

## PUBLIZIERBARER Endbericht

(gilt für das Programm Mustersanierung)

### A) Projektdaten

<b>Titel:</b>	Mustersanierung Volksschule und Kindergarten Albrechtsberg
<b>Programm:</b>	Mustersanierung 2012
<b>Dauer:</b>	01.01.2013 – 15.12.2014
<b>Koordinator/ Projekteinreicher:</b>	Energieagentur der Regionen
<b>Kontaktperson Name:</b>	Matthias Weißkirchner
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Hans Kudlich-Straße 2, 3830 Waidhofen/Thaya
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	02842 – 21800 - 20
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	matthias.weisskirchner@energieagentur.co.at
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	Marktgemeinde Albrechtsberg Niederösterreich
<b>Adresse Investitionsobjekt:</b>	Albrechtsberg an der Großen Krems 62 3613 Albrechtsberg an der Großen Krems
<b>Projektwebsite:</b>	www.vs-albrechtsberg.schulweb.at
<b>Schlagwörter:</b>	Gebäudesanierung, Fenster-, Heizungstausch, Photovoltaikanlage, Wärmerückgewinnung, Komfortlüftung, Energieeffizienz, Erneuerbare Energieversorgung
<b>Projektgesamtkosten:</b>	1.168.639,80 €
<b>Fördersumme:</b>	482.020,-- €
<b>Klimafonds-Nr:</b>	KR12MO4K01522
<b>Erstellt am:</b>	05.11.2015

## **B) Projektübersicht**

### **1 Executive Summary**

Die Mustersanierung des Volksschul- und Kindergartengebäudes in Albrechtsberg an der Großen Krems ist besonders umfassend und beinhaltet Maßnahmen für den Wärmeschutz an der thermischen Gebäudehülle sowie tiefgreifende Veränderungen und Verbesserungen in der Haustechnik. Durch den ganzheitlichen Ansatz und die Qualität der Sanierung werden sogar die Anforderungen des höchsten klima:aktiv Gebäudestandard, dem Goldstandard, erfüllt.

Für die Kindergarten- und Volksschulkinder also ein anschauliches Beispiel wie man effizient mit Energie umgeht und Klimaschutz betreibt.

### **2 Hintergrund und Zielsetzung**

Das Gebäude des Kindergartens und der Volksschule in Albrechtsberg an der Großen Krems (ca. 1.254 m<sup>2</sup> Nutzfläche) wurde 1983 errichtet und hatte vor der Sanierung dem Alter entsprechend wenig Dämmung vorzuweisen, auch die bereits sehr undichten Verbundfenster boten wenig Wärmeschutz. Die Flachdächer waren teilweise undicht, Teile der Fassade bröckelten ab und die innenliegenden Dachrinnen bei den Satteldächern konnten des Öfteren bei Schneeschmelze ihre Funktion nicht ausreichend erfüllen und sorgten für Nässe auf der obersten Geschosdecke. Die Bausubstanz war also rundum sanierungsbedürftig.

Der Wunsch der Gemeinde war es nun das Gebäude komplett zu erneuern um die Bausubstanz für die Zukunft zu sichern, das Raumklima zu verbessern und die Heizkosten (ca. 15.000 € jährlich) drastisch zu reduzieren. Bei dieser Gelegenheit sollten auch die Raumfehlbestände durch Aus- und Zubauten beseitigt werden.

Bei der Umsetzung sollten regionale Betriebe eingebunden werden und der Schulbetrieb möglichst nicht gestört werden.

### 3 Projektinhalt

Projektgegenstand ist die umfassende thermische Sanierung des Volksschul- und Kindergartengebäudes in Albrechtsberg an der Großen Krems und der Ausbau von Räumlichkeiten im Dachgeschoss (41,5 m<sup>2</sup>), sowie ein Windfang der nun den gemeinsamen Eingang und die Verbindung der Volksschule und des Kindergartens darstellt.

Um den Energiebedarf zu reduzieren und das Raumklima zu verbessern wurden Maßnahmen an der thermischen Gebäudehülle und an der Haustechnik wie folgt umgesetzt.

