



# Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für das Programm Klimafitte Kulturbetriebe

## A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
<b>Projekttitel:</b>	Arbeits- und Zuschauerlicht Neu
<b>Programm:</b>	Programm Klimafitte Kulturbetriebe
<b>Projektdauer:</b>	12.06.2024 bis 20.12.2025
<b>KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn</b>	Halle E&G BetriebsgesmbH Andreas Lendais
<b>Kontaktperson Name:</b>	Andreas Lendais
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Museumsplatz 1 1070 Wien
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	+43 650 2602606
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	a.lendais@halleneg.at/office@halleneg.at
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	
<b>Projektstandort:</b>	Halle E&G BetriebsgesmbH Museumsplatz 1 1070 Wien
<b>Projektwebseite:</b>	Halleneg.at
<b>Schlagwörter: (bspw. klimafreundliche Heizung, Gebäudesanierung, erneuerbarer Energieträger usw.)</b>	Austausch der gesamten Arbeitslichtanlage bzw. Zuschauerlichtanlage auf LED-Scheinwerfer.
<b>Projektgesamtkosten:</b>	68.279,80 €
<b>Fördersumme:</b>	51.209,85€
<b>Erstellt am:</b>	09.09.2024



## B) Projektübersicht

### 1 Kurzzusammenfassung

Im Rahmen des Förderprogramms **Klimafitte Kulturbetriebe** möchte die **Halle E&G BetriebsgesmbH** durch die Erneuerung des Arbeits- und Zuschauerlichtes einen Beitrag zum Klimaschutz in der Kulturbranche leisten.

Das Projekt befasst sich mit der Umstellung der bisherigen Halogen bzw. HQI Arbeits- und Zuschauerbeleuchtung auf LED-Systeme. Ziele sind bei dieser Umsetzung einerseits die Reduktion von Emissionen und Energie sowie die dadurch resultierende Reduktion der Kosten. Die Umstellung soll aber nicht nur den ökologischen Fußabdruck verbessern. Es wird auch der betrieblichen Gesundheitsförderung dienen, da die Mitarbeiter:innen ausreichende Beleuchtung vorfinden werden. Außerdem soll durch eine hohe Farbwiedergabe und einer Farbtemperatur von 4000 K eine optimale Arbeitsatmosphäre geschaffen werden.

Das vorliegende Projekt besticht in seiner Einmaligkeit nicht durch die technischen Besonderheiten, sondern vielmehr durch den Ort und was es für die Halle E+G bedeutet. Eingebettet in das Museumsquartier Wien als Tochter der Wiener Festwochen sind die Halle E&G in Wien weit und darüber hinaus bekannt. Beheimatet in der ehemaligen Winterreithalle sind wir Gastgeberin für verschiedenste Veranstaltungen. Neben den Wiener Festwochen, dem Tanzquartier Wien und auch Impulstanz dürfen wir genauso kleinere Formate begrüßen.



## 2 Hintergrund und Zielsetzung

Die Halle E+G wurden vor rund 20 Jahren an die Wiener Festwochen überlassen und in weiterer Weise an die Halle E+G BetriebsGesmbH. Seitdem agieren wir als Tochter der Wiener Festwochen eigenständig; die Halle E+G erfreut sich steigender Popularität und vermehrten Anfragen. Der technische Investitionsbedarf ist im Jahr 2024 immens: Nicht nur up to date zu sein ist unser Ziel, sondern mit Blick auf die 3 Säulen der Nachhaltigkeit auch und gerade im Bereich Technik zu agieren: Das Arbeitslicht in den Hallen E+G sind Grundlage für einen qualitätsvollen und sicheren Arbeitsablauf. Ohne Arbeitslicht sind Bühnen Um- und Aufbauten nicht denkbar. Das Arbeitslicht ist auch das Licht, welches am längsten im Theaterraum selbst „läuft“ - sowohl bei Proben ohne das fertige Lichtkonzept, bei Reinigungsarbeiten wie auch bei allen technischen Tätigkeiten auf, vor und hinter der Bühne ist dies aktiv. Aufgabe ist es hier sowohl eine umweltschonendere Lösung zu finden. Gleichzeitig wollen wir auch die Augen vor folgendem Problem nicht verschließen: Speziell das alte Arbeitslicht mit den bekannten und überalterten Leuchtmitteln ist der Gesundheit nicht dienlich, speziell im Bühnenbereich ist Tageslicht selten. Hier eine bessere Beleuchtung zu schaffen ist auch sozial nachhaltig und nicht zu unterschätzen. Die Hallen E+G wollen ein Arbeitslicht austauschen um a) die Umwelt und b) die Gesundheit zu schonen um c) im Bereich der Technik erste nachhaltige Schritte zu setzen

Die Arbeits-Arbeitsbeleuchtung besteht derzeit aus Halogen bzw. HQI Lampen, die 2001 beschafft wurden.

