



Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für das Programm Klimafitte Kulturbetriebe

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Graz Museum klimafit
Programm:	Programm Klimafitte Kulturbetriebe
Projektdauer:	27.09.2023 bis 30.11.2025
KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn	Stadtmuseum Graz GmbH
Kontaktperson Name:	Bis 20.12.2024 Mag. ^a Stefanie Plut, M.A.I.S., ab 09.12.2024 Raika Scherer, MA
Kontaktperson Adresse:	Stadtmuseum Graz GmbH Sackstraße 18 8010 Graz
Kontaktperson Telefon:	0316 / 872-7618
Kontaktperson E-Mail:	raika.scherer@stadt.graz.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	
Projektstandort:	Graz Museum Sackstraße 18 8010 Graz
Projektwebseite:	Projekt wird mit Projektabschluss auf der Webseite des Graz Museums vorgestellt (grazmuseum.at)
Schlagwörter: (bspw. klimafreundliche Heizung, Gebäudesanierung, erneuerbarer Energieträger usw.)	Ökologisierung von Kunst- und Kulturbetrieben – Energieeffiziente Leuchtmittel (LED-Beleuchtung) und Heizungsoptimierung, CO2 Einsparung



Allgemeines zum Projekt	
Projektgesamtkosten:	166.962,00 €
Fördersumme:	102.231,00 €
Erstellt am:	16.12.2024

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Das Graz Museum plant die Umstellung auf energieeffiziente Beleuchtung sowie Maßnahmen im Bereich der Heizungsoptimierung. Durch die geplanten Maßnahmen ergibt sich laut der durchgeführten Energieberatung ein jährliches Einsparungspotenzial von 76,067 MWh und 16,23 Tonnen CO₂. Im Bereich der Beleuchtungsoptimierung kann somit eine Einsparung von 50,4 % im Vergleich zum Zeitpunkt der Antragsstellung im September 2023 erreicht werden.

Die Ressourcenoptimierung durch die geförderten Maßnahmen trägt maßgeblich zur Erfüllung des Nachhaltigkeitskonzepts des Graz Museums bei. Damit kann das Graz Museum als öffentlichkeitswirksames Vorbild neben der inhaltlichen Auseinandersetzung mit ökologischen Themen auch den operativen Betrieb bedeutend effizienter und nachhaltiger gestalten.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Das Graz Museum ist das kulturhistorische Museum der Stadt Graz, dessen Ausstellungen sich sowohl mit der Geschichte wie auch mit der Gegenwart und Zukunft der Stadt auseinandersetzen.

Im Nachhaltigkeitskonzept des Graz Museums sind sechs Maßnahmenfelder für die Weiterentwicklung von nachhaltigem Handeln im operativen Betrieb festgelegt. Die geplanten Maßnahmen, die durch die Förderung „Klimafitte Kulturbetriebe“ ermöglicht werden, zielen auf den Bereich der Ressourcenoptimierung gemäß des Nachhaltigkeitskonzepts ab.

Im Rahmen der konservatorischen Vorgaben zur Bewahrung der musealen Objekte, die u. a. Raumtemperatur oder Luftfeuchtigkeit betreffen, wurden und werden Heiz- und Kühl- sowie Beleuchtungsmittel hinsichtlich des Stromverbrauchs überprüft und über ein Energiemanagementsystem (EMS) verfolgt, um möglichst energiesparende Technik zum Einsatz zu bringen. Eine Energieberatung zur Erhebung des Ist-Zustandes und der energetischen Einsparungspotenziale wurde im September 2023 durchgeführt.



Zwei Handlungsfelder wurden dabei ermittelt:

- Umstellung der Beleuchtung auf LED in zehn ermittelten Bereichen des Graz Museums.
- Optimierung der Heizungsregelung durch Migration der Heizungsregelung in die bereits vorhandene Gebäudeleittechnik und Verknüpfung mit der Energiemonitoring-Plattform.

Ziel des Graz Museums ist es, die genannten Maßnahmen im Rahmen der Förderung „Klimafitte Kulturbetriebe“ umzusetzen und somit Energie einzusparen bzw. effizienter zu nutzen.

