

PUBLIZIERBARER Endbericht

(gilt für das Programm Mustersanierung)

A) Projektdaten

Titel:	Mustersanierung altes Rathaus Absdorf	
Programm:	Mustersanierung 2013	
Dauer:	12.2013 – 09.2014	
Koordinator/ Projekteinreicher:	Energy Changes Projektentwicklung GmbH	
Kontaktperson Name:	Thomas Wagner	
Kontaktperson Adresse:	Wiener Straße 9/5, 3133 Traismauer	
Kontaktperson Telefon:	0676 84 71 33 223	
Kontaktperson E-Mail:	thomas.wagner@energy-changes.com	
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	We.st Architekturbüro DI Peter Wenzel Niederösterreich	
Adresse Sanierungsobjekt:	Marktgemeinde Absdorf Hauptplatz 1 3462 Absdorf	
Projektwebsite:		
Schlagwörter:	Mustersanierung, altes Rathaus, Absdorf,	
Projektgesamtkosten:	900.000 € exkl. Ust €	
Fördersumme:	137.000 €	
Klimafonds-Nr:	KR13MO0K10920	
Erstellt am:	01.09.2015	

B) Projektübersicht

1 Executive Summary

Das sanierungsbedürftige Rathaus in Absdorf wurde einer thermischen Sanierung im Niedrigenergiestandard unterzogen, wobei der Zubau von 1986 aufgrund eines gestiegenen Raumbedarfs aufgestockt und somit erweitert wurde. Neben der thermischen Sanierung der Gebäudehülle wurden auch die haustechnischen Komponenten sowie die Beleuchtung von Grund auf erneuert. Neben der Energieeinsparung galt ein besonderes Augenmerk auf der Nutzung erneuerbarer Energien.

Aufgrund der zentralen Lage des Rathauses innerhalb des Ortverbundes und des täglichen Parteienverkehrs kam der Sanierung in Bezug auf die Vorbildwirkung in der Öffentlichkeit besondere Bedeutung zu. Die errichtete Photovoltaikanlage am Dach des Rathauses mit einer Leistung von 7 kWp ist von der Hauptstraße aus gut erkennbar.

Eine besondere Herausforderung bei der Sanierung des Rathauses war es, die Brücke zwischen einer hocheffizienten Sanierung der Bestandsbauteile und der gleichzeitigen Erhaltung des Gebäudecharakters zu schlagen. Aus diesem Grund wurde bei einem Teil der Fassade eine Innendämmung aufgebracht und das äußere Erscheinungsbild somit bewahrt.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Der ältere Teil des Rathauses wurde Anfang des 20. Jahrhunderts errichtet und besteht aus Erd- und 1. Obergeschoss in welchem im Wesentlichen das Bürgerservice, die Amtsleitung, ein großer Sitzungssaal sowie Sanitärräume untergebracht waren. 1986 wurde das Rathaus an der Südseite um einen teilunterkellerten, eingeschossigen Zubau erweitert. An der Ostseite des Altbaus schließt das Nachbargebäude direkt an.

Da das Amtsgebäude nie umfassend saniert wurde und den heutigen Erfordernissen in mehrerer Hinsicht nicht mehr entsprach, wurde die Entscheidung getroffen, das Rathaus zu sanieren. Eine Erweiterung der Nutzfläche war ebenfalls erforderlich.

In der Planungsphase wurde von Beginn an eine umfassende Sanierung, mit dem Ziel bestmögliche Energieeffizienz zu erreichen, angestrebt. Schnell wurde klar, dass hierfür der bestehende Bodenaufbau im Erdgeschoss komplett abgetragen und erneuert werden muss da ohne diese Maßnahme sowohl die Barrierefreiheit im EG als auch die Erreichung des Niedrigenergiestandards nicht möglich gewesen wäre. Um eine optimale Frischluftzufuhr zu gewährleisten und auch die Lüftungsverluste so gering wie möglich zu halten, wurde die Entscheidung getroffen eine Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung zu installieren. Die Erhaltung der Fassade des Altbauteils und somit des Gebäudecharakters hat in der gesamten Planung eine wesentliche Rolle gespielt.