Eine Umstellung auf LED wurde zu einem früheren Zeitpunkt noch nicht angedacht, da die Technik für LED-Scheinwerfer noch nicht ausgereift war. Die Halogenlampe gehört zur Gruppe der sogenannten „Temperaturstrahler“ (Glühlampen). Um sie zum Leuchten zu bringen, wird Strom durch einen Glühfaden geschickt, wodurch sich dieser erhitzt. Je höher die Temperatur, umso höher ist die Lichtausbeute und Farbtemperatur. Hierbei befinden sich jedoch nur 10 % der ausgestrahlten Wellenlänge im sichtbaren Bereich, der Rest ist im Infrarotbereich und wird als Wärme wahrgenommen. Die Lichtausbeute ist das Maß für die Effizienz der Lichterzeugung. Sie wird in Lumen je Watt (lm/W) angegeben. Glühlampen haben eine Lichtausbeute von ungefähr 20 bis 25 lm/W und eine durchschnittliche Lebensdauer von ca. 200 Stunden.



## 3 Projektinhalt und Zeitplan

### **Agenda und Zielsetzung:**

- Besprechung der möglichen Umsetzung der geplanten Investitionen, der Ausgangssituation und der Zielsetzung
- Realisierungen mit energieeffizienter LED-Technologie
- Niedriger Energiebedarf und -kosten
- Hohe Lebensdauer der Leuchtmittel
- Vergleich der Performance der alten und der neuen Systeme
- Messung/Vergleich der lichttechnischen Parameter und der Leistungen
- Ermittlung der Energieeinsparungen, Kosten und des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks
- Berücksichtigung gesundheitsrelevanter und baubiologischer Aspekte

Im Rahmen der Klimafit-Förderung will die Halle E&G die Arbeits- und Zuschauerbeleuchtung durch LED-Lampen ersetzen. Die Halle E&G beabsichtigt seit längerem die bereits bestehende Halogenbeleuchtung in den beiden Hallen mit einer LED-Beleuchtung auszutauschen. Aufgrund der Förderung wird es nun möglich sein, die Hallen auf LED umzustellen. Neben Spar-Faktoren wie Energie und Kosten, hat dies zudem den Vorteil, dass LED ein weitaus angenehmeres Arbeitslicht bietet. Da die Umstellung der Arbeits- bzw. Zuschauerbeleuchtung mit hohen Kosten verbunden ist, ist die Halle E&G Betriebs GesmbH sehr dankbar, die Förderung Klimafitte-Kulturbetriebe zu bekommen, die die lang ersehnte Umsetzung dieses Projektes möglich macht. Neben der Kostensenkung bei der Anmietung fallen bei den LED-Scheinwerfern auch weniger Stromkosten an. Die potenzielle Stromeinsparung bei LED-Beleuchtung im Vergleich zu den derzeit bestehenden Halogenbeleuchtung liegt bei etwa minus 81,7 %. Was bei der derzeit geplanten Umstellung auf LED, bei der Arbeitsbeleuchtung sowie der Zuschauerbeleuchtung einer Einsparung 23520 kWh/pro Jahr entspricht.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Umstellung ist der ökologische Aspekt. Die Halle E&G strebt das österreichische Umweltzeichen an und hat sich neben der Umstellung auf LED noch weitere Maßnahmen zum Klimaschutz zum Ziel gesetzt.

Da weniger Strom verbraucht wird, wird so auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um etwa 81% verringert. Neben der Einsparung von Strom und CO<sub>2</sub> durch die LED-Scheinwerfer selbst, kommen noch weitere Faktoren hinzu, welche ökologische Vorteile bringen. Da die Temperaturen der Halogenlampen viel höher sind, als die der LED-Lampen müssen die Räumlichkeiten im Sommer weniger klimatisiert werden. Dadurch kann der Energieverbrauch gesenkt und daher weitere Kosten eingespart werden.



