Publizierbarer Endbericht

Gilt für das Programm Klimafitte Kulturbetriebe

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitel:	Warmwasser- und Lüftungsoptimierung im Rabenhof Theater
Programm:	Programm Klimafitte Kulturbetriebe
Projektdauer:	01.04.2023 bis 30.09.2025
KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn	Kitsch & Kontor, Theaterverein Wien
Kontaktperson Name:	Abdula Dervisoski
Kontaktperson Adresse:	Rabengasse 3 1030 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43 1 712 82 82
Kontaktperson E-Mail:	service@rabenhof.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	
Projektstandort:	Rabengasse 3 1030 Wien
Projektwebseite:	https://www.rabenhoftheater.com/
Schlagwörter: **(bspw. klimafreundliche Heizung, Gebäudesanierung, erneuerbarer Energieträger usw.)**	Energieeffizienz, Lüftungsoptimierung, Wärmerückgewinnung, Fernwärmeeinsparung, Stromreduktion, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Klimaschutz im Kulturbetrieb
Projektgesamtkosten:	121.550,00 €
Fördersumme:	76.940,00 €
Erstellt am:	15.12.2025

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Das Projekt „Warmwasser- und Lüftungsoptimierung im Rabenhof Theater" verfolgt das Ziel, den Energieverbrauch sowie die CO_2-Emissionen eines historisch gewachsenen Kulturbetriebs nachhaltig zu reduzieren. Der Rabenhof wurde ursprünglich zwischen 1925 und 1928 als multifunktionale Veranstaltungsstätte errichtet, später als Kino genutzt und nach einem längeren Leerstand 1989 als Theater revitalisiert. Die bestehende technische Infrastruktur entspricht in wesentlichen Teilen nicht mehr heutigen Effizienzstandards.

Im Rahmen des Projekts wurden die größten Energieverbraucher – insbesondere die Lüftungsanlage sowie die Warmwasserversorgung analysiert und gezielt optimiert. Kernmaßnahme ist die Einführung einer **bedarfsgerechten Mess-, Steuer- und Regelungstechnik** für die Lüftungsanlage auf Basis von CO_2-Sensorik, ergänzt durch neue, regelbare Ventilatoren sowie eine Wärmerückgewinnung aus der Abluft. Zusätzlich wurde die zentrale Warmwasserversorgung hydraulisch Optimiert und durch eine bedarfsorientierte, dezentrale Lösung ersetzt.

Durch diese Maßnahmen werden erhebliche Einsparungen erzielt: Der Fernwärmebedarf der Lüftungsanlage wird um rund 56.000 kWh pro Jahr reduziert, der Strombedarf um etwa 32.600 kWh pro Jahr. Insgesamt ergibt sich eine jährliche CO_2-Einsparung von rund 11,7 Tonnen.

Das Projekt zeigt exemplarisch, wie auch **denkmalgeschützte Kulturbauten** mit begrenzten räumlichen Möglichkeiten **klimafit** gestaltet werden können und dient als übertragbares Best-Practice-Beispiel für vergleichbare Einrichtungen.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Die **Wärmeversorgung** des Rabenhof Theaters erfolgt über einen zentralen Fernwärmeanschluss. Die Raumkonditionierung wird primär durch eine zentrale Lüftungsanlage im Theatersaal, im Foyer sowie in den Aufenthaltsbereichen sichergestellt, ergänzt durch Radiatoren. Zusätzlich wird zentral Warmwasser für die Duschen in den Künstler*innengarderoben bereitgestellt.

Der Theatersaal verfügt über rund 300 Sitzplätze, ist jedoch für Veranstaltungen mit bis zu 500 Besucher*innen zugelassen. Die bestehende Lüftungsanlage war vor Projektbeginn unabhängig von der tatsächlichen Raumnutzung dauerhaft auf Volllast in Betrieb. Eine **Anpassung** an Probenbetrieb, reduzierte Auslastung oder **unterschiedliche Nutzungszeiten** war technisch nicht möglich. Dies führte zu unnötig hohem Strom- und Fernwärmeverbrauch.

Auch die Warmwasserversorgung weist Energieeinsparmöglichkeiten auf: Ein zentraler **Speicher wurde dauerhaft** auf 60 °C gehalten, obwohl die Warmwasserversorgung teilweise nur sehr selten genutzt werden. Ziel des Projekts war es daher, diese ineffizienten Strukturen zu ersetzen und den Energieeinsatz konsequent am tatsächlichen Bedarf auszurichten.