3 Projektinhalt

Neben der thermischen Sanierung der kompletten Gebäudehülle, wurde auch das Gebäudeinnere weitestgehend entkernt mit dem Hintergrund eine neue Raumaufteilung zu schaffen sowie die Installation eines Wärmeverteilnetzes, einer Fußbodenheizung und einer Wohnraumlüftung zu realisieren.

Neben der Notwendigkeit innerhalb der nächsten Jahre ohnehin zumindest einen Teil des Bestandsgebäudes einer Sanierung zu unterziehen, waren die primären Ziele sicherlich jene der Energieeinsparung und der

Schaffung eines angenehmen Arbeitsumfeldes für die Gemeindebediensteten. Die Vorbildwirkung in der Öffentlichkeit hat dabei auch eine wesentliche Rolle gespielt. Im Folgenden werden die wichtigsten Ziele noch einmal aufgezählt:

- Senkung des Energieverbrauches
- Komfortgewinn für die Gemeindebediensteten durch homogenere Oberflächentemperaturen und dadurch Steigerung der Behaglichkeit
- Erweiterung der Nutzfläche durch Umfunktionieren der bestehenden Nutzflächen und durch geringfügige Flächenerweiterung
- barrierefreie Gebäudenutzung im Erdgeschoss
- Verbesserte Frischluftzufuhr durch Kontrollierte Raumlüftung mit Wärme- und Feuchterückgewinnung
- Vorbildwirkung für die Bevölkerung
- Mehr Energieunabhängigkeit durch die Nutzung von Sonnenenergie
- Nachhaltige Energiezukunft wird von der Gemeinde gelebt
- Verbesserte und effizientere Innenraumbeleuchtung durch neue LED-Leuchten
- Teileigenversorgung von Strom durch die Installation der 7kWp PV-Anlage

Im Folgenden werden die wesentlichen Aktivitäten noch genauer beschrieben:

Thermische Sanierungsmaßnahmen

Bei den Außenwänden des Bestandes waren unterschiedliche Maßnahmen geplant. Im Bereich des Altbauteils von 1900 wurden die Außenmauer wo es geht mit einer auf Aerogel basierenden Innendämmung (Sto-Aevero Innendämmplatte 016; 4cm) versehen. Um den Charakter des Gebäudes zu erhalten bzw. um auch mögliche bauphysikalische Probleme in kritischen Bereichen zu verhindern, wurde bei den alten Vollziegelmauern ($d = 60$ cm) bewusst auf einen EPS Vollwärmeschutz verzichtet. Die Außenwände des Zubaus von 1986 sowie des Neubaus wurden mit 20 cm EPS F Plus ($\lambda = 0,031$ W/mk) gedämmt. Auf der obersten Geschossdecke (Decke zu Dachraum) wurden ebenfalls 30 cm EPS W20 Plus Dämmplatten aufgebracht. Das Flachdach des Neubaus wurde mit 35cm Gefälledämmung versehen. Der Fußboden im Erdgeschoss wurde komplett erneuert. Hier wurden 28cm XPS unter der neuen Bodenplatte eingebracht. Alle Bestandsfenster wurden ausgetauscht. Die neuen Fenster besitzen einen Holz-Alu Rahmen und 3-Scheiben Wärmeschutzverglasungen und wurden im Süden und Westen mittels Raffstores verschattet.

Zusätzlich zu den Sanierungsmaßnahmen war der Ausbau der Energieversorgung mit erneuerbaren Energieträgern vorgesehen. Gleichzeitig wurden die derzeitigen Stromlieferverträge auf Ökostromtarife umgestellt um sicherzustellen, dass die ganze, für den Betrieb des Gebäudes notwendige Energie aus erneuerbaren Quellen stammt. Jener Strombedarf, welcher nicht durch den Betrieb der geplanten PV-Anlage bereitgestellt werden kann, wird dann trotzdem durch Ökostrom gedeckt.

