



Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für das Programm Klimafitte Kulturbetriebe

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Austausch szenisch genutzter konventioneller Scheinwerfer gegen LED-Scheinwerfer, Errichtung einer Fensterinnenebene bei zwei Fenstern
Programm:	Programm Klimafitte Kulturbetriebe
Projektdauer:	15.03.2023 bis 30.09.2024
KoordinatorIn/ ProjektleiterIn	DI (FH) Hans Peter Stubenrauch
Kontaktperson Name:	DI (FH) Hans Peter Stubenrauch
Kontaktperson Adresse:	Josefstädter Straße 26 1080 Wien
Kontaktperson Telefon:	01 42700 - 268
Kontaktperson E-Mail:	hp.stubenrauch@josefstadt.org
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	Klima- und Energiefonds
Projektstandort:	Josefstädter Straße 26, 1080 Wien Rotenturmstraße 20, 1010 Wien
Projektwebseite:	-
Schlagwörter: (bspw. klimafreundliche Heizung, Gebäudesanierung, erneuerbarer Energieträger usw.)	Ökologisierung Bühnenbeleuchtung, LED-Scheinwerfer; Thermische Sanierung von Fenstern
Projektgesamtkosten:	498.813,00 € (Stand: Einreichung am 15.03.2023)



Allgemeines zum Projekt

Fördersumme:	250.000,00 €
Erstellt am:	02.09.2024

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

(max. 1/2 Seite)

Kurze Darstellung des Projekts, Zielsetzung des Projektes, Besonderheiten des Projekts.

Im Rahmen des Programms „Klimafitte Kulturbetriebe“ hat die Theater in der Josefstadt Betriebsgesellschaft m.b.H. zwei zentrale Maßnahmen identifiziert, die zur weiteren Ökologisierung des Betriebs und zur Unterstützung der Klimaschutzziele beitragen sollen. Zum einen werden konventionelle szenisch genutzte Halogenscheinwerfer gegen moderne und energiesparende LED-Scheinwerfer ausgetauscht. Darüber hinaus werden bei zwei Bürofenster, die im Zuge von Umbauarbeiten nunmehr als Fenster in beheizten Büroräumlichkeiten genutzt werden, jeweils eine neue Fensterinnenebene zur Verringerung der Energieverluste errichtet.

Die Hauptzielsetzung dieses Projekts besteht darin, den Energieverbrauch zu senken und somit eine Reduktion der CO₂-Emissionen zu erreichen. Das Besondere an diesem Vorhaben ist jedoch, dass durch die Implementierung der Maßnahmen nicht nur ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet wird, sondern auch die Betriebseffizienz und Nachhaltigkeit des Theaters gesteigert werden. Dadurch wird das Theater zukunftsfähig aufgestellt und leistet einen aktiven Beitrag zu den globalen Bemühungen zur Eindämmung des Klimawandels.



2 Hintergrund und Zielsetzung

(max. 1 Seite)

Beschreibung von Ausgangslage, Aufgabenstellung und Zielsetzung

Das Josefstadt Theater in Wien, welches das Theater in der Josefstadt und die Kammerspiele der Josefstadt umfasst, ist eine kulturelle Institution mit tief verwurzelter Tradition. Mit mehr als 200.000 Besucher*innen pro Jahr, einem Stammkundenkreis von ca. 10.000 Abonentinnen und Abonenten und mit über 550 Vorstellungen pro Spielzeit (Saison 2023/24) ist die Josefstadt ein wesentlicher und auch wirtschaftlich außerordentlich erfolgreicher Bestandteil der österreichischen Kulturlandschaft und eine der erfolgreichsten Bühnenformationen der deutschsprachigen Theaterlandschaft.