## Zeitplan:

<b>Bestanderhebung: (abgeschlossen)</b>	<b>April-September 2023</b>
<b>Angebotseinholung:</b>	<b>1. Angebot: 06.09.2023</b> <b>2. Angebot (Final): 28.08.2024</b>
<b>Bestellung:</b>	<b>Voraussichtlich: Dezember 2024</b>
<b>Montage:</b>	<b>Voraussichtlich: März 2025</b>
<b>Projektabschluss:</b>	<b>20.12.2025</b>



## ETC

## Pro Four-Cell Linear

### ArcSystem Series



Type(s)

Project

Date

Notes

### GENERAL INFORMATION

The Pro Four-Cell Linear provides medium- to long-throw LED illumination for locations where hanging space is limited. Manufactured from high-grade, powder-coated aluminum and steel, the luminaire is equipped with a yoke for maximum focusing flexibility. The Pro Four-Cell Linear is entirely convection cooled, resulting in zero noise emission.

The Pro Four-Cell Linear connects directly to a mains supply and includes an onboard power supply. Intensity is controlled directly using a wired-DMX connection to the luminaire's RJ45/Ethercon connectors.

ArcSystem has been specifically developed for auditorium lighting applications where high-quality, extremely accurate and smooth dimming is required. The use of onboard device management in the driver allows all luminaires to be addressed remotely, ensuring fast and simple installation.

### GENERAL INFORMATION

#### APPLICATIONS

- Auditoriums
- Work lights
- Lobbies
- Houses of worship
- Museums
- Studios

#### FEATURES

- Wired-DMX and RDM control protocols
- Stepless, smooth dimming to absolute zero
- Convection cooled
- Silent operation
- Black or white paint finish options
- Custom color paint finishes available by special order
- Available as a dual-input emergency version

### ORDERING INFORMATION

#### ArcSystem Pro Four-Cell Linear

MODEL	CONTROL	POWER	FADE-TO-WARM	COLOR TEMP	BEAM ANGLE	FIXTURE COLOR	MOUNTING
ARCP4L - Standard ARCPE4L - Emergency	RDM - DMX/RDM	BLANK - 100-240 VAC (IEC cord) 277 - 100-277 VAC (hard-wired)	BLANK - Standard F - Fade To Warm <small>(only available with 2700 K and 3000 K options)</small>	2 - 2700 K 3 - 3000 K 35 - 3500 K 4 - 4000 K 5 - 5000 K	19 - 19° 24 - 24° 37 - 37° 60 - 60°	W - White B - Black C - Custom	Y - Surface Yoke

To complete the form, simply select an option at the bottom of each column to populate the last row with your desired part number.

Color Options: Fixtures ship standard in black or white. For additional colors please contact ETC.





## ETC

## Pro Four-Cell Linear

### ArcSystem Series

#### PRODUCT SPECIFICATIONS (PRO FOUR-CELL LINEAR)

##### Source

LED details	Bridgelux Vero 13 (standard) Vesta 15 (FTW)
Max field lumens	8,445 (3000 K 50°)
Max total lumens	9,152 (3000 K 50°)
Lumens per watt	91
L70 rating (hours to 70% output)	50,000 hours

##### Color

Colors used	Fixed white
Color temperature options	2700 K, 3000 K, 3500 K, 4000 K, 5000 K
Fade to warm	Optional on 2700 K and 3000 K

##### Optical

Beam angle range	19 / 24 / 37 / 60
CRI	>90
TM-30-18 data	Refer to ArcSystem photometry guide
Photometry data	See below of refer to ArcSystem photometry guide

##### Electrical

Voltage range	100–240 VAC IEC or 100–277 VAC hard-wired
Input method	Standard luminaire options: Option 1: IEC Connector Option 2: wiring compartment with one half-inch knock-outs for field wiring  Emergency luminaire: Wiring compartment with two half-inch knock-outs for field wiring
Inrush	65 A at 120 V (first half-cycle)
Wattage (max / standby)	100 W / <3 W
Current draw	0.84 A at 120 V
Power factor	>0.9

##### Thermal

Ambient operating temp	0°–40° C (32°–104° F)
Fan (controllable)	N/A (convection cooled)
BTUs/hour	341