Übergeordnetes Ziel ist die nachhaltige Reduktion von Energieverbrauch und CO_2 Emissionen bei gleichzeitiger Sicherstellung des Komforts für Publikum und Künstler*innen sowie die Stärkung der Vorbildwirkung des Kulturbetriebs im Bereich Klimaschutz.

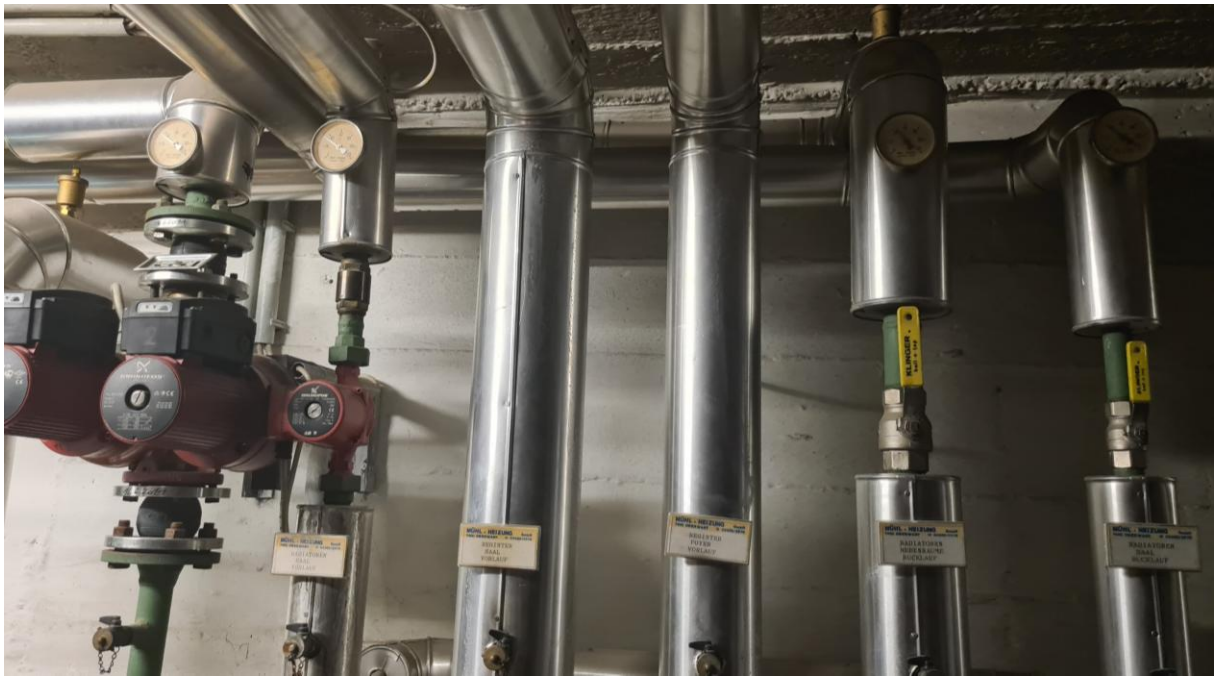


Abbildung 1: Heizungsverteiler Rabenhof Theater

3 Projektinhalt und Zeitplan

Lüftungsoptimierung: Die bestehende Lüftungsanlage wurde mit CO_2-Sensoren ausgestattet, um die tatsächliche Auslastung der Räumlichkeiten zu erfassen. Auf Basis dieser Messwerte steuert eine neue Regelung die Luftmengen bedarfsgerecht. Neue, stufenlos regelbare Ventilatoren ermöglichen eine flexible Anpassung der Zuluftleistung an Probenbetrieb, Vorstellungen und Pausenzeiten. Dadurch werden sowohl die Betriebszeiten als auch die Leistungsaufnahme der Anlage deutlich reduziert.

Wärmerückgewinnung: Zusätzlich wurde eine wasserbasierte Wärmerückgewinnung installiert, die die Wärme aus der Abluft für die Vorerwärmung der Zuluft nutzt. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse im Keller wurde bewusst ein System mit moderatem Wirkungsgrad (ca. 30 %) gewählt, das sich gut in die bestehende Infrastruktur integrieren lässt.

Wärmeversorgung: Die Wärmeverteilung wurde hydraulisch optimiert durch Verringerung der Spreizung zwischen Vor- und Rücklauftemperatur.

Der zentrale Warmwasserspeicher für die Garderoben wurde außer Betrieb genommen. Für den seltenen Bedarfsfall wurde eine dezentrale elektrische Lösung (Durchlauferhitzer) vorgesehen, wodurch laufende Bereitstellungsverluste vollständig entfallen.

