwendigen Energie würde eingespart

Niemand bestreitet, dass Gaslaternen mehr Energie verbrauchen als elektrische Leuchten.

Es muss aber der Primärenergieeinsatz miteinander verglichen werden. Beim Strom gehen rund zwei Drittel der Energie durch Umwandlungs- und Leitungsverluste verloren. Der tatsächliche Verbrauch einer Gaslaterne liegt deshalb nur bei rund dem doppelten einer gängigen Elektroleuchte.

Auf der anderen Seite sind Gaslaternen aufgrund ihrer Konstruktion wesentlich langlebiger als Elektroleuchten.

- Allein für den Betrieb der Zündflammen tagsüber werden 10 Prozent der Energie verbraucht – das entspricht dem jährlichen Heizbedarf von rund 500 Wohnungen mit 100qm

Das ist schlicht falsch.

Die Zündflamme verbraucht nur etwas mehr als ein Prozent des benötigten Gases. Also ein Zehntel dessen, was hier behauptet wird.

- Durch die Umstellung auf Strom würden in Düsseldorf ca. 13 000 Tonnen des klimaschädlichen CO2 weniger ausgestoßen

Für den Abriss aller Gaslaternen rechnet die Stadtverwaltung mit einem Aufwand von rund 140 Millionen Euro. Würde diese Summe zum Beispiel in den Aufbau von Windkraftanlagen investiert, würde das rund 2,8 Millionen Tonnen CO2 einsparen, also das mehr als 200fache.

- Gaslaternen erfordern sehr hohen und laufenden Personalaufwand:

- Gaslaternen erfordern sehr hohen und laufenden Personalaufwand:
 - Jede Leuchte muss alle 14 Tage überprüft werden
 - die Glühstrümpfe müssen jedes Jahr (oder öfter) ausgetauscht werden
 - 16 000 Störungen müssen jedes Jahr behoben werden

Ganz klar, Gaslaternen erfordern einen höheren Wartungsaufwand als Elektroleuchten.

Dass jede Gaslaterne alle 14 Tage überprüft werden muss, stimmt aber nicht. Dabei handelt es sich lediglich um eine Vorgabe der Stadt Düsseldorf, die jederzeit geändert werden kann.

Die jährliche Wartung wäre auch bei Elektroleuchten empfehlenswert. Das zeigt der total verdreckte Zustand vieler „umgerüsteter“ Laternen in der Altstadt.

16.000 Störungen pro Jahr würden bedeuten, dass die Stadtwerke an jedem Arbeitstag rund 63 Störungen beheben müssten. Dafür würde den Stadtwerken schon die personelle Kapazität fehlen. Da nirgendwo belegt ist, woher diese Zahl stammt, sind schon mal Zweifel angebracht.

woher diese Zahl stammt, sind schon
angebracht.

- Glühstrümpfe müssen von einem Monopolisten bezogen werden, der bestehenden EU-Regeln (Qualität, Sicherheit, Rücknahme) nicht unterliegt und diese auch nicht beachtet

Das ist schlicht falsch. Es gibt neben einem indischen auch einen deutschen Hersteller, der selbstverständlich die EU-Vorschriften einhält.

- Da Glühstrümpfe Thorium enthalten, sind sie radioaktiv. Sie (inkl. Schutzzubehör usw.) müssen gesondert gelagert und besonders aufwändig entsorgt werden

Zum Einen gibt es auch Thorium-freie Glühkörper. Zum Anderen ist die Menge der Radioaktivität selbst bei thoriumhaltigen Glühkörpern so gering, dass weder besondere Lagervorschriften gelten noch die Entsorgung problematisch ist.

en Köpfen) anfallend durch eventuelle Feuchtigkeit verdampft.

- Glühstrümpfe ohne Thorium haben eine nennenswert geringere Lebensdauer und bereits nach kurzer Betriebsdauer eine unter der DIN 5042, Teil 3 liegende Lichtleistung

Das stimmt nicht. Der als Beleg der Behauptung gedachte Teil der DIN 5042 betrifft die Maße der Glühkörper, nicht deren Lichtausbeute.

Die mangelhafte Lichtausbeute betraf lediglich die erste Generation der (Magdeburger) Petromaxx-Glühkörper.

Der Mangel ist inzwischen behoben. Kunden aus Dresden, Baden-Baden und Lübeck bestätigen die Einsatzfähigkeit dieser Glühkörper.

- Die traditionellen Formen von Lampen und Masten können grundsätzlich auch bei elektrischen Leuchtmitteln eingesetzt werden. Allerdings sind Reparatur und Herstellung nur handwerklich möglich und entsprechend teuer

Richtig. Es ist überhaupt nicht sinnvoll, die traditionellen Formen von Lampen und Masten umzurüsten. Deshalb geschieht das auch nicht. Entweder werden, wie in der Altstadt, ähnliche Nachbauten aufgestellt oder gleich ganz neue Leuchten errichtet.