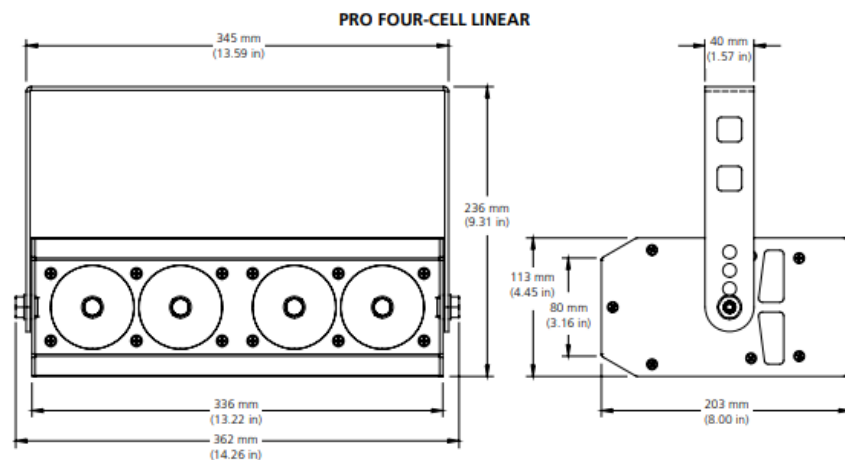
#### PHYSICAL

##### Pro Four-Cell Linear Dimensions

MODEL	HEIGHT		WIDTH		DEPTH	
	in	mm	in	mm	in	mm
Pro Four-Cell Linear*	9.31	236	14.26	362	8.00	203
Pro Four-Cell Linear 277 V	9.42	239	14.98	380	8.00	203

##### Pro Four-Cell Linear Weights

MODEL	WEIGHT*		SHIPPING WEIGHT	
	lb	kg	lb	kg
Pro Four-Cell Linear	13.2	6.0	15.6	7.1
Pro Four-Cell Linear 277 V	13.2	6.0	15.6	7.1

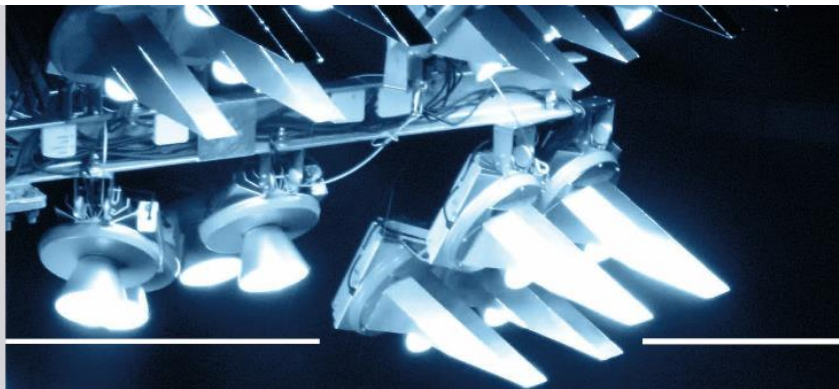




**Finanziert von der Europäischen Union**  
NextGenerationEU



**Bundesministerium**  
Kunst, Kultur,  
öffentlicher Dienst und Sport



# Smarte LED

Beleuchtungslösungen für Sportanlagen und Multifunktionshallen

**TERA GEN3r SERIES**

**Kosteneffizient. Nachhaltig. Individuell.**

SmartArena bietet eine innovative COB LED-Beleuchtungslösung mit einem Maximum an Gleichmäßigkeit bei minimaler Streulichtimmission für Sportanlagen, Stadien und Arenen.

DLC-SYSTEM (Direct-Light-Control)	System zur Begrenzung der Blendung und Raumaufhellung mittels geometrischer Cut-Off Technologie
HIGH END TV APPLICATION	TLCI > 95
SWITCH DIMMING	bis zu 3 frei-programmierbare Dimmstufen – Retro-Fit: komplett ohne zusätzliche Verkabelung
DMX/RDM DIMMING	10-100 % stufenlos
DALI DIMMING	DALI-2 / D4i