3 Projektinhalt und Zeitplan

Das Graz Museum plant die Umstellung auf energieeffiziente Beleuchtung sowie Maßnahmen im Bereich der Heizungsoptimierung.

Es wurde vom Elektro-Planer und Grazer Energieagentur (GEA) in Zusammenarbeit mit dem technischen Leiter des Graz Museums ein Beleuchtungskonzept zur Umstellung auf LED erstellt.

Für die Optimierung der Heizungssteuerung ist die Migration der Heizungsregelung in die bereits vorhandene Gebäudeleittechnik vorgesehen sowie die Verknüpfung mit der Energiemonitoring-Plattform. Somit ist eine Kommunikation zwischen den einzelnen Regelungsebenen möglich und Verbrauchsdaten u. Ä. können effizienter analysiert werden. Zusätzlich zur Energieersparnis durch die installierte Anlagentechnik sowie Dämmstärken und hydraulische Einregulierung ermöglicht die Integration des Systems auch zielgerichtete Maßnahmen hinsichtlich des Nutzverhaltens.

Aufgrund des langen Zeitraums zwischen Antragstellung und Genehmigung des geförderten Vorhabens ist es notwendig, neue Angebote sowie Vergleichsangebote einzuholen und bestehende zu aktualisieren. Bis Ende 2024 ist diese Phase abgeschlossen und die benötigten Lichtschienen (OG2, EG, Steinerner Saal, Zwischenpodeste), Lichtsteuerung (Keller, EG, OG1) und Beleuchtungssystem (OG3) bestellt sowie Dienstleister beauftragt.

Bis Ende Februar 2025 wird ein KNX-Lichtsteuerungssystem installiert und programmiert. Anschließend werden im Laufe des Jahres schrittweise die im Förderantrag aufgeführten Beleuchtungssysteme ausgetauscht.

Der bestehende Sternenhimmel im 2. Obergeschoss wird durch ein Lichtband ersetzt. Für diese Umstellung ist eine enge Abstimmung mit dem Ausstellungsbetrieb notwendig. Die bestehende Sonderausstellung „Habitat Graz“ zum Jahresthema „Stadt Natur“ läuft bis zum 2. Februar 2025. Die neue Sonderausstellung wird am 19. März 2025 eröffnet. Es ist notwendig, die Installation der Beleuchtungssysteme im Zeitraum zwischen diesen beiden



Terminen abzuschließen und jedenfalls zeitgerecht vor Eröffnung der neuen Sonderausstellung im März fertigzustellen. Nur so kann eine möglichst ungestörte Aufrechterhaltung des laufenden Betriebs im Museum gewährleistet werden.

Bis Ende April 2025 wird das Beleuchtungssystem im 3. Obergeschoss ausgetauscht und ein Lichtband installiert. Es folgt bis Ende Juni 2025 die Optimierung der Beleuchtung im 1. Obergeschoss. Wegen des laufenden Ausstellungsbetriebs können hier nur bis 10 Uhr vormittags Arbeiten an der Beleuchtung vorgenommen werden, da das Museum zwischen 10 und 18 Uhr für Besucher*innen geöffnet ist. Daher muss für die Installation ein Zeitraum von acht Wochen eingeplant werden.

Zudem werden bis Ende Juni auch die übrigen Lichtschienen in den im Förderantrag aufgelisteten Räumlichkeiten (EG, Steinerner Saal, Zwischenpodeste, 2. OG, weitere allgemeine Bereiche wie der des Mini Graz Museums) angebracht. Im Steinernen Saal ist aus Gründen der Ressourcenschonung geplant, eine bereits vorhandene Lichtschiene wiederzuverwenden und durch LEDs zu optimieren.

Die Migration der Heizungsregelung in die bereits vorhandene Gebäudeleittechnik sowie die Verknüpfung mit der Energiemonitoring-Plattform erfolgen im 4. Quartal bis Ende November 2025.