Dabei geht dann ein entscheidender Vorteil der Gasleuchten verloren: ihre Langlebigkeit. Sie stehen zum Teil seit über 100 Jahren. Das verwendete Metall ist rostresistent. Entweder, weil in gasgefüllten Masten kein Sauerstoff ist, der zu Korrosion führen könnte oder weil (in den Köpfen) allabendlich eventuelle Feuchtigkeit verdampft.

- Glühstrümpfe ohne Thorium haben eine nennenswert geringere Lebensdauer und bereits nach kurzer Betriebsdauer eine unter der DIN 5042, Teil 3 liegende Lichtleistung

zusätzliche Gaslaterne an dunkler Stelle viel aus.

- Moderne LED-Technik liefert ein Licht, das hinsichtlich der Wahrnehmung dem von Gaslaternen entspricht. Die Leuchtkörper können die Form der Gasstrümpfe erhalten

Das stimmt nicht. LEDs erreichen bestenfalls einen Farbwiedergabeindex (Ra) von 85 bis 90 im Vergleich zum Gaslicht, das bei 100 liegt.

Die Tatsache, dass viele Bürgern das LED-Licht als unangenehm empfinden, findet hier auch messtechnisch eine Entsprechung.

- Nur mit elektrischen Leuchtmitteln ist eine für Angsträume, an Gefahrenstellen des Verkehrs und zur gleichberechtigten Teilhabe sehbeeinträchtigter Verkehrsteilnehmer hinreichende Beleuchtung zuverlässig herstellbar.

Sind die ruhigen Wohnstraßen, in denen der Großteil der Gaslaternen steht, Angsträume und Gefahrenstellen?

Wenn ja, sollten wir einmal über die generellen Verhältnisse in unserer Stadt nachdenken.

Gut gewartete Gaslaternen spenden außerdem ausreichend Licht. Selbstverständlich macht auch eine zusätzliche Gaslaterne an dunkler Stelle viel aus.

Gaslaternen sind direkt oder indirekt an das Hauptversorgungsnetz der Stadtwerke angeschlossen und können im Schadensfall (Ela zu Pfingsten 2014) nicht ohne weiteres abgestellt werden, da sie über keine eigenen Absperreinrichtungen verfügen.

Alle Leuchten sind in Düsseldorf mit Absperreinrichtungen versehen.

Wird ein Mast, zum Beispiel bei einem Unfall, beschädigt, steigt das entweichende Gas auf, weil es leichter ist als Luft. Es wird dabei von der Umgebungsluft so verdünnt, dass ein zündfähiges Gemisch nicht entsteht. Zum „Absperren“ der nur fingerdicken Gasleitung reicht übrigens ein zusammengeknülltes Tempo-Taschentuch.

Wird hingegen eine Elektroleuchte umgefahren, passiert es gar nicht so selten, dass der Mast unter lebensgefährlicher Spannung steht.

Gaslaternen sind direkt oder indirekt an das Hauptversorgungsnetz der Stadtwerke angeschlossen und können im Schadensfall (Ela zu Pfingsten 2014) nicht ohne weiteres abgestellt werden, da sie über keine eigenen Absperrrichtungen verfügen.

Alle Leuchten sind in Düsseldorf mit Absperrrichtungen versehen.
Wird ein Mast, zum Beispiel bei einem Unfall, beschädigt, steigt das entweichende Gas auf, weil es leichter ist als Luft. Es wird dabei von der Umgebungsluft so verdünnt, dass ein zündfähiges Gemisch nicht entsteht. Zum „Absperrn“ der nur fingerdicken Gasleitung reicht übrigens ein zusammengeknülltes Tempo-Taschentuch.
Wird hingegen eine Elektroleuchte umgefahren, passiert es gar nicht so selten, dass der Mast unter lebensgefährlicher Spannung steht.

Gaslaternen benötigen bei gleicher Lichtleistung 20 bis 50 mal mehr Energie als elektrische Leuchten; moderne LED würden den Verbrauch weiter senken, über 90 Prozent der heute notwendigen Energie würde eingespart

Niemand bestreitet, dass Gaslaternen mehr Energie verbrauchen als elektrische Leuchten.
Es muss aber der Primärenergieeinsatz miteinander verglichen werden. Beim Strom gehen rund zwei Drittel der Energie durch Umwandlungs- und Leitungsverluste verloren. Der tatsächliche Verbrauch einer Gaslaterne liegt deshalb nur bei rund dem doppelten einer gängigen Elektroleuchte.
Auf der anderen Seite sind Gaslaternen aufgrund ihrer Konstruktion wesentlich langlebiger als Elektroleuchten.

Nur mit elektrischen Leuchtmitteln ist eine für Angsträume, an Gefahrenstellen des Verkehrs und zur gleichberechtigten Teilhabe sehbeeinträchtigter Verkehrsteilnehmer hinreichende Beleuchtung zuverlässig herstellbar.

Sind die ruhigen Wohnstraßen, in denen der Großteil der Gaslaternen steht, Angsträume und Gefahrenstellen?
Wenn ja, sollten wir einmal über die generellen Verhältnisse in unserer Stadt nachdenken.
Gut gewartete Gaslaternen spenden außerdem ausreichend Licht. Selbstverständlich macht auch eine zusätzliche Gaslaterne an dunkler Stelle viel aus.

Alein für den Betrieb der Zündflammen jaja über werden 10 Prozent der Energie verbraucht – das entspricht dem jährlichen Heizbedarf von rund 600 Wohnungen mit 100qm

Das ist schlicht falsch. Die Zündflamme verbraucht nur etwas mehr als ein Prozent des benötigten Gases. Also ein Zehntel dessen, was hier behauptet wird.

Durch die Umstellung auf Strom würden in Düsseldorf ca. 13.000 Tonnen des klimaschädlichen CO2 weniger ausgestoßen

Für den Abriss aller Gaslaternen rechnet die Stadtverwaltung mit einem Aufwand von rund 140 Millionen Euro. Würde diese Summe zum Beispiel in den Aufbau von Windkraftanlagen investiert, würde das rund 2,8 Millionen Tonnen CO2 einsparen, also das mehr als 200fache.

Gaslaternen erfordern sehr hohen und laufenden Personalaufwand.
o Jede Leuchte muss alle 14 Tage überprüft werden
o die Glühstrümpfe müssen jedes Jahr (oder öfter) ausgetauscht werden
o 16.000 Störungen müssen jedes Jahr behoben werden

Ganz klar, Gaslaternen erfordern einen höheren Wartungsaufwand als Elektroleuchten.
Dass jede Gaslaterne alle 14 Tage überprüft werden muss, stimmt aber nicht. Dabei handelt es sich lediglich um eine Vorgabe der Stadt Düsseldorf, die jederzeit geändert werden kann.
Die jährliche Wartung wäre auch bei Elektroleuchten empfehlenswert. Das zeigt der total verdeckte Zustand vieler „ungetruster“ Laternen in der Altstadt.
16.000 Störungen pro Jahr würden bedeuten, dass die Stadtwerke an jedem Arbeitstag rund 63 Störungen beheben müssten. Dafür würde den Stadtwerken schon die personelle Kapazität fehlen. Da nirgendwo belegt ist, woher diese Zahl stammt, sind schon mal Zweifel angebracht.

Schauen wir uns doch einmal die wichtigsten Thesen an:



Moderne LED-Technik liefert ein Licht, das hinsichtlich der Wahrnehmung dem von Gaslaternen entspricht. Die Leuchtkörper können die Form der Gasstrümpfe erhalten

Das stimmt nicht. LEDs erreichen bestenfalls einen Farbwiedergabeindex (Ra) von 85 bis 90 im Vergleich zum Gaslicht, das bei 100 liegt.

Die Tatsache, dass viele Bürgern das LED-Licht als unangenehm empfinden, findet hier auch messtechnisch eine Entsprechung.

Die traditionellen Formen von Lampen und Masten können grundsätzlich auch bei elektrischen Leuchtmitteln eingesetzt werden. Allerdings sind Reparatur und Herstellung nur handwerklich möglich und entsprechend teuer

Richtig. Es ist überhaupt nicht sinnvoll, die traditionellen Formen von Lampen und Masten umzurüsten. Deshalb geschieht das auch nicht. Entweder werden, wie in der Altstadt, ähnliche Nachbauten aufgestellt oder gleich ganz neue Leuchten errichtet.

Dabei geht dann ein entscheidender Vorteil der Gasleuchten verloren: ihre Langlebigkeit. Sie stehen zum Teil seit über 100 Jahren. Das verwendete Metall ist rostresistent. Entweder, weil in gasgefüllten Masten kein Sauerstoff ist, der zu Korrosion führen könnte oder weil (in den Köpfen) abendlich eventuelle Feuchtigkeit verdampft.

Glühstrümpfe ohne Thorium haben eine nennenswert geringere Lebensdauer und bereits nach kurzer Betriebsdauer eine unter der DIN 5042, Teil 3 liegende Lichtleistung

Das stimmt nicht. Der als Beleg der Behauptung gedachte Teil der DIN 5042 betrifft die Maße der Glühkörper, nicht deren Lichtausbeute.
Die mangelhafte Lichtausbeute betraf lediglich die erste Generation der (Magdeburger) Petromaxx-Glühkörper. Der Mangel ist inzwischen behoben. Kunden aus Dresden, Baden-Baden und Lübeck bestätigen die Einsatzfähigkeit dieser Glühkörper.

Da Glühstrümpfe Thorium enthalten, sind sie radioaktiv. Sie (inkl. Schutzbehälter usw.) müssen gesondert gelagert und besonders aufwändig entsorgt werden

Zum Einen gibt es auch Thorium-freie Glühkörper. Zum Anderen ist die Menge der Radioaktivität selbst bei thoriumhaltigen Glühkörpern so gering, dass wieder besondere Lagervorschriften gelten noch die Entsorgung problematisch ist.

Glühstrümpfe müssen von einem Montecolisten bezogen werden, der bestehenden EU-Regeln (Qualität, Sicherheit, Rücknahme) nicht unterliegt und diese auch nicht beachtet

Das ist schlicht falsch. Es gibt neben einem indischen auch einen deutschen Hersteller, der selbstverständlich die EU-Vorschriften einhält.