Als einer der ältesten und renommiertesten Kulturbetriebe Österreichs mit über 370 Mitarbeiter*innen sind wir, die Theater in der Josefstadt Betriebsgesellschaft m.b.H., davon überzeugt, eine besondere Rolle bei der Ausgestaltung einer klimafreundlichen und nachhaltigen Zukunft zu spielen. Daher möchten wir im Rahmen der täglichen Theaterarbeit in höchstmöglichem Maße zur Bewältigung der weltweiten Klimakrise und der ökologischen Gesamtkrise beitragen und uns zu einem nachhaltigen und klimafitten Theaterbetrieb entwickeln. Daher strebt das Theater in der Josefstadt auch eine Zertifizierung mit dem Österreichischen Umweltzeichen an und setzt sämtliche Maßnahmen um, die sowohl einen nachhaltigen Betrieb gewährleisten als auch eine Vorbildfunktion erfüllen. Die Bemühungen zur Ökologisierung unseres Betriebs sind jedoch nicht neu. Bereits im Jahr 2001 wurden wir im Rahmen des Ökoprotit-Programms der Stadt Wien ausgezeichnet. Schon damals wurden regelmäßig Umweltberichte erstellt und eine fortlaufende Verbesserung der Umwelleistungen forciert. Darüber hinaus wurde ein Projekt bezüglich des Energieverbrauchs-Monitorings im Theater mit der Technischen Universität Wien im Sommer 2022 initiiert.

Die Ausschreibung der Förderungen für klimafitte Kulturbetriebe ist eine willkommene und wertvolle Chance, die Ökologisierung des Betriebs voranzutreiben. Als ein von Bund und Stadt subventionierter Betrieb stehen nur begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung, was derartige Förderungen besonders wichtig macht. Das übergeordnete Ziel ist es, durch kontinuierliche Verbesserungen zu einem Vorbild-Betrieb im Bereich Nachhaltigkeit zu werden und die CO₂-Emissionen so weit wie möglich zu reduzieren. Zur Evaluierung von geeigneten Maßnahmen wurde ein Nachhaltigkeitskonzept inkl. Maßnahmenkatalog sowie eine Energieberatung mit Potentialbewertung durchgeführt. Die Förderung soll für die Umstellung der szenischen Beleuchtung auf LED-Scheinwerfer sowie für die Nachrüstung von Abdichtungen bei Fenstern verwendet werden.



3 Projektinhalt und Zeitplan

(min. 2 Seiten, max. 6 Seiten)

Darstellung des Projekts, der Ziele und der geplanten Aktivitäten. Kurze Übersichtsdarstellung des Zeitplans (keine Details)

Für dieses Projekt wurden unterschiedliche Maßnahmen eruiert und bewertet, die die Transformation zu einem ökologisch arbeitenden Theaterbetrieb forcieren und unterstützen können. Viele Maßnahmen, die eine große Auswirkung auf die betriebliche Ökologisierung haben, sind in den denkmalgeschützten Gebäuden nicht realisierbar. Mit mehr als 550 Vorstellungen pro Saison liegt eine Änderung der szenischen Beleuchtung als geeignete Maßnahme nahe, da sie einen hohen Impact auf die Energieeffizienz und den Klimaschutz hat.

Bei Umbauarbeiten wurden Büroräumlichkeiten vergrößert und die Raumaufteilung geändert. Dadurch befinden sich nun einglasige Kastenfenster ohne Dichtungselemente in beheizten Büroräumlichkeiten. Aus Gründen des Denkmalschutzes war ein Tausch dieser Fenster nicht möglich. Als subventionierter Betrieb und somit dem Gebot der Sparsamkeit verpflichtet wurden bislang keine finanziellen Mittel für eine Änderung dieser Situation aufgestellt.

Die Umstellung auf LED-Technologie und die Verbesserung der Fensterdämmung stellen relativ einfache, aber äußerst wirksame Schritte dar, die sowohl die Betriebskosten senken als auch den CO₂-Ausstoß deutlich reduzieren können. Die Maßnahmen sind so konzipiert, dass sie langfristig positive Effekte erzielen und die Theater in der Josefstadt Betriebsgesellschaft m.b.H. als Vorbild für andere Kulturbetriebe in puncto Nachhaltigkeit positionieren.

Beschreibung Maßnahme: Schweinwerfer - Umstellung der Beleuchtungstechnik

Die bisher szenisch genutzten Halogenscheinwerfer, die in den Bühnen-Bereichen der Spielstätten eingesetzt werden, sollen gegen moderne, energiesparende LED-Scheinwerfer ausgetauscht werden. Dieser Wechsel bringt nicht nur eine erhebliche Reduktion des Stromverbrauchs mit sich, sondern verbessert auch die Energieeffizienz des gesamten Betriebs signifikant. LEDs haben eine deutlich längere Lebensdauer und verbrauchen viel weniger Energie als herkömmliche Halogenscheinwerfer, was zu einer nachhaltigen Senkung der Betriebskosten und des Verbrauchs von elektrischem Strom führt und dadurch den ökologischen Fußabdruck des Theaters senkt.