4 Geplante Erkenntnisse

Die Einsparungen im Bereich der Beleuchtungstechnik wurden im Rahmen der Energieberatung wie folgt ermittelt:

Der Jahresstromverbrauch vor der Beleuchtungsoptimierung betrug zum Zeitpunkt der Antragsstellung im September 2023 86,388 MWh/a. Durch die geplanten Maßnahmen werden jährlich potenziell 43,533 MWh und 11,2 Tonnen CO₂ eingespart. Der Jahresstromverbrauch für Beleuchtung im Graz Museum kann um 50,4 % reduziert werden.

Die größte prozentuale Einsparung kann hierbei mit 92,9 % (11,076 MWh/a) durch die Umstellung des „Sternenhimmels“ im 2. Obergeschoss erreicht werden. Die größte absolute Einsparung von 18,144 MWh ist durch die Optimierung der Strahler im 1. Obergeschoss möglich.

Entsprechend der Energieberatung sind im Graz Museum durch Optimierung der Heizungsregelung Einsparungen im Bereich von 15 % möglich. Bei einem durchschnittlichen Energieverbrauch der letzten drei Jahre (Stand 09/2023) in Höhe von 216,895 MWh/a ergibt sich damit ein Einsparpotenzial von 32,534 MWh/a. Die im Rahmen der Energieberatung berechnete CO₂-Einsparung durch die Optimierung der Heizungsregelung beläuft sich auf 5,03 Tonnen.



Die erwartete Gesamtwirksamkeit der geförderten Maßnahmen im Bereich der Beleuchtungs- und Heiztechnik beläuft sich somit auf eine jährliche Einsparung von 76,067 MWh und 16,23 Tonnen CO₂.

Bereich	Jahresverbrauch in kWh alt	Jahresverbrauch in kWh neu	Einsparung in %
1. Bereich A EG01	3.041,3	331,8	89,1%
2. Bereich B Steinerer Raum	1.728,0	547,2	68,3%
3. Bereich C EG Foyer	864,0	316,8	63,3%
4. Bereich D Podest	3.801,6	2.281,0	40,0%
5. Bereich E Nottlicht	2.312,6	954,0	58,8%
6. Bereich F OG3	4.435,2	2.661,1	40,0%
7. Bereich G KNX	29.249,0	26.909,0	8,0%
8. Bereich H 3.OG Sternenhimmel	11.923,2	846,7	92,9%
9. Bereich I 10G Strahler	22.680,0	4.536,0	80,0%
10. Bereich J Leuchten Allg	6.354,0	3.472,2	45,4%
GESAMT	86.388,9	42.855,7	50,4%

Abb.: Übersicht der Einsparungspotentiale durch Optimierung der Beleuchtungstechnik.

Das Graz Museum ist bemüht, die inhaltliche Auseinandersetzung mit ökologischen Themen auch mit der Weiterentwicklung von nachhaltigem Handeln im operativen Betrieb zu verknüpfen. In diesem Zusammenhang bedeuten die geplanten Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen des Förderprogramms „Klimafitte Kulturbetriebe“ nicht nur erhebliche Einsparungen des Energieverbrauchs und der Energiekosten. Vielmehr wird das Graz Museum durch die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen seiner Vorbildwirkung im öffentlichen Raum und gegenüber den eigenen Mitarbeitenden gerecht.

5 Geplante Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Seit Jänner 2024 ist das Graz Museum Teil des Netzwerkes „ÖKOPROFIT“ (ÖKOlogisches PROJekt Für Integrierte UmweltTechnik). Die durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen werden innerhalb des Netzwerkes kommuniziert.

Umgesetzte Umweltleistungen sowie das geplante Umweltprogramm des Graz Museums wurden 2024 in der Broschüre „ÖKOPROFIT Auszeichnung 2024“ aufgeführt. Hier hat das Graz Museum die Umstellung auf energieeffiziente Leuchtmittel durch die Förderung „Klimafitte Kulturbetriebe“ als geplante Maßnahme angegeben. Im Jahr 2025 sind die geförderten Maßnahmen das Highlight unseres Umweltprogramms und werden als solches in der kommenden ÖKOPROFIT-Broschüre hervorgehoben.

Eine Veröffentlichung der umgesetzten Maßnahmen im Rahmen der Förderung auf der Webseite des Graz Museums ist vorgesehen. Eine entsprechende Hinweistafel wird im Eingangsbereich angebracht.



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.