Haustechnik und erneuerbare Energien

Wie bereits erwähnt wurde eine Photovoltaikanlage mit 7 kWp am Flachdach des Zubaus installiert. Die Module wurden Richtung Süden (max. 5-10° Abweichung Azimut) bei einer Neigung von +- 20° installiert und bleiben ganztags unverschattet.

Die Wärmeerzeugung wurde bisher über einfache Elektroradiatoren sichergestellt, ein Wärmeverteilnetz war nicht vorhanden. Diese ineffizienten Stromdirektheizungen wurden im Zuge der Sanierung durch eine Grundwasserwärmepumpe (Vaillant VWS 171/3; 17,4 kW thermisch; 3,6 kW elektrisch) ersetzt. Seitens des Herstellers wird für die Wärmepumpe eine Leistungszahl von 4,9 angegeben. Wenn diese Leistungszahl übers Jahr erreicht werden kann, ist mit einem Wärmepumpenstrombedarf von ca. 2.400 kWh zu rechnen. Die Wärmeabgabe erfolgt über die im Zuge der Sanierung neu installierte Fußbodenheizung sowie einiger gebläseunterstützter Radiatoren (Bereich Stiegenhaus). Für eine effiziente Nutzung der Wärmepumpe ist eine geringe Spreizung der Vor- und Rücklauftemperatur erforderlich. Dies kann mit einer Fußbodenheizung erreicht werden.

Die Lüftung erfolgt zukünftig über die im Zuge der Sanierung installierte Wohnraumlüftung (Hoval Home Vent RS-500). Über die Wärmerückgewinnung (Rotationswärmetauscher mit Feuchterückgewinnung) kann so ein erheblicher Teil der Lüftungswärmeverluste vermieden werden. Das Lüftungsgerät mit eingebautem Rotationswärmetauscher ist aus einem doppelschaligem, wärme- und schallgedämmten Gehäuse aus beschichtetem Aluzink-Blech aufgebaut. Darin befinden sich zwei Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Laufrad (EC-Gleichstrommotoren mit schwingungsgedämpfter Motorenhalterung). Kernstück des Lüftungsgeräts ist ein hocheffizienter Enthalphierückgewinner (Alurotor mit Ionenaustauschharz) mit speziellem Dichtungs- und Spülluftsystem für Wärme und Feuchterückgewinnung. Dadurch ist ein eigener Kondensatablauf und Vereisungsschutz nicht notwendig. Zuluftseitig wird ein hochwertiger Z-Filter mit der Filterklasse F7 verbaut, abluftseitig kommt ein Filter der Klasse G4 zum Einsatz. Die Funktionstüchtigkeit der Filter wird mittels Differenzdruckwächter überwacht. Der Wärmerückgewinnungsgrad der Lüftung beträgt laut Herstellerangaben bis zu 86%, der Feuchterückgewinnungsgrad bis zu 87%.

Im Zuge der Sanierung wurde auch die komplette Beleuchtung auf LED-Leuchten umgestellt. Insgesamt wurden LED-Lampen mit einer Gesamtleistung ca. 4,5 kW installiert. Die derzeitige Beleuchtung besteht zum Großteil aus T8 Leuchtstoffröhren mit konventionellen Vorschaltgeräten. Was die Leuchteneffizienz angeht, kann davon ausgegangen werden, dass durch den kompletten Umstieg auf LED-Leuchten bei gleichem Lichtstrom Einsparungen von 30% - 40% leicht zu erreichen sein sollten.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Sanierung des Rathauses Absdorf hat gezeigt, wie wichtig es für eine erfolgreiche Projektumsetzung ist, sehr früh in der Planungsphase alle Aspekte einer umfassenden Sanierung zu berücksichtigen und zu hinterfragen. Damit sind nicht nur Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle gemeint, dies betrifft ebenso die gesamte Gebäudetechnik, die Einbeziehung sämtlicher Behaglichkeitskriterien, die Optimierung der Nutzungsabläufe innerhalb des Gebäudekomplexes, die Berücksichtigung von erneuerbaren Energiequellen bis hin zur laufende Überwachung und Optimierung der Energieverbräuche.

