



Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern

Das Forschungsvorhaben EnOB – Plusenergiedepot

Energieoptimiertes Bauen: Energieminimierte Depot- und Archivgebäude zur Aufbewahrung von Kulturgütern mit Plusenergiekonzepten

Ein wesentlicher Teil der Sammlungen deutscher Museen, Bibliotheken und Archive lagert in Depots und Magazinen (Abb. 1). Zentrale gesellschaftliche Aufgabe jeder dieser Einrichtungen sind Sammlungstätigkeit und Bewahrung der Bestände, aber auch immaterielle Fragen wie die Vermittlung der Historie, Freude am Kulturgut, und die Schaffung eines Verantwortungsbewusstseins für nachwachsende Ge-

nerationen. Für eine langfristige und sichere Bewahrung unseres Kulturguts ist auf Dauer eine energieeffiziente, kostengünstige und einfache Strategie für Depot- und Archivbauten notwendig. Es ist daher nötig, in Zeiten ambitionierter Klimaziele und sinkender Kulturbudgets erweiterungsfähige, schnell zu errichtende, ökonomische sowie konservatorisch geeignete Lagerflächen für Sammlungen bereitzustellen. Vor diesem Hintergrund werden durch das Forschungskonsortium zusammen mit öffentlichen Partnereinrichtungen neue Konzepte für konservatorisch sicherere, wirtschaftlichere und energieeffizientere Depot- und Archivgebäude erarbeitet und in Pilotvorhaben begleitet.

Das Vorhaben hat zum Ziel, unter Vorgaben der Präventiven Konservierung eine Musterlösung für Depots und Archive mit Plusenergiestandard zu entwickeln. Dabei stehen die Prävention, das konservatorische Konzept, niedrige Bau- und Betriebskosten, ein geringer Technikeinsatz, hohe Energieeffizienz und die Nachhaltigkeit im Mittelpunkt. Zur Erschließung der Ausgangslage wird eine Historie beispielhafter Depot- und Archivbauten zusammengetragen, die in einem Atlas veröffentlicht werden wird.

Verschiedene Typen von bestehenden Depot- und Archivbauten, die nach unterschiedlichen Konzepten errichtet und betrieben werden, werden durch ein Monitoring begleitet. Durch die Messungen werden



Abb. 1: Ansicht des Depots Kulturforum Schweinfurt als Beispiel für typische Depot-Neubauten

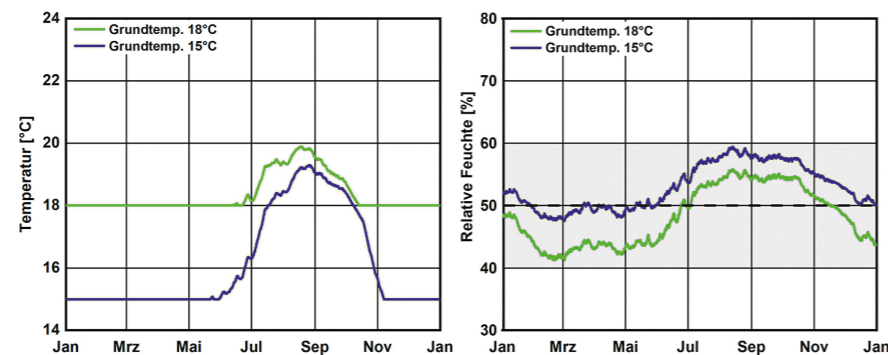


Abb. 2: Simulation unterschiedlicher Klimavorgaben für Depots und Archive. Die Erhöhung der Grund-Beheizung im Winter von 15 auf 18 °C führt zu einer deutlichen Verschiebung im Jahresverlauf der relativen Luftfeuchte.

die Wirkungen von feuchtepuffern den Baumaterialien, Trocknungszeiten und die Raumklimastabilität erfasst. Danach erfolgt eine Bewertung unterschiedlicher Konzepte und Modelle für Depot- und Archivbauten aus konservatorischer, bauphysikalischer und energetischer Sicht.

Um den Einfluss von Baumaterialien und Klimatisierungsstrategien auf das Raumklima nachzuweisen, werden ein musterhaftes Depot sowie ein Archiv rechnerisch simuliert. Mit der Gebäudesimulation können die Einflüsse unterschiedlicher Parameter wie der Einfluss des Dämmstandards und der Dichtigkeit des Gebäudes, aber auch unterschiedliche Gebäudetechnik und verschiedene Klimakorridore (Abb. 2) analysiert und verglichen werden.

Dabei wird insbesondere die Wirkung von im Depot/Archiv verbauten Materialien wie auch der dort aufbewahrten Güter und benutzten Behältnisse zur Pufferung des Raumklimas mit betrachtet. Die Simulationen verfolgen den Zweck der gleichzeitigen Optimierung des Raumklimas und der energetischen Performance, um letztendlich die Entwicklung von Plus-Energie-Konzepten für Depot und Archivbauten voranzutreiben.

Bei einer zukünftigen Umsetzung dieses neuen Plusenergie-Depot-Konzepts in einem realen Gebäude sollen das Raumklima sowie der Energiebedarf unter dem Einfluss von Lüftungs- und Klimatechnik, Gebäudehülle und Baumaterialien sowie der Innenausstattung in situ betrachtet werden. Die Brandschutz- und Schädlingshematik wie auch organisatorische Aspekte eines Archiv- und Depotbaus werden außerdem untersucht. Die erfassten Daten zu Gesteungskosten, Materialverbrauch und Betriebskosten wer-

den hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit analysiert.

Kooperationspartner:

- Depot des Stadtmuseums Landsberg am Lech,
- Depot des Kulturforums Schweinfurt,
- Depot des städtischen Museums Wasserburg a. Inn,
- Depot im Freilichtmuseum Neusath-Perschen,
- Klassik Stiftung Weimar,
- Landeshauptarchiv LHA Magdeburg,
- Schlossmuseum Sondershausen,
- Stiftung Fürst-Pückler-Museum Park und Schloss Branitz,
- Thüringisches Hauptstaatsarchiv Weimar,
- Depot und Museum Himmlisches Theater in der Stiftung Stift Neuzelle.

Das vierjährige Vorhaben wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert und seit Oktober 2015 vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP in Kooperation mit der Moduldepot GmbH, der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg und der Hochschule Erfurt, Fachgebiet Gebäude- und Energietechnik durchgeführt. Die Ergebnisse des Vorhabens werden am 23. und 24. September 2019 auf einer Tagung in Köln öffentlich vorgestellt.

→ Fraunhofer-Zentrum Benediktbeuern
Alte Schäferei im Kloster Benediktbeuern
Don-Bosco-Straße 9
83671 Benediktbeuern