

## PUBLIZIERBARER Endbericht

(gilt für das Programm Mustersanierung)

### A) Projektdaten

<b>Titel:</b>	Mustersanierung APA- Die Bessermacher Ottenschlag
<b>Programm:</b>	Mustersanierung
<b>Dauer:</b>	Jänner 2015 bis April 2017
<b>Koordinator/ Projekteinreicher:</b>	Herbert Wania (Koordinator) / Walter Nossek (Einreicher)
<b>Kontaktperson Name:</b>	Matthias Weißkirchner
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Zweiländerstraße 3, 3950 Gmünd
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	0664 / 1023701
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	matthias.weisskirchner@amkurs.energy
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	APA-Die Bessermacher GmbH Schinnaglgasse 12/3/R1 1160 Wien
<b>Adresse Investitionsobjekt:</b>	Wachaustraße 6, 3631 Ottenschlag
<b>Projektwebsite:</b>	
<b>Schlagwörter:</b>	Barrierefreiheit, Sanierung, gegliederte Fassade, Heizungsumstellung auf Holzpellets, kontrollierte Raumlüftungsanlage, Photovoltaikanlage, Energiemonitoring, Fenstertausch
<b>Projektgesamtkosten:</b>	368.884 €
<b>Fördersumme:</b>	131.536 €
<b>Klimafonds-Nr:</b>	KR14MO0K12286
<b>Erstellt am:</b>	08.11.2017

## **B) Projektübersicht**

### **1 Executive Summary**

Projektgegenstand ist die umfassende thermische Sanierung eines Gebäudes das 1910 erbaut wurde und entsprechend dem Alter einen zumindest thermischen schlechten Zustand aufweist. Die Sanierung umfasst Dämmmaßnahmen an allen Außenbauteilen und den Tausch der Fenster und Türen, wobei der optische Charakter des Gebäudes weitgehend erhalten bleiben soll. Gleichzeitig werden moderne Haustechnikkomponenten entsprechend dem Stand der Technik eingesetzt. Dazu gehört eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, eine Pellets-Zentralheizung gekoppelt mit einem Niedertemperatur Wärmeverteilsystem und zur Eigenversorgung mit Strom eine großzügig dimensionierte Photovoltaikanlage. Die komplette Haustechnikanlage, aber auch die Temperaturen und die Luftqualität in den Räumen werden mit einem Monitoringsystem überwacht und Daten dazu dokumentiert.

Das Gebäude soll künftig als Bed & Breakfast genutzt werden, mit der Erweiterung auf Nutzbarkeit durch Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen. Alle Einheiten werden barrierefrei neugestaltet.

Nach der Sanierung soll das Gebäude wieder dem neuesten Stand der Technik entsprechen.

### **2 Hintergrund und Zielsetzung**

Das Betriebsgebäude der APA – Die Bessermacher GmbH in Ottenschlag mit einer Bruttogeschossfläche von 405 m<sup>2</sup> wurde 1910 errichtet und bisher zu Wohnzwecken genutzt. In Zukunft soll ein Teil des Gebäudes im Obergeschoss als Büro genutzt werden und der andere Teil soll zu einem Bed & Breakfast Betrieb umfunktioniert werden. Das Gebäude ist zweigeschossig, hat einen unbeheizten Dachboden und ist teilweise unterkellert. Beheizt wurde das Gebäude bisher mittels Einzelöfen und das Warmwasser wurde elektrisch bereitet.

Das Gebäude weist im derzeitigen Zustand entsprechend dem Alter eine sehr schlechte thermische Qualität auf. Zur thermischen Gebäudehülle gehören Außenwände aus Vollziegelmauerwerk mit Kastenfenstern, eine Holztrammedecke als oberer Abschluss und als unterer Abschluss teilweise eine Vollziegel-Kappendecke (über dem Keller) und teilweise ein erdberührter Betonfußboden. Da diese Bauteile alle komplett ungedämmt sind, ist der Heizenergiebedarf entsprechend groß (ca. 92.000 kWh/Jahr), dies soll sich aufgrund der gegenständlichen Mustersanierung drastisch ändern. Um Heizkosten zu sparen aber auch um das Raumklima spürbar zu verbessern werden alle Bauteile der thermischen Gebäudehülle entsprechend dem Stand der Technik gedämmt und eine kontrollierte Raumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung installiert werden. Der optische Charakter des Gebäudes soll trotz Fenstertausch und Vollwärmeschutz möglichst erhalten bleiben. Weiters sollen durch Umbaumaßnahmen alle Einheiten nach der Sanierung barrierefrei sein.

### 3 Projektinhalt

Projektgegenstand ist die umfassende thermische Sanierung des Betriebsgebäudes der APA – Die Bessermacher GmbH in Ottenschlag, inklusive Umbau um Barrierefreiheit zu erreichen.

Die Ziele dieser Sanierung sind eine drastische Senkung der Energiekosten, eine Verbesserung des Raumklimas, vor allem in der kalten Jahreszeit, die Sicherung der Bausubstanz für die Zukunft und die Nutzbarkeit des Gebäudes für Menschen mit körperlicher Einschränkung.

Um diese Ziele zu erreichen werden Maßnahmen an der Gebäudesubstanz und an der Haustechnik wie folgt gesetzt.

#### Ersatz der Fenster und Türen

Die bestehenden Holz-Kastenfenster sind gegen moderne Holz-Alu-Fenster mit 3-fach Wärmeschutzverglasung ( $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) getauscht. Dabei wurde darauf geachtet, dass außen die Optik den alten Kastenfenstern durch entsprechende Sprossenteilung nachempfunden wird.