Die szenisch genutzten Scheinwerfer sollen in beiden Häusern, dem Theater in der Josefstadt sowie in den Kammerspielen, getauscht werden. In der Josefstadt werden für die folgenden Bereiche neue Scheinwerfer erworben:

- Bühne
- Vorbühne
- Brücke
- Türme links und rechts
- Schnürboden
- Probebühne

In den Kammerspielen sind diese Bereiche vom Scheinwerfertausch umfasst:

- Bühne
- Vorbühne
- Brücke
- Probebühne

Beschreibung Maßnahme: Fensterumbauten

Die zweite Maßnahme umfasst den Einbau von Innenebenen bei zwei Bürofenstern. Durch diverse Umbauarbeiten in den letzten Jahrzehnten sind einglasige Kastenfenster – die früher ausschließlich im unbeheizten Stiegenhaus eingebaut waren – nun in beheizten Räumen situiert. Die einglasigen Kastenfenster sind ohne Dichtungselemente ausgeführt, wodurch es teilweise zu erheblicher Zugluft und Energieverlusten kommt. Um den Energieverlust in diesen Räumen zu minimieren, soll eine zusätzliche Fensterinnenebene angebracht werden. Diese Maßnahme zielt darauf ab, die Wärmedämmung der Fenster zu verbessern, wodurch die Heizkosten gesenkt und der Energieverbrauch reduziert werden. Durch die Verringerung des Wärmeverlusts wird nicht nur der Komfort in den Büroräumen erhöht, sondern es wird auch ein wichtiger Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz geleistet.

Übersichtsdarstellung des Zeitplans

Herbst 2022:	Evaluierung von Maßnahmen zur Ökologisierung des Betriebs; Beginn Erstellung eines Nachhaltigkeitskonzepts und sukzessive Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie im Betrieb
Jänner 2023:	Beauftragung und Durchführung einer Energieberatung
Frühjahr 2023:	Abklärung hinsichtlich der Fensterumbauten
15.03.2023:	Einreichung des Förderantrags



13. Oktober 2023: Genehmigung des Förderantrags und Abschluss Fördervertrag
- Dezember 2023: Öffentliche Ausschreibung nach dem Bundesvergabegesetz für die Beschaffung der LED-Scheinwerfer
- Jänner 2024: Antrag auf Verlängerung des Fertigstellungsdatums – inkl. Genehmigung
- Frühjahr 2024: Abklärung technischer Details für die Fensterumbauten
(31.03.2024: ursprüngliches Fertigstellungsdatum)
- Sommer 2024: Lieferung der Scheinwerfer und Inbetriebnahme
- Sommer 2024: Warten auf erneuten Kostenvoranschlag bez. Fenstersanierung
- 30.09.2024: neues Fertigstellungsdatum



4 Geplante Erkenntnisse

(min 2 Seiten, max. 6 Seiten)

Beschreibung der geplanten Erkenntnisse, insbesondere:

- **Einsparungen bei den jährlichen CO₂-Emissionen**
- **Einsparungen beim jährlichen Endenergieverbrauch in MWh/Jahr**

Durch die intensive Auseinandersetzung mit dem Thema Energieverbrauch sowie der Analyse von Optimierungspotenzialen im Zuge der Energieberatung konnten verschiedene Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz im Betrieb aufgezeigt werden. Auch die Bewertung und genaue Analyse der Hindernisse und der positiven Auswirkungen waren für die Auswahl der entsprechenden Energieeffizienzmaßnahmen wichtig.

Die realisierbaren Maßnahmen werden schrittweise umgesetzt, abhängig von den bautechnischen (insbesondere denkmalrechtlich) Gegebenheiten und den verfügbaren finanziellen Ressourcen. Vorrangig sollen jene Maßnahmen schnell realisiert werden, die maßgeblich zur Reduktion des CO₂-Fußabdrucks des Theaters in der Josefstadt und den Kammerspielen beitragen.

