



Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für das Programm Klimafitte Kulturbetriebe

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitel:	Ökologisierung von Kunst- und Kulturbetrieben - Lüftungsoptimierung
Programm:	Programm Klimafitte Kulturbetriebe
Projektdauer:	14.03.2023 bis 30.06.2025
KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn	Museum der Moderne – Rupertinum Betriebs GmbH
Kontaktperson Name:	Mag. Friedrun Schwanzer
Kontaktperson Adresse:	Mönchsberg 32, 5020 Salzburg
Kontaktperson Telefon:	+43 662 842220-101
Kontaktperson E-Mail:	friedrun.schwanzer@mdmsalzburg.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	
Projektstandort:	Mönchsberg 32, 5020 Salzburg
Projektwebseite:	-
Schlagwörter: (bspw. klimafreundliche Heizung, Gebäudesanierung, erneuerbarer Energieträger usw.)	Modernisierung der gesamten Lüftungsanlage am Standort Mönchsberg
Projektgesamtkosten:	333.420,00 €
Fördersumme:	182.460,00 €
Erstellt am:	04.09.2024



B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Das Projekt umfasst die Sanierung und teilweise Erneuerung der gesamten Lüftungsanlage im Museumsgebäude am Mönchsberg.

Der Fokus liegt auf der Erneuerung und Erweiterung der Steuerung inkl. Einbau entsprechender Sensorik sowie der Erneuerung der Lüftungsmotoren.

Die berechnete Energieeinsparung liegt bei rund 35% des Strombedarfs der aktuellen Anlage.

2 Hintergrund und Zielsetzung

(max. 1 Seite)

Beschreibung von Ausgangslage, Aufgabenstellung und Zielsetzung

Bei der aktuellen Lüftungsanlage im Gebäude am Mönchsberg handelt es sich um eine Anlage aus dem Jahr 2003. Das System umfasst mehrere Lüftungsanlagen unterschiedlicher Kubatur mit Wärmerückgewinnung (Rotationswärmetauscher), einer Kälteanlage, einer Heizungsanlage sowie einer elektrisch betriebenen Dampfluftbefeuchtung. Die derzeitige technische Ausstattung ermöglicht nur eine sehr begrenzte Regelungsbreite. Die keilriemenbetriebenen Motoren erlauben keine stufenlose Regelung und sind auf die Stufen 1 und 2 beschränkt. Zudem fehlt es an entsprechend sensibler Sensorik (inkl. CO₂-Sensor) zur genauen Ermittlung des Frischluft- Heiz- und Kühlbedarfs. Die Steuerungselektronik selbst ist in die Jahre gekommen und lässt weder die Anbindung neuer Motoren noch zusätzlicher Sensoren (CO₂-Sensor!) zu und muss daher im Rahmen der Modernisierung ebenso ausgetauscht werden.

Zielsetzung des Projektes ist die Sanierung der gesamten Lüftungsanlage mit Fokus auf Motorentausch und Aktualisierung/Erweiterung der vorhandenen Steuerung (inkl. Sensorik), um die Anlage auf einen aktuellen technischen Stand zu bringen. Dadurch werden erhebliche Energieeinsparungen (ca 30-35%) erwartet.



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)*

Inhalt / Zentrale Maßnahmen

Die zentralen Maßnahmen bzw. Aufgabenstellungen für diese Optimierung sind in erster Linie der Umbau der Lüftungsmotoren von keilriemenbetriebenen Motoren auf direkt angetriebene Motoren. Das Ziel ist hierbei die Reduktion des Energieverbrauchs durch Effizienzsteigerung der Antriebsart und Schaffung von verbesserten Regelungsmöglichkeiten durch stufenlosen Betrieb sicherzustellen.

Zusätzlich ist auch der Einbau einer verbesserten Klimasensorik (neue CO₂ Sensorik, verbesserte Feuchte- und Temperatursensoren), mit dem Ziel eine Verbesserung der Regelungsmöglichkeiten der Anlagen durch genauere Messwerte als Basis für die Steuerungselektronik, einzubauen.

Letztlich soll auch die Erneuerung der Steuerungselektronik der Lüftungs- und Klimaanlage (Raumtemperatur und Luftfeuchte) durchgeführt werden. Hier soll die Reduktion des Energieverbrauchs durch effizientere und bedarfsangepasste Steuerung der gesamten Anlagen (inkl. Wärmerückgewinnung) künftig gewährleistet werden.

Zeitplan

Im Rahmen der internen Bestandsanalyse der Gebäudetechnik im Hinblick auf Maßnahmen zur Energieeinsparung bzw. Energieeffizienz wurde das Projekt „Modernisierung Lüftungsanlage“ als ein Projekt mit hohem Energieeinsparungspotenzial identifiziert. Ab Herbst 2022 wurde gemeinsam mit den Firmen, welche die bestehende Anlage 2003 errichtet haben bzw. derzeit warten und betreuen, ein entsprechendes Modernisierungskonzept erarbeitet. Im Rahmen des Energiechecks wurden die geplanten Maßnahmen auf Plausibilität geprüft und erweitert bzw. verfeinert. Darauf aufbauend wurden die vorliegenden Kostenvoranschläge (inkl. Leistungsverzeichnis) erstellt.

Im Jahr 2024 erfolgte die Ausschreibung und Vergabe der Arbeiten. Baubeginn ist voraussichtlich November 2024. Da die Umbauarbeiten eine zeitweilige Abschaltung der Lüftung bedingt, wurde die Umsetzung in die besucherschwache Zeit (November bis März) gelegt.

Der Abschluss des Projektes kann jedenfalls im Rahmen der vorgegebenen Fertigstellungsfrist (bis 30.06.2025) gewährleistet werden.



4 Geplante Erkenntnisse

Steigerung der Energieeffizienz / Reduktion CO₂-Emissionen

Die berechneten Energieeinsparungen stellen sich wie folgt dar:

	CO ₂ -Emission to/a
CO ₂ -Emissionen bestehende Lüftungsanlagen (IST-Zustand)	88,9
CO ₂ -Emissionen optimierte Lüftungsanlagen (SOLL-Zustand)	47,3
Einsparung CO₂:	41,6 to/a

Tabelle 6: Jährliche Einsparung an CO₂-Emission durch Anlagenoptimierung

Erhöhung der Flexibilität in der Steuerung (Anpassung an Auslastung und konservatorische Voraussetzungen je nach Materialität der ausgestellten Kunstwerke) und dadurch Schaffung der Möglichkeit zur Ausnutzung des erweiterten Klimakorridors (ICOM)

Gesteigertes Wohlbefinden für Besucher:innen und Mitarbeiter:innen durch erweiterte, anpassbare Steuermöglichkeiten bei Temperatur und Luftzug.

Bisherige Erkenntnisse:

Im Rahmen der Vorbereitung des Projektes wurde die Anlage in Teilen manuell gesteuert, um mögliche Einsparungspotenziale an elektrischer Energie zu verifizieren. In diesen Zeiträumen konnte eine Reduktion von rund 25-30% des Strombedarfs der Anlage erreicht werden. Wir gehen daher davon aus, dass sich das berechnete Einsparungspotenzial durch den Umbau realisieren lässt.



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU



Bundesministerium
Kunst, Kultur,
öffentlicher Dienst und Sport



5 Geplante Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Es sind keine Publikationen zu dem Projekt geplant.

Selbstverständlich wird nach Umsetzung der Maßnahmen entsprechend auf die erfolgte Förderung hingewiesen und dies auch öffentlich kommuniziert.



**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.