

# Publizierbarer Endbericht

Gilt für das Programm Mustersanierung und solare  
Großanlagen

## A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
<b>Projekttitle:</b>	Sanierung Bürogebäude und Werkstatt
<b>Programm:</b>	Mustersanierung
<b>Projektdauer:</b>	01.03.2020 bis 31.08.2021
<b>KoordinatorIn/ ProjektleiterIn</b>	Kairos OG
<b>Kontaktperson Name:</b>	DI Christoph Breuer
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Jahnstraße 11 6900 Bregenz
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	+43 664 88454398
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	cb@kairos.or.at
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	
<b>Adresse Sanierungsobjekt:</b>	Jahnstraße 11 6900 Bregenz
<b>Projektwebseite:</b>	----
<b>Schlüsselwörter:</b>	Thermische Sanierung, Tageslichtnutzung, Dach- und Hofbegrünung
<b>Projektgesamtkosten:</b>	102.499,- €
<b>Fördersumme:</b>	37.246,- €
<b>Klimafonds-Nr.:</b>	C062187, KR19MO0K17632
<b>Erstellt am:</b>	12.10.2021

## B) Projektübersicht

### 1 Kurzzusammenfassung

Unsere Liegenschaft besteht aus Werkstatt, Magazin und Büro und ist eine ehemalige Produktionsstätte von Fahrrädern im Zentrum von Bregenz. Sie wurde zuletzt als Reparaturwerkstatt benutzt. Die ursprüngliche Bausubstanz geht auf das Ende des 19. Jahrhunderts zurück. Nach Zerstörung in den letzten Kriegstagen wurde das Gebäude in den Jahren 1945 und 1946 wiedererrichtet.

Die Liegenschaft wurde zuletzt mit Öl beheizt und weist einen schlechten baulichen und energietechnischen Zustand auf. Die Sanierung wird deshalb neben der energetischen Sanierung einige bautechnische Maßnahmen wie Bauwerksabdichtung im Sockelbereich, Feuchtigkeitsisolierung der Bodenplatten und Abdichtung der Kellerräume umfassen.

Die Sanierungsmaßnahmen im Rahmen der Mustersanierung gliedern sich in die thermisch-energetische Sanierung, Maßnahmen zur effizienten Energienutzung und zum Einsatz von erneuerbaren Energieträgern sowie eine Begrünung des Innenhofs und Flachdachs.

Ziel der Sanierung ist es, mit minimalem Ressourceneinsatz ein nach landläufiger Einschätzung abbruchreifes Gebäude in den bestmöglichen Zustand in punkto Energiebedarf (Winter und Sommer), Raumklima und Belichtung zu transformieren.

### 2 Hintergrund und Zielsetzung

Unsere Liegenschaft befand sich in einem baulich schlechten Zustand und ist in den letzten Jahren leer gestanden. In der Sanierung wird das Ziel verfolgt, möglichst viel der alten Substanz zu erhalten, um den stofflichen Ressourceneinsatz der Sanierung niedrig zu halten. Davon unbenommen soll schlussendlich ein Gebäudestandard erreicht werden, der hohe Energieeffizienz mit einem angenehmen Raumklima verbindet.

### 3 Projektinhalt

Anknüpfend an die im Zwischenbericht dargelegten Herausforderungen durch die COVID 19 – Pandemie wurde die Sanierung im zweiten Teil durch eine zufällig entdeckte Undichtheit des Werkstatttdachs geprägt.

Da das Werkstattdach von benachbarten Eigentümern als Terrassendach genutzt wird, stand es bis zum Entdecken des Schadens nicht zur Diskussion, das Dach zu entfernen und wirksam von außen zu isolieren. Stattdessen wurde in den Planungsarbeiten von einer Innendämmung der Werkstattdache ausgegangen. Beim Entfernen der schadhafte Dachhäute zeigte sich, dass das Dach nur noch dank einer vermutlich 1946 siedend heiß aufgetragene Bitumenschicht dicht war. Die drei später aufgetragene Dachhäute waren allesamt undicht.

Da das Dach in den oberen drei Lagen nicht nur undicht war, sondern bei Starkregen immer wieder zum Überschwemmen neigte, haben wir uns entschlossen, die Dachentwässerung grundsätzlich neu zu organisieren. Dadurch ist es gelungen, Platz für eine im Mittel 18 cm starke PU-Dämmung zu gewinnen und anstatt der Innendämmung eine wirksame Außendämmung anzubringen.