Um der Überhitzung der Räumlichkeiten im Sommer entgegen zu wirken wurden an den südöstlich und südwestlich orientierten Fenstern außenliegende Raffstores angebracht. Diese können auch Licht lenkende Funktionen übernehmen und sorgen damit für optimale Lichtverhältnisse in den Räumen.

Die Außentüren wurden ebenfalls getauscht und zwar durch moderne wärmedämmende Türen.

#### Dämmung Fassade

Die bestehenden ungedämmten Außenmauern aus Vollziegel wurden mit 18 cm EPS-F gedämmt. Der U-Wert reduziert sich dadurch auf etwa  $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Dämmung Kellerdecke

Unter einem Teil des Gebäudes befindet sich ein Gewölbekeller (Kappendecke). Die Kellerdecke wurde mit Schaumglasschotter als Ausgleichsmaterial und Wärmedämmung beschüttet. Der angestrebte U-Wert liegt bei  $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Dämmung Fußboden

Der bisher ungedämmte Fußboden im Erdgeschoss wurde komplett erneuert. Im neuen Bodenaufbau ist eine Dämmschicht die den U-Wert auf ca.  $0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$  reduziert, des Weiteren wurde auch eine Fußbodenheizung verlegt um die notwendige Vorlauftemperatur im Heizsystem zu senken.

#### Dämmung Oberste Geschossdecke

Die im Bestand ungedämmte oberste Geschossdecke wurde mit begehbaren 30 cm EPS-Verbund-Platten versehen. Der U-Wert wird dadurch auf ca.  $0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$  gesenkt.

### Installation einer kontrollierten Raumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Die Maßnahmen an der Gebäudehülle haben die Luftdichtheit des Gebäudes erhöht und somit eine gute Basis für den Betrieb der kontrollierten Raumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung gelegt. Diese schafft ein angenehmes Raumklima und reduziert ebenfalls den Heizenergiebedarf. Der Wärmerückgewinnungsgrad der Lüftungsanlage liegt bei über 80 %. Die Luftwechselrate wird mittels Luftqualitäts- und Luftfeuchtefühler gesteuert und somit an den tatsächlichen Bedarf angepasst.

### Erneuerung Heizungssystem

Das Heizungssystem wurde von den derzeitigen Stückholz Einzelöfen auf eine moderne Pellets-Zentralheizung umgestellt. Die Wärme wird im Erdgeschoss und in einigen Räumen im Obergeschoss über eine Niedertemperatur-Fußbodenheizung abgegeben, in den restlichen Räumen im Obergeschoss über Heizkörper.

Auch die Warmwasserbereitung wird über dieses Heizsystem vorgenommen.

### PV-Anlage

Die südwestliche Dachfläche wurde genutzt um darauf eine Photovoltaikanlage mit 15 kWp zu installieren um damit einen möglichst großen Teil des Stromeigenbedarfs (geschätzt 16.000 kWh) abzudecken. Die Photovoltaikanlage wird voraussichtlich über 13.000 kWh pro Jahr erzeugen. Überschüsse werden in das öffentliche Netz geliefert und verkauft.

### Energiemonitoringsystem

Sämtliche Energieflüsse aber auch die Temperaturen und die Raumluftqualität der Räume werden über ein Energiemonitoringsystem erfasst und dokumentiert. Anhand dieser Daten ist es möglich die Heizung und die Lüftungsanlage optimal an die Bedürfnisse abzustimmen und um Fehler frühzeitig zu erkennen. Es wird angestrebt regelmäßig Optimierungen vorzunehmen um einen energieeffizienten Betrieb zu gewährleisten.

### Umbau

Das Gebäude wurde umgebaut und so gestaltet, dass Barrierefreiheit gegeben ist. Dazu gehört z.B. eine entsprechende Raumaufteilung (ausreichend Platz in den Sanitärräumen), breite Türen, Rampen bei Niveauunterschieden sowie ein Treppenlift ins Obergeschoß.

## **4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Es herrschen nun optimale thermische Gegebenheiten und ein angenehmes Raumklima, es wurden also die Voraussetzungen für die wirtschaftliche Nutzung des Gebäudes geschaffen.

Nicht so gut gelaufen ist, dass der Projektzeitraum 1,5 Jahre länger gedauert hat als geplant.

Anderen Bauherren wird empfohlen erfahrene Projektbegleiter einzusetzen.

## **C) Projektdetails**

### **5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status**

Ein Wasserrohrbruch im Obergeschoss und der dadurch entstandene Schaden (Hausschwamm in der Zwischendecke) haben den Sanierungsfortschritt deutlich gebremst. Bis November 2015 wurden sämtliche Abbrucharbeiten, Fensterlaibungen, Innenwände inklusive Unterputzleitungen, Lüftungsleitungen, die Dämmung des Dachbodens und der Pelletslagerraum fertiggestellt. Danach wurde an der Lüftungsanlage gearbeitet und an den abgehängten Decken. Die Fertigstellung des Gesamtprojektes wurde schließlich mit dem Blowerdoortest im April 2017 fertiggestellt, ca. 1,5 Jahre nach dem geplanten Projektabschluss.

### **6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten**

Derzeit sind keine Publikationen entstanden und auch keine Disseminierungsaktivitäten durchgeführt worden.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.