

**Best-Practice-Beispiel für Einsparung bei Strom-/Energiebedarf – öffentlicher Verbraucher**

Projekttitlel

**Mustersanierung Volksschule und Sonderschule, Waidhofen an der Thaya**

Projektträger: **Volksschulgemeinde Waidhofen/Thaya**

Die Volksschulgemeinde Waidhofen/Thaya umfasst die Stadtgemeinde Waidhofen a. d. Thaya mit einer Fläche von rund 46 km<sup>2</sup> und rund 5.300 Einwohner und die Gemeinde Waidhofen/Thaya-Land mit einer Fläche von rund 32 km<sup>2</sup> und rund 1.300 Einwohner; Seehöhe 510 m.

Das Gebäude stammt aus dem Jahr 1966 mit entsprechend schlechten Energiekennwerten des Klassentrakts der Volksschule sowie des Turnsaaltrakts (kaum oder keine Dämmung, thermisch sehr schlechte Fenster und Türen).

**Projekinhalt und Ziel**

- Modernisierung des Gebäudes (Baujahr 1966) und Energiekostensenkung
- Thermische Sanierung des Gebäudes mit dem Ziel, möglichst viel der bisher benötigten Heizenergie einzusparen
- Effizienzmaßnahmen für weniger Strombedarf
- Möglichst volle Nutzung der Dachflächen für Stromerzeugung mittels Photovoltaik
- Frischluftversorgung über Lüftungssystem
- Barrierefreiheit und behindertengerechte WCs

Die Projektkonzeption (Energieagentur der Regionen mit PlanerInnen) erfolgte gemäß den Richtlinien des Bundesförderprogramms „Mustersanierung“ mit dem Ziel aus dem schlechten Bestand ein Plus-Energie-Gebäude zu machen und damit die laufenden Betriebskosten in Zukunft möglichst gering zu halten. Das folgende Bild zeigt das Gebäude vor und nach der Sanierung.



## Projektbeschreibung

Schulmodernisierung und -erweiterung in Waidhofen/Thaya mit dem Ergebnis, dass 85 % der benötigten Energie für das Heizen des Gebäudes eingespart werden konnten, weiters erneuerbare Stromerzeugung vor Ort mit Photovoltaikanlage. Bezogen auf die Investitionskosten für alle Energiemaßnahmen ergibt sich eine Amortisationszeit von 12 Jahren.

Die Gebäudehülle wurde thermisch verbessert durch 20 cm dicke Wärmedämmung bei den Außenwänden, 40 cm Dämmung mit Steinwolle bei der obersten Geschosdecke, neue Fenster mit Dreischeibenisolierverglasung (U-Werte zwischen 0,8 und 0,9 W/(m<sup>2</sup>K)). Die außen liegenden Raffstore reduzieren die Kühllast.

Eine kontrollierte Raumlüftung mit einem Wärmerückgewinnungsgrad (WRG) von 66 % für den Klassentrakt und eine weitere Anlage mit 60 % WRG für den Turnsaal und die sanitären Anlagen dienen zur Optimierung des Gebäudes im Betrieb. Die Raumheizung und Warmwasserbereitung erfolgt wie bisher über die Biomasse-Nahwärme Waidhofen. Die Heizungsregelung erfolgt zonenweise.

Mittels einer Photovoltaikanlage mit einer Peak-Leistung von 130 kW werden alle Dachflächen für die Stromernte genutzt und neben der Eigenversorgung kann der Ökostrom-Überschuss ins Netz eingespeist und verkauft werden.

## Projektdaten und -ergebnisse

- Reduktion des Heizwärmebedarfs (HWB lt. Energieausweis) für den Klassentrakt von 226,7 kWh/(m<sup>2</sup>a) auf 22,3, d.h. um 90 Prozent
- Reduktion des Heizwärmebedarfs (HWB lt. Energieausweis) für den Turnsaal von 386,7 kWh/kWh/(m<sup>2</sup>a) auf 22,3, d.h. um 77 Prozent
- Reduktion spezifische Heizlast um über 70 % von 346 kW, das entspricht 113 W/(m<sup>2</sup>BGF) bei einer BGF von 3.053 m<sup>2</sup> auf 99 kW, das entspricht 30 W/(m<sup>2</sup>BGF) bei einer BGF von 3.302 m<sup>2</sup>
- Tatsächliche Einsparung:
  - Rund 560.000 kWh/a bei Wärme im Vergleich zum Bestand (ca. 85% Einsparung)
- Nutzung/Produktion Energie im Gebäude
  - Abwärmenutzung durch Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlagen in Summe über 68.000 kWh/a
  - Stromerzeugung am Dach mit PV-Anlage rund 120.000 kWh/a
- Erwartete CO<sub>2</sub>-Einsparung: 285 Tonnen pro Jahr (100%)
- Erwartete Kosteneinsparung im Betrieb:
  - Monetäre Einsparung pro Jahr bei Heizung und Warmwasser über 30.000 €
  - Einsparung bei Strom: bei 0,145 Euro Stromkosten pro kWh (exkl. USt.): über 4.300 €/a
  - Ertrag für Einspeisung Überschuss-Strom mit 0,067 Euro (exkl. USt.): über 7.500 €/a

## Link zu Webseite/Fotoquelle:

<https://mustersanierung.at/projekte/volksschule-und-sonderschule-waidhofen-an-der-thaya-umgesetzt/>