Da der Energieverbrauch aufgrund der LED-Beleuchtung seit der Sanierung recht gering ist, kann der durch die neue PV-Anlage produzierte Strom selten zur Gänze genutzt werden und wird teils in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Sollten Batteriespeicher von den Investitionskosten her zukünftig günstiger werden und in einem wirtschaftlichen Rahmen betrieben werden können, kann diese Maßnahme den Eigennutzungsgrad der PV-Anlage weiter erhöhen.

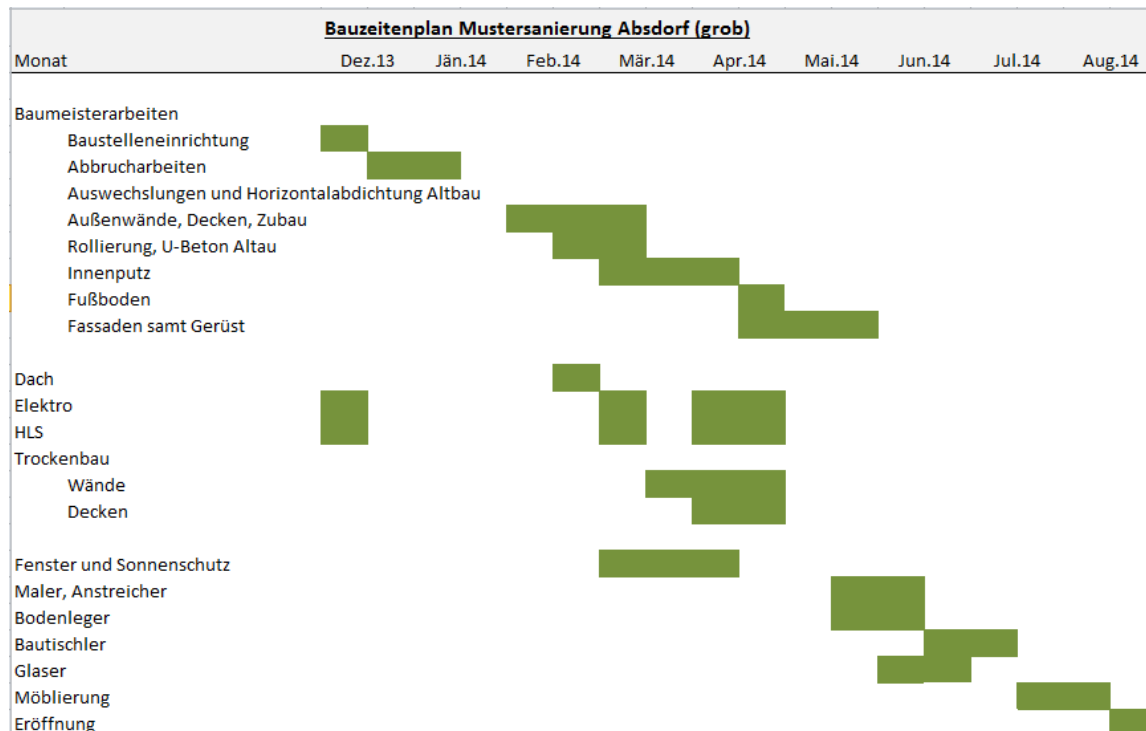
Es wird daher empfohlen das Energieverbrauchsaufkommen aufgrund der Monitoringdaten genau zu analysieren und in Richtung der optimaleren Nutzung des durch die PV-Anlage produzierten Eigenstroms zu optimieren.

Eine Analyse der Monitoringdaten hat des Weiteren ergeben, dass die Innenraumtemperatur an Wochenenden bzw. Feiertagen nicht abgesenkt wird. Es wird daher Empfohlen die Heizungsregelung dahingehende zu optimieren und die Temperaturan solchen Tagen um 3-4 Grad abzusenken.

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan

Folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Arbeitsschritte, welche im Zuge der Sanierung erfolgten sowie deren zeitlichen Ablauf.



6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Aus derzeitiger Sicht gibt es keine Publikationen, welche aus dem Projekt entstanden sind.

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