Aufgrund der beiden Maßnahmen – Austausch von Bühnenscheinwerfer und Fenstersanierung – werden folgende Auswirkungen erwartet:

Bühnenbeleuchtung:

Positive Auswirkungen

- Reduktion Verbrauch kWh
- Reduktion CO₂ Ausstoß
- Reduktion Kühlleistung

Hindernisse

- Lichtfarbe
- Alterung LEDs

Anmerkung: Die Scheinwerfer wurden von der Leitung der Beleuchtung ausgewählt und erfüllen die Anforderungen hinsichtlich Lichtfarbe und Lebensdauer.



Bei dieser Bewertung der Maßnahme wurde die **eingesparte elektrische Energie** berücksichtigt.

Die relevanten Investitionskosten dazu betragen € 460.616,--.

Für die Berechnung wurden folgende Annahmen getroffen:

- Nutzung der Scheinwerfer durchschnittlich 1.300 Stunden / Jahr
- Für die Ermittlung des Strompreises wurde das Schreiben zur Energiepreisanpassung vom 7. November 2022 mit Gültigkeit ab 1.1.2023 herangezogen. Die Netzkosten, Steuern und Abgaben (excl. Ust.) – wurden mit ca. 33 % der Energiekosten angenommen. Auf Basis dieser Unterlagen ergibt sich ein Wert von € 0,63 /kWh.

Durch die energieeffizienten LED-Scheinwerfer können im Vergleich zu den derzeit genutzten Scheinwerfer **63% der elektrischen Energie eingespart werden.**

Tabelle 1: Einsparungen bei Umstellung der Bühnenbeleuchtung auf LED.

Maßnahme	Einsparungspotential [MWh/a]	Energiekosteneinsparung [€/a]	Armortisierungszeit [a]
Bühnenbeleuchtung LED	86	54.005	8,5

Tabelle 2: Reduktion von CO₂-Emissionen durch Umstellung der Bühnenbeleuchtung auf LED.

Einsparungspotential [kWh/a]	Emissionsfaktor CO ₂ -Äq für elektr. Energie [kg/kWh]*	THG-Emissionen in CO ₂ -Äq (inkl. Vorkette) [kg/a]
85.722	0,226	19.373

*Quelle: THG-Rechner des Umweltbundesamt; Emissionsfaktor für "Stromaufbringung Österreich"

Durch diese Maßnahme können jährlich mehr als 19 t CO₂Äq reduziert werden.



Fenster:

Positive Auswirkungen:

- Reduktion Verbrauch kWh (Heizen und Kühlen)
- Reduktion CO₂-Ausstoß
- Reduktion Zugluft

Anmerkung: Hindernisse aus denkmalschutzrechtlicher Sicht sind hier nicht zu erwarten, da nur eine weitere Innenebene eingezogen werden soll und am äußeren, denkmalgeschützten Erscheinungsbild des Gebäudes keine Veränderungen vorgenommen werden.

Bei dieser Bewertung der Maßnahme wurde die eingesparte **Heizenergie** berücksichtigt.

Für diese beiden Fenster wurde die Berechnung im Endbericht zur Energieberatung wie folgt beispielhaft durchgeführt:

Die Investitionskosten für die Fenster-Innenebene betragen € 8.716,42,-- .

Es wurden dabei folgende Annahmen getroffen:

Fenster einglasig (alt) $U_w = 5,6 \text{ Wm}^2\text{K}$

Fenster mit zweiter Innenebene (saniert) $U_w = 1,2 \text{ Wm}^2\text{K}$

Heizgradtage 3.500

Daraus ergibt sich eine Energieeinsparung von 2.000 kWh/Jahr. Der Wirkungsgrad der Heizung wurde mit 85% angenommen (Verluste durch Verteiler, Leitungen, Übergabestation usw.). Dadurch ergibt sich ein zu berücksichtigender Einsparungswert von 2460 kWh/ Jahr.

Für die Ermittlung des Energiepreises für die Fernwärme wurde die Rechnung der Wien Energie vom 01.03.2023 für den Zeitraum 31. Dezember 2022 bis 31.Jänner 2023 herangezogen. Auf Basis dieser Rechnung ergibt sich ein Wert von € 263,42/MWh.