#### Ersatz der Fenster und Türen

Die bestehenden Fenster und Türen wurden gegen Komponenten mit hoch-wärmedämmenden Holz-Alu-Rahmen und Dreischeiben-Verglasung ( $U_g=0,60\text{W/m}^2\text{K}$ ) ersetzt.

Um der Überhitzung der Räumlichkeiten im Sommer entgegen zu wirken wurden an den Fenstern außenliegende Raffstores angebracht.

#### Dämmung der thermischen Gebäudehülle

Um den Heizwärmebedarf zu senken wurden die Fassaden, Dächer und oberste Geschossdecken gedämmt. Dort wo es bauphysikalisch möglich war wurden ökologische Dämmmaterialien eingesetzt (bei mehr als der Hälfte der Flächen)

Alle neuen Fußböden (Zubau) wurden ebenfalls gut gedämmt.

#### Installation einer kontrollierten Raumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Die Maßnahmen an der Gebäudehülle haben die Luftdichtheit erhöht und somit eine gute Basis für den Betrieb der neu installierten kontrollierten Raumlüftungsanlagen gelegt. Diese schaffen ein angenehmes Raumklima und reduzieren ebenfalls den Heizenergiebedarf.

Es werden nun die Klassenräume, Gruppenräume, der Turnsaal und der Garderobebereich, der Werkraum und der Computerraum über die Lüftungsanlagen mit Frischluft versorgt.

Alle Lüftungsanlagen besitzen Plattenwärmetauscher zur Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft, die Wirkungsgrade liegen bei ca. 90 %. Damit Wärmeverluste weiter minimiert werden sind sowohl die Abluft- wie auch die Zuluftkanäle gedämmt. Ausgeklügelte Regelmechanismen die mit Luftqualitätsfühlern ausgestattet sind sorgen dafür, dass die Lüftungsanlagen dem Bedarf angepasst betrieben werden.

#### Umstellung des Heizsystems

Der alte Ölkessel und der Öl-Tank wurden entfernt, stattdessen wurde eine moderne Pelletsheizung mit hohem Wirkungsgrad installiert um den nun stark reduzierten Heizwärmebedarf zu decken. Das Warmwasser wird ebenfalls mit dem Pelletskessel bereitet

### PV-Anlage

Die am meisten besonnten Dachflächen wurden genutzt um eine Photovoltaikanlage mit 29 kWp darauf zu installieren. Diese wird voraussichtlich mehr Strom erzeugen als im Gebäude verbraucht wird. Der Strom wird für den Eigenverbrauch genutzt und Überschüsse werden ins öffentliche Netz geliefert und verkauft.

### Energiemonitoringsystem

Entsprechend der Komplexität der Haustechnik gibt es eine große Anzahl verschiedener Parameter zur Abstimmung. Deshalb wurde ein Energiemonitoringsystem installiert das sämtliche Energieflüsse, aber auch Parameter wie Luftqualität und Raumtemperatur, erfasst und dokumentiert. Anhand dieser Daten ist es möglich die Haustechnik optimal an die Bedürfnisse abzustimmen und um Fehler frühzeitig zu erkennen. Es wird angestrebt regelmäßig Optimierungen vorzunehmen.

Durch den ganzheitlichen Ansatz und die Qualität der Sanierung werden sogar die Anforderungen des höchsten klima:aktiv Gebäudestandard, dem Goldstandard, erfüllt.

## **4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Die Schulgemeinde profitiert durch die Sanierung in vielerlei Hinsicht. Zum Einen wird eine enorme Menge an Heizenergie jährlich eingespart, nämlich ca. 120.000 kWh, das entspricht ca. zwei Drittel des Heizwärmebedarfes vor der Sanierung. Weiters erzeugt die 29 kWp Photovoltaikanlage auf den Dächern mehr Strom als am Standort verbraucht wird. Es wurde praktisch komplett auf erneuerbare Energieträger umgestellt.

In Summe können so die Energiekosten um mehr als 15.000 € jährlich reduziert werden. Und nicht zuletzt profitieren die Kindergartenkinder, die Schüler und das Personal vom verbesserten Raumklima.

## **C) Projektdetails**

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

Die Sanierung ist bereits fertig umgesetzt.

### **6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten**

Es wurden zu diesem Projekt keine Publikationen erstellt.

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