	SOLO	DUO	QUATTRO
LICHTSTROM	bis zu 45.000 Lm	bis zu 90.000 Lm	bis zu 180.000 Lm
NENNLEISTUNG   NENNSPANNUNG	≤ 350 W 100-240V/50 Hz	≤ 700 W 100-240V/50 Hz	≤ 1400 W 100-240V/50 Hz
ÜBERSpannungSSCHUTZ	6kV DM, 10kV CM		
LICHTVERTEILUNG TAUSCHBARES OPTISCHES SYSTEM	folgende Reflektoren stehen zu Verfügung R10°   R15°   R25°   R35°   R45°   R60°		
FARBTEMPERATUR	3000 K, 4000 K, 5700 K		
LEISTUNGSFAKTOR	> 0,98		
IP-SCHUTZART	IP67		
ABMESSUNGEN	B 300 x H 300 x T 140 mm	B 300 x H 660 x T 300 mm	B 600 x H 660 x T 300 mm
	(Breite B x Höhe H x Tiefe T, ohne Bügel und Optik)		
GEWICHT	≤ 7 kg	≤ 14 kg	≤ 28 kg
LICHTSTROMERHALT	50.000 Std. L90, min. 120.000 Std. L80 (Ta = 15°C)		
FLICKER	< 1 % auch in gedimmtem Zustand!		
KAMERATAUGLICHKEIT	HD UHD/4k, 8k, SSM (super slow motion), High Speed		
EPA	ab 0,083 m <sup>2</sup>	2x	4x
CRI	70-95 CRI		

www.abstron.at | www.abstron.com | www.abstron.com

## Warum SmartArena?

Das in Österreich ansässige Unternehmen bietet innovative LED-Beleuchtungslösungen an, welche den jeweiligen Anforderungen hinsichtlich Lichtqualität, Wärmemanagement und langer Lebensdauer gerecht werden.



### Die Vorteile



modernste  
COB LED Technik



Farbwiedergabe  
bis CRI95



geringer  
Stromverbrauch



absolut flickerfrei  
(HD, UHD, 4K, 8K)



extrem kompakte  
Baugröße



wechselbare  
Reflektoren



unerreichte  
Gleichmäßigkeit  
der Lichtverteilung



Blendschutz – Zubehör  
garantiert minimalste  
Lichtimmission



geringes  
Streulicht

### Flexibilität



Die Beratung ist – sowohl bezüglich der verwendeten Scheinwerfer, dem DLC-Abschattensystem, der Lichtberechnung und bei Neubauten auch bezüglich der Masthöhe – an die Bedürfnisse Ihrer Sportanlage angepasst.

Sämtliche SmartArena LED-Typen können auch in die vorhandene Infrastruktur von Sportanlagen, Messe- und Industriehallen eingebunden werden. Zudem garantieren sie hinsichtlich der Lichtqualität alle internationalen Standards für jede Art von TV-Übertragungen zu erfüllen.

## Anwendungsbereiche

- Sportanlagen und Stadien im Innen- und Außenbereich
- Sporthallen
- Kongress- und Messehallen
- Mehrzweckhallen
- Industriehallen



## 4 Geplante Erkenntnisse

### Energie- und CO<sub>2</sub>- Bilanz

Die Anzahl der benötigten LED-Scheinwerfer wurde jeweils auf einen äquivalenten gesamten Lichtstrom bzw. eine einheitliche Beleuchtungsstärke im Vergleich zu den bis dato verwendeten Systemen abgeglichen.

Im Vergleich zur konventionellen Halogenlampe ist der LED- (*engl. Light Emitting Diode*) Scheinwerfer wesentlich effizienter. Um die Dioden zum Leuchten zu bringen, wird ein Halbleitermaterial über elektrische Spannung zum Leuchten gebracht und dabei entsteht – anders als bei der Halogenlampe – Lichtstrahlung, die zum großen Teil in sichtbares Licht umgewandelt wird.

Eine Gegenüberstellung der alten mit den geplanten neuen LED-Scheinwerfern wurde nach Einschaltdauer und Anschlussleistung, dem daraus resultierenden differenziellen Energieverbrauch und der CO<sub>2</sub>-Einsparung dargestellt. Entladungslampen müssen für die gesamte Vorstellung/Probe mit (voller) Energie beschickt werden, auch wenn sie kein Licht abgeben.



Hierbei ist weiters zu beachten, dass bei Umstellung von Halogenlampen und Entladungslampen auf LED-Systeme die bisherige subtraktive Farbmischung durch eine additive ersetzt wird.