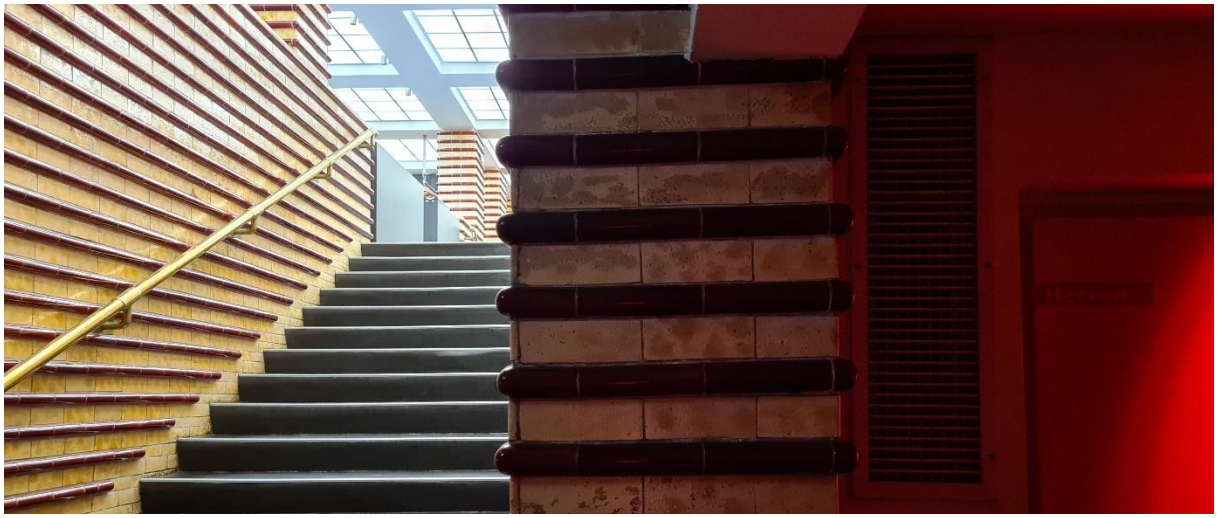


Abbildung 2: Zuluft Versorgung im Eingangsbereich Rabenhof Theater

Zeitplan:

- Projektstart: April 2023
- Umsetzung der Maßnahmen: Mai – August 2025
- Projektabschluss: September 2025

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Das Projekt zeigt, dass insbesondere bei Lüftungsanlagen in Veranstaltungsbetrieben ein großes Einsparpotenzial besteht, wenn diese konsequent an die tatsächliche Nutzung angepasst werden. Die Kombination aus Regelung und Wärmerückgewinnung ist auch für andere Kulturbetriebe gut übertragbar.

Empfohlen wird, ähnliche Einrichtungen systematisch auf überdimensionierte oder ungeregelte Lüftungssysteme zu überprüfen und vorrangig in Mess-, Steuer- und Regelungstechnik zu investieren. Diese Maßnahmen sind vergleichsweise kosteneffizient, technisch gut integrierbar und erzielen rasch messbare Klimaschutzeffekte.

Im vorliegenden Projekt konnten folgende **Einsparungen** erzielt werden:

- Einsparung Fernwärme: 56.000 kWh/Jahr
- Einsparung Strom: 32.600 kWh/Jahr
- Gesamte CO_2 Einsparung: 11,7 t CO_2/Jahr

Empfehlungen:

- Priorisierung von Mess-, Steuer- und Regelungstechnik in bestehenden Kulturbauten
- Systematische Überprüfung von Lüftungsanlagen auf Überdimensionierung
- Nutzung von Kulturbetrieben als öffentlich sichtbare Vorbilder für klimabewusstes Handeln

5 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Die umgesetzten Maßnahmen wurden auf der Website des Rabenhof Theaters veröffentlicht https://www.rabenhoftheater.com/. Die Veröffentlichung erfolgt unter Einhaltung der Publizitätsvorgaben der Fördergeberin, inklusive des Hinweises „funded by the European Union – NextGenerationEU".

Darüber hinaus dient das Projekt als anschauliches Beispiel für klimafitte Maßnahmen in historischen Kulturbauten und wird im Rahmen von Fachgesprächen und Vernetzungsaktivitäten kommuniziert.

Disclaimer: 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 Wohnen, Kunst, Kultur, Medien 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 Wohnen, Kunst, Kultur, Medien 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 Rechtinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer das Bundesministerium für Wohnen, Kunst, Kultur, Medien und Sport bzw. den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.