

# Energieberatungsbericht vom 7. Juli 2011

## 1. Objektdaten / EB 975

Adresse, PLZ, Ort: **Stockhornstrasse 8, 3510 Konolfingen**

Gebäudetyp: **Schulhaus / Turnhalle**

## 2. Aufnahme und Analyse

### Energieverbrauch und Gebäudetechnik

Die Beheizung der Schulanlage erfolgt über einen Elektro-Zentralspeicher mit einer Leistung von 260kW. Es sind 5 Heizwasserspeicher à 6m<sup>3</sup> installiert. Die Wärmeverteilung erfolgt über eine Fussbodenheizung, welche über keine Thermostaten verfügt. Durch eine Feineinstellung der Ventile in den Heizverteilkasten durch den Hauswart ist der Betrieb der Anlage optimiert worden. Der **Verbrauch Wärme** beträgt jährlich **zwischen 250'000 und 300'000 kWh**. Dies ergibt eine **Energiekennzahl** von ca. **70 kWh/m<sup>2</sup>a**. Zum Vergleich: bei heutigen Neubauten wird ein Wert von  $\leq 48 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  gefordert. Die Aula und die Garderoben der Turnhalle werden über eine mechanische Lüftungsanlage mit Frischluft versorgt. Die Anlage verfügt heute über keine Wärmerückgewinnung.

### Gebäudehülle

Die Gebäudehülle aus den 80er-Jahren befindet sich in einem guten Zustand und wurde, für damalige Verhältnisse, gut gedämmt. Obwohl die Dämmwerte nicht mehr den heutigen energetischen Anforderungen für Neubauten entsprechen, lohnt sich zum heutigen Zeitpunkt eine Nachdämmung der Bauteile aus wirtschaftlicher Sicht nicht. Den grössten energetischen Gewinn würde, aufgrund der grossen Flächen, ein Ersatz der Fenster bringen. Da sich die Fenster heute in einem akzeptablen Zustand befinden, wird empfohlen, den Fensterersatz in den nächsten 5-10 Jahren anzustreben.

### 3. Weiteres Vorgehen

#### Heizung und Warmwasser

Aufgrund des hohen Elektrizitätsverbrauchs wird empfohlen, die bestehende Elektrospeicherheizung kurz- bis mittelfristig zu ersetzen. Als Alternative wird empfohlen, folgende Varianten auf ihre Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit zu prüfen:

- kondensierender Gasheizkessel
- Wärmeverbund Holz
- Erdsonde-Wärmepumpe
- Solarkollektoren für die Warmwasseraufbereitung

Da sich in der näheren Umgebung weitere Gebäude befinden, welche kurz- bis mittelfristig die Heizungsanlage sanieren müssen, lohnt sich allenfalls eine Befragung der entsprechenden Hausbesitzer. Bei den Varianten Gas und Holz können unter Umständen Synergien genutzt werden (Gas- oder Fernheizleitungsnetz).

#### Lüftungsanlage

Der Ersatz der bestehenden Lüftungsanlage drängt sich in den nächsten Jahren auf. Es ist prüfenswert, ob nicht die gesamte Schulanlage mit einer kontrollierten Lüftung versehen werden soll. Im Zuge der notwendigen Heizungssanierung könnte so mit den richtigen Massnahmen der Minergie-Standard erreicht werden. Dies bringt folgende Vorteile:

- mehr Komfort in den Schulzimmern durch kontrollierten Luftwechsel
- durch eine CO<sub>2</sub>-gesteuerte Lüftungsanlage eine bessere Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit bei den Schülerinnen und Schülern.
- Energieeinsparung durch Wärmerückgewinnung
- Die Gemeinde als Bauherrschaft kann mit einer Sanierung gemäss Minergie-Standard ein Zeichen setzen. Dies hat eine Signalwirkung innerhalb der Bevölkerung und den angrenzenden Gemeinden („Nachahmungseffekt“)

Wir empfehlen, für eine weitere Vorgehensplanung eine entsprechende Machbarkeitsstudie durch ein Haustechnik-Ingenieurbüro erstellen zu lassen.

Bern, 09.08.2011



---

Energieberaterin