Tabelle 3: Einsparungen durch die Fenstersanierung.

Maßnahme	Einsparungspotential [MWh/a]	Energiekosteneinsparung [€/a]	Armortisierungszeit [a]
Fenster sanieren	2,46	648	10



Tabelle 4: Reduktion von CO₂-Emissionen durch Fenstersanierung.

Einsparungspotential [kWh/a]	Emissionsfaktor CO ₂ -Äq für Fernwärme [kg/kWh]	THG-Emissionen in CO ₂ - Äq (inkl. Vorkette) [kg/a]
2.460	0,179	440,34

*Quelle: THG-Rechner des Umweltbundesamt; Emissionsfaktor für "Fernwärme"

Durch diese Maßnahme können jährlich etwa 440 kg CO₂Äq reduziert werden.

Energie- und CO₂-Reduktion

Für die Berechnung der CO₂Äq-Werte wurden die Emissionsfaktoren des (österreichischen) Umweltbundesamtes verwendet.

Tabelle 5: Zusammenfassung der Einsparungspotentiale.

Einsparungspotential [kWh/a]	Einsparungspotential [kWh/a]	Einsparungspotential [MWh/a]	Einsparungen THG- Emissionen in CO ₂ -Äq (inkl. Vorkette) [kg/a]
Bühnenbeleuchtung	85.722	86	19.373,17
Fenster sanieren	2.460	2,46	440,34
SUMME	88.182	88,18	19.813,51

Durch die Maßnahmen werden jährlich Einsparungspotentiale von mehr als 88.100 kWh an Energie erreicht, was eine Reduktion von knapp 20 t CO₂Äq zur Folge hat.

Betrachtet man nur die Maßnahme bez. des Scheinwerfertauschs, so ergibt sich dadurch eine Reduktion des Gesamtverbrauchs an elektrischem Strom um fast 6 %.

- **Zusätzliche Betriebskapazität für erneuerbare Energien in kW, die im Rahmen der Fördermaßnahme installiert werden**

Erneuerbare Energien werden im Rahmen der Fördermaßnahmen nicht installiert. Stattdessen liegt der Fokus auf anderen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion des CO₂-Fußabdrucks des Theaters.



- **Bedeutung der geplanten Klimaschutzmaßnahmen für den Kulturbetrieb als öffentlichkeitswirksamen Vorbilder**

Das Theater in der Josefstadt und die Kammerspiele sind ein traditioneller Kulturbetrieb, der eine wichtige Rolle als Vorbild in der Gesellschaft spielt. Durch die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen setzt der Betrieb ein starkes Zeichen für Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Als öffentlichkeitswirksames Vorbild kann der Betrieb das Bewusstsein für klimafreundliches Handeln fördern und andere Institutionen und die breite Öffentlichkeit motivieren, ähnliche Maßnahmen zu ergreifen. Dies stärkt das Image des Kulturbetriebs als verantwortungsbewusste Institution und trägt zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung bei.

Darstellung der bisherigen Projekt-(Zwischen)Ergebnisse:

Umstellung der Beleuchtungstechnik:

- Öffentliche Ausschreibung für den Erwerb der Scheinwerfer wurde durchgeführt und Angebote erhalten
- Kaufvertrag für die LED-Scheinwerfer wurde abgeschlossen
- Lieferung der Scheinwerfer erfolgte im Sommer 2024; derzeit werden die Scheinwerfer in Betrieb genommen und an die Erfordernisse der jeweiligen Vorstellung bzw. Aufführung angepasst und programmiert.

Fensterumbauten

- Abklärung der realisierbaren Möglichkeiten für eine Wärmedämmung bei den Fenstern
- September 2024: Kostenvoranschlag erhalten; nach Abklärung letzter technischer Details erfolgte bereits die Beauftragung



5 Geplante Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

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

Wie zwischen Frau Mag. Hoyer und Frau Prof. Huemer-Strobele (Theater in der Josefstadt) akkordiert, sind folgende Maßnahmen geplant:

- Klimafonds-Logo auf unsere Homepage
- Newsletter-Posting über Klimafonds Förderung
- Facebook-Posting über Klimafonds Förderung (inkl. hashtag)

Vor Veröffentlichung wird es der Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit seitens des Klimafonds vorgelegt.



**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.