Die Kostenreduktionen durch die COVID-bedingte erhöhte Eigenleistung im ersten Teil der Sanierung waren durch die zusätzlich erforderliche Sanierung des Werkstattdachs schnell aufgebraucht.

Schließlich konnten wir die Sanierung mit der Begrünung der neuen Flachdächer und Begrünung des ursprünglich versiegelte Innenhofe im Frühjahr 2021 abschließen. Der Gesamtkostenrahmen konnte in Summe eingehalten werden, zwischen den Gewerken gab es aber beträchtliche Kostenverschiebungen.

Zur Beobachtung der Sanierungsqualität haben wir ein Verbrauchsmonitoring, das auch die Luftgüte mitaufzeichnet und die Messwerte grafisch aufbereitet über einen Monitor in Echtzeit direkt im Büro anzeigt, installiert.

Die Bewährungsprobe im Sommer haben wir gut bestanden, die außenliegende Beschattung der großzügigen Oberlichter bewirkt zusammen mit den begrünten Flächen auf dem Dach und im Innenhof ein angenehmes Klima. Die ersten kalte Tage im Herbst lassen erahnen, dass die Wärmeisolierung gleichermaßen gut wie die Maßnahmen gegen sommerliche Überhitzung funktionieren.

## 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Zusammenfassend können wir feststellen, dass die Generalsanierung rundum gelungen ist. Die Räume sind sehr gut nutzbar, die Wände trocken und das Raumklima sehr angenehm.

In der sehr engen Innenstadtlage ist es uns gelungen, einen verfallenen Altbestand auf besten Baustandard zu heben und dauerhaft zu erhalten. Die Mauerfeuchte hat sich zurückgezogen und die Räume sind mit geringem Energieaufwand auf angenehmer Temperatur zu halten.

Unserer Erfahrung nach ist eine gute Planung der Sanierung unumgänglich; genauso wichtig war allerdings ein flexibles Reagieren während des Bauablaufs,

und ein regelmäßiger Austausch mit den Fachplanern, weil immer wieder neue Herausforderungen ans Tageslicht gekommen sind.

Wir haben großen Wert daraufgelegt, die vorhandenen Bauschäden ursächlich zu beheben und nicht durch schnelle Sanierungsmaßnahmen womöglich langfristige Probleme zu schaffen. Neben zusätzlichem finanziellem Aufwand hat diese Vorgangsweise mehr Zeit gebraucht, für beispielsweise das Austrocknen der Mauern auf natürlichem Weg. Durch die laufende Beobachtung des Trockenvorgangs konnten wir aber erkennen, dass die Entwicklung in die richtige Richtung geht und uns versichern, dass die Feuchte auch dauerhaft auf niedrigem Niveau bleibt.

Das installierte Monitoring ermöglicht uns nun eine laufende Beobachtung, die ins Detail geht und mögliche Schwachpunkte der Heizungsregelung z.B. schnell zu Tage fördern würde.

Einziges bisher aufgetretenes Manko ist die Notwendigkeit bei voller Bürobesetzung regelmäßig, d.h. bei uns alle zwei Stunden gründlich zu lüften. Die kontrollierte Be- und Entlüftung würde hier einen höheren Komfort bieten. Wir haben sie aber während der Bauführung in Folge der außerplanlichen Zusatzkosten gestrichen.

## C) Projektdetails

### 5 Arbeits- und Zeitplan

Planung November 2019 bis Februar 2020

Entwurf Zeit- und Kostenplan, Angebotseinholung Jänner 2020

Fördereinreichung Februar 2020

Beginn der Abbrucharbeiten Februar 2020

Coronabedingte Pause von Mitte März bis Juni 2020 – Überbrückung durch vorbereitende Eigenleistungen

Juli 2020: Entdeckung Dachundichtheit, Umplanung der thermischen Sanierung der Werkstattdecke

Abschluss der wesentlichen Gewerke Herbst 2020

Bezug Dezember 2020

Abschluss der Außenarbeiten August 2021

### 6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Angabe von Publikationen, die aus dem Projekt entstanden sind sowie aller sonstiger relevanter Disseminierungsaktivitäten.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt 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 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 Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.