

Abschätzung der Energieeinsparung bei der energetischen Sanierung des Schulzentrums Ost

Im Rahmen des Energiekonzeptes wurde vom Ing.-Büro Wortmann & Scheerer untersucht wie sich die geplanten Maßnahmen zur energetischen Sanierung des Schulzentrums Ost auf den Energieverbrauch auswirken werden.

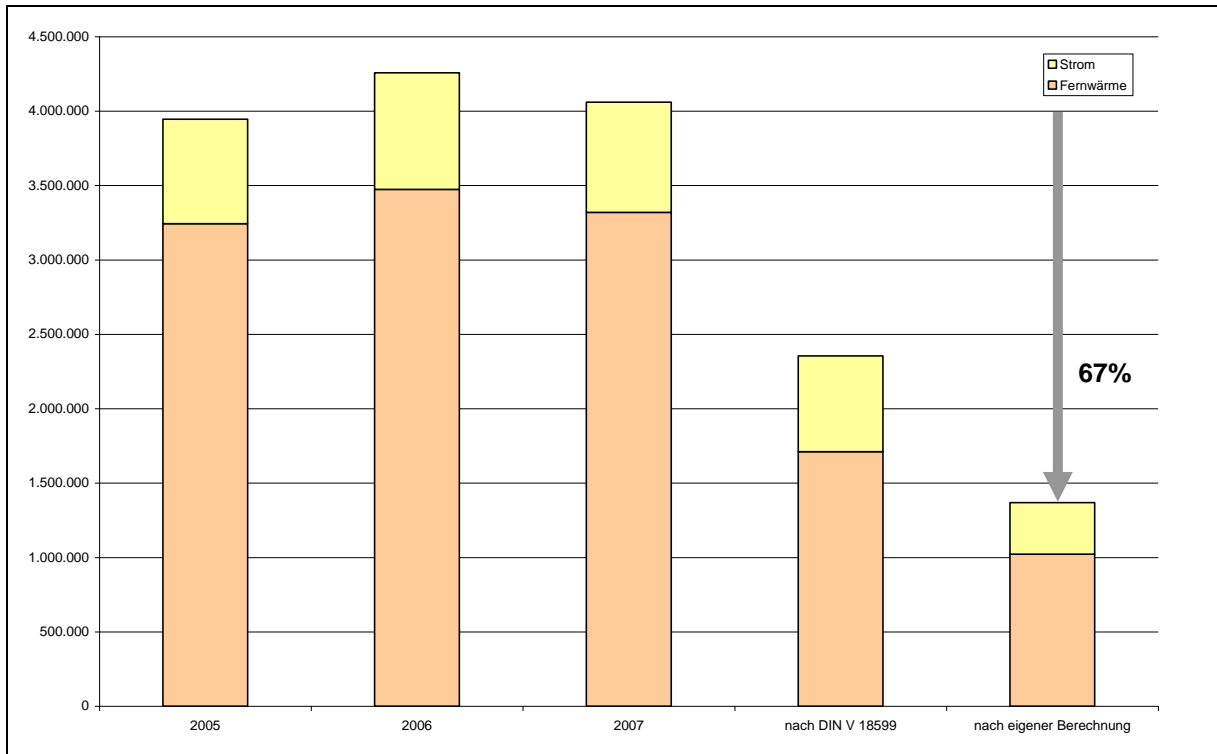
Die Berechnungen wurden zum einen nach einem standardisierten Verfahren ausgeführt, die Berechnung nach DIN 18599 und einer zweiten realistischeren Abschätzung – „eigene Berechnung“ genannt – in der die tatsächlichen Benutzungsstrukturen hinterlegt sind.

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 3-1, zwischen Endenergiebedarf und Primärenergiebedarf unterschieden, zusammengefasst.

| Endenergiebedarf | Berechnung nach DIN 18599 | | | | eigene Berechnung | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | Realschule [kWh/a] | Gymnasium [kWh/a] | Gesamt [kWh/a] | spez. [kWh/m²a] | Gesamt [kWh/a] | spez. [kWh/m²a] |
| Wärme | | | | | | |
| Heizung | 205.189 | 1.231.940 | 1.437.129 | 64,88 | 891.000 | 40,22 |
| Warmwasser | 0 | 274.172 | 274.172 | 12,38 | 130.636 | 5,90 |
| Gesamt | 205.189 | 1.506.112 | 1.711.301 | 77,26 | 1.021.636 | 46,12 |
| Strom | | | | | | |
| Beleuchtung | 29.435 | 260.986 | 290.421 | 13,11 | 146.197 | 6,60 |
| Hilfsenergie Lüftung | 55.316 | 281.048 | 336.364 | 15,18 | 185.008 | 8,35 |
| Hilfsenergie Heizung + WW | 2.345 | 13.845 | 16.190 | 0,73 | 16.190 | 0,73 |
| Gesamt | 87.096 | 555.879 | 642.975 | 29,03 | 347.395 | 15,68 |
| Primärenergiebedarf | | | | | | |
| Beleuchtung | 79.473 | 704.662 | 784.135 | 35,40 | 394.733 | 17,82 |
| Warmwasser | 0 | 193.329 | 193.329 | 8,73 | 92.852 | 4,19 |
| Heizung | 124.614 | 790.681 | 915.295 | 41,32 | 666.006 | 30,07 |
| Luftaufbereitung | 174.702 | 866.481 | 1.041.183 | 47,00 | 499.521 | 22,55 |
| Gesamt | 378.790 | 2.555.153 | 2.933.943 | 132,45 | 1.653.111 | 74,63 |

Vergleich der End- und Primärenergiebedarfe gemäß DIN V 18599 und nach eigenen Berechnungen.

Hinsichtlich des Endenergiebedarfs wird durch die Sanierung des Schulzentrums nach eigener Abschätzung, wie in 3-1 dargestellt, eine Einsparung gegenüber dem Ist-Zustand (gemessener Verbrauch) von 67% erreicht.



3-1

Vergleich der gemessenen Energieverbräuche der letzten 3 Jahre mit dem berechneten Endenergiebedarf gemäß DIN V 18599 und dem nach eigenen Berechnungen.