

Schlussbericht

„KSI: Beleuchtungssanierung mit LED Technik im Stadttheater Münster



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

begleitet vom

Projekträger Jülich (PtJ) Geschäftsbereich Erneuerbare Energien

Förderkennzeichen: 03K02226

Förderzeitraum (Bewilligungszeitraum): 01.07.2015 bis 30.06.2016

1. Projektbeschreibung

Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemission leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Ausgangslage:

Bei der zu sanierenden Beleuchtungseinrichtungen handelte es sich um die Beleuchtung im Proberaum des Stadttheaters Münster sowie in dem kleineren Bühnenraum (kleines Haus).

Beide Bereiche waren bislang mit konventionellen Strahlern ausgerüstet, die neben den hohen Energiebezügen auch zu einer nicht unerheblichen Wärmebelastung führten. Eine Lichtsteuerung war nicht vorhanden.

Die Beleuchtungen konnten in der Regel nur über einen Zentralschalter bedient werden.

2. Bühne kleines Haus



Bild1: alte Beleuchtung „kleines Haus“ (Stadttheater Münster)

Für die Bühne im kleinen Haus gab es die Vorgabe, an den Positionen der Lichtpunkte keine Veränderung vorzunehmen. Demzufolge stand nur die Option im Raum, die bestehenden Leuchten durch neue LED Leuchten zu ersetzen.



Bild 2: neue Beleuchtung „Bühne kleines Haus“ (Stadttheater Münster)

Aus den Bildern geht hervor, dass die Anforderung sich deutlich von z.B. einer Sanierung einer Schulklassenbeleuchtung unterscheidet. Alle den Raum umgebenden Flächen sind schwarz, die Raumhöhen differieren.

Durch die Umrüstung auf LED Downlights konnte die installierte Leistung bei gleichbleibender Beleuchtungsintensität von 8.300 W auf 2.656 W reduziert werden. Die Stromersparung beträgt gegenüber der Altanlage 64%

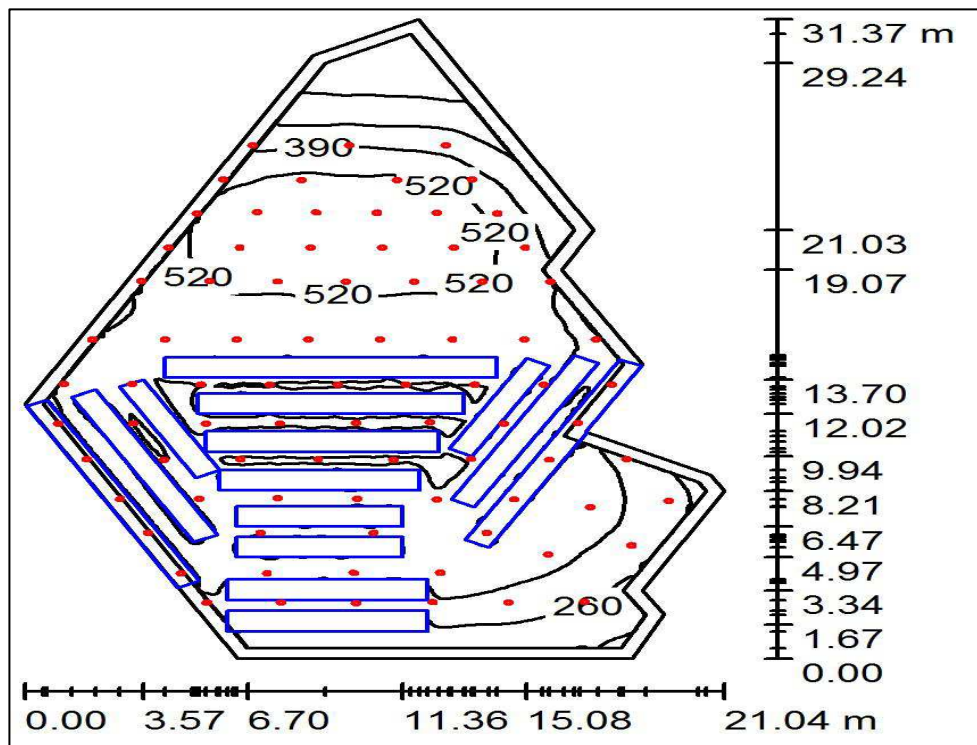


Bild 3: Beleuchtung Bühne Messpunkte Lichtplanung

3. Proberaum Orchester

Nachfolgend ist die Beleuchtung des Proberaumes vor der Sanierung zu sehen.



Bild 4: alte Beleuchtung „Proberaum Orchester“ (Stadttheater Münster)

Die Vorgabe, an den Positionen der Leuchten sowie dem optischen Erscheinungsbild keine Änderungen vorzunehmen, galt auch für den Proberaum und konnte eingehalten werden.