Wurde bislang z.B. grünes Licht durch Filtern aus weißem Licht erzeugt, wird bei den neuen LED-Leuchten diese Farbe durch einen grünen LED-Chip direkt generiert. Das bedeutet, dass der Wirkungsgrad dieser RGB-LED-Technologie (elektr. Leistung zu erzeugtem Lichtstrom) um ein Vielfaches höher liegt als mit Folien- oder Dichro-Farbfiler

Anzahl der Bestandsleuchten:

Anzahl Bestandsleuchten:		Watt/Stk.	Watt gesamt
48	Fluter asymmetrisch	1000	48 000

Daten der neuen LED Beleuchtung		Watt/Stk.	Watt gesamt
44	ETC Arc system Pro-Four cell	100	4400
20	Smart Arena Tera GEN3 Solo	350	7000



## ANHANG A

### BETRIEBSKOSTEN-GEGENÜBERSTELLUNG VON LEUCHTMITTELN

Leuchten - Austausch / Vergleich der alternativen Neuanschaffung	abzgl. Förderung	
<b>Halogen 1000W vs. ETC ARC System Pro 8 Cell</b>	1600	40%
Anzahl der Leuchten	48	44
Leuchtmittel bzw. Lampe (Leistung / W)	1000	200
Leuchtmittel bzw. Lampe (Art)	Halogen	LED
Lampenzahl (Stück) pro Leuchte	1	1
Lampenleistung pro Leuchte / W	1000	184
Effizienz Vorschaltgerät/Netzteil/Treiber	1,00	0,92
Leistung pro Leuchte / W	1000	200
Leistung Gesamt / W	48000	8800
Lichtstrom pro Lampe / Lumen	13000	14400
Nutzbarer Lichtstrom pro Leuchte/Lumen - Raumwinkel	13000	14400
Effizienz in lm/W	13	72
Nutzbarer Lichtstrom aller Leuchte	624000	633600
Strompreis (€ pro kWh)	0,40	0,40
Leuchtmittelpreis (€) pro Lampe	30,00	640,00
Betriebsstunden /Jahr (h) Mittelwert	600	600
Lebensdauer Leuchtmittel (h)	300	50000
Kosten pro Einzelwechsel d. Leuchtmittels	5,00	20,00
<b>Betrachteter Zeithorizont</b>	10 Jahre	
	6000 Stunden	
<b>Anzahl des Leuchtmitteltausches</b>	960	5
<b>CO2-Emission pro kWh / kg Strommix</b>	0,32	0,32
<b>Kosten Leuchtmittel pro Jahr / €</b>	2880,00	337,92
<b>Kosten für Wechsel Leuchtmittel pro Jahr / €</b>	480,00	10,56
<b>Energieverbrauch pro Jahr / kWh</b>	28800,00	5280,00
<b>Stromkosten pro Jahr / €</b>	11520,00	2112,00
<b>Gesamtbetriebskosten der Leuchten pro Jahr / €</b>	14880,00	2460,48
<b>CO2 -Emissionen pro Jahr / Kg</b>	9129,60	1673,76
<b>Kosten-Ersparnis im Jahr netto ohne Ust / €</b>	12420	83,5%
<b>Energie-Einsparung pro Jahr / kWh</b>	23520	81,7%
<b>CO2-Einsparung pro Jahr / kg</b>	7456	81,7%
<b>Kosten-Ersparnis im Zeithorizont / €</b>	124195	
<b>CO2-Einsparung im Zeithorizont / kg</b>	74558	
<b>Kosten pro LED-Leuchte / €</b>	640	
<b>Montage-Kosten pro LED-Leuchte / €</b>	0	
<b>Gesamtkosten für alle Leuchten / €</b>	28160	
<b>Amortisation in Jahren (ROI)</b>	2,3	
<b>Amortisation in Monaten (ROI)</b>	27,2	



## 5 Geplante Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Angabe von geplanten Publikationen über das Projekt sowie aller sonstiger relevanter Disseminierungsaktivitäten.

Die Halle E+G wird das Projekt unter Einhaltung der vorgegebenen Kommunikationsvorgaben (Logo etc) auf und in ihren sozialen Medien verbreiten. Da die Halle E+G keine weiteren eigenen Drucksorten und oder Jahresspielpläne hat, sind keine weiteren Kommunikationsmaßnahmen geplant.

Sobald die Halle E+G auch das österreichische Umweltzeichen erlangt hat, würden wir die Kommunikation in diesem Bereich weiter stärken und auch die Klimafitten Kulturbetrieben medial transportieren.



**Finanziert von der  
Europäischen Union**

NextGenerationEU



**Bundesministerium**

Kunst, Kultur,  
öffentlicher Dienst und Sport



Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernehmen das Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport und der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Bundesministeriums für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport bzw. des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer das Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport bzw. den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.