Durch die Umrüstung auf LED ist die installierte Leistung von 8.100 W auf 2.052 W reduziert worden. Die Stromersparung beträgt gegenüber der Altanlage 77% und fällt somit noch höher als bei der Bühne im kleinen Haus aus.



Bild 5: Beleuchtung Proberaum Orchester nach der Sanierung

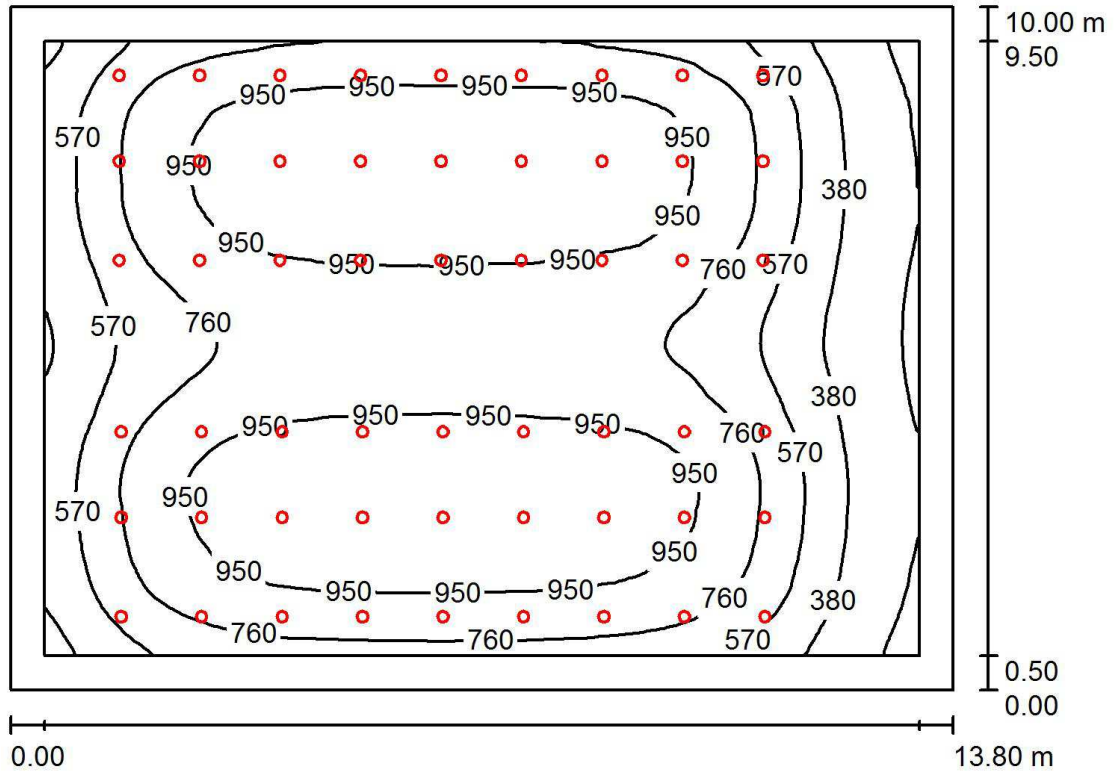


Bild 6: Beleuchtung Proberaum Messpunkte Lichtplanung

4. Kosten der Maßnahme

Gesamtkosten: 73.218,72 €

Förderfähige Kosten: 70.760,20 €

voraussichtliche Förderung: 21.228,05 €

erforderliche Eigenmittel: 51.990,57 €

Durch die Energieeinsparung werden sich die erforderlichen Eigenmittel nach ca. 7 Jahren refinanzieren.

5. Zu erwartende Einsparungen an Energie und CO₂

Die jährliche Energieeinsparung wird ca. 29.000 kWh betragen und die CO₂ –Reduktion wird in 20 Jahren 340 Tonnen erreichen.

Nicht berücksichtigt worden ist bei der Ermittlung der Einsparungen die deutlich geringere Wärmeabgabe der LED Beleuchtung, wodurch letztendlich die Kühllast und damit verbunden auch der Lüftungsbedarf reduziert werden. Dieser Sachverhalt wirkt sich zusätzlich positiv auf die Energiekosten, den Energiebedarf und die CO₂ Einsparung aus.

6. Projektbeteiligte

Förderung und Begleitung:

[Projektträger Jülich](#) (PtJ) Geschäftsbereich Erneuerbare Energien

Förderkennzeichen 03K02226

Planung und Bauleitung durch Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement:

Ingo Langermann, Planung und Bauleitung

Christoph Gerdemann, Projektleitung

gez.

Christoph Gerdemann

Stadt Münster
Amt für Immobilienmanagement
Albersloher Weg 33
48155 Münster
.

Weitere Informationen zur Förderung und zum Förderprogramm

www.klimaschutz.de

www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen

