

# Berechnung der Verbrauchswerte der Jeetzel-Sporthalle

## WÄRME

Die Sporthalle wird über das Gymnasium Lüchow versorgt, so dass die Verbrauchswerte und dementsprechend die Verbrauchskosten nur mit Vergleichswerten abgeschätzt und errechnet werden können.

In die Vergleichsgrafiken sind neben dem Gymnasium die BBS II (ehemaliges Gymnasium Amtsfreiheit 7) und die Mehrzweckhalle Dannenberg abgebildet. Die BBS II hat eine ähnliche Nettogrundfläche (3.689 m<sup>2</sup>) im Vergleich zum Gymnasium (4.275 m<sup>2</sup>). Beide Gebäude wurden in den Jahren 2011 - 2013 energetisch saniert. Dabei ist zu beachten, dass die BBS nach einem niedrigeren Standard saniert wurde. Die Mehrzweckhalle in Dannenberg (2.000 m<sup>2</sup>, Sanierung 2010) hat im Vergleich zur Jeetzel-Sporthalle (2.142 m<sup>2</sup>) ebenfalls eine ähnliche Nettogrundfläche und Geometrie.

Somit lassen sich für das Gymnasium und die Jeetzel-Sporthalle anhand der Vergleichsgebäude die Verbräuche aus der gemeinsamen Versorgung über eine Heizungsanlage ableiten.

Für den Wärmeverbrauch des Gymnasiums wird der Verbrauch der BBS II von 227.059 kWh aus dem Jahre 2023 mit einem gerundeten Wert von 250.000 kWh (110 % des Verbrauchs der BBS II) angenommen. Im Vergleich dazu hat das Gymnasium 116 % der Fläche der BBS II. Der prozentuale Unterschied gleich den besseren Sanierungsstandard des Gymnasiums in einem geringen Maße aus, was aber nicht den tatsächlichen Verbrauch des Gymnasiums widerspiegelt. Auf Grund des besseren Standards wird der dieser wahrscheinlich unter den angenommenen 250.000 kWh liegen.

Aus dem Gesamtverbrauch für Wärme des Gymnasiums (1.079.868 kWh) würden nach Abzug der 250.000 kWh ein Restverbrauch von 829.868 kWh für die Sporthalle und die Umkleide am Sportplatz.

Die unsanierte Mehrzweckhalle in Dannenberg hat im Jahr 2003 571.900 kWh und im Jahr 2004 568.200 kWh Wärme verbraucht. Diese Werte können für einen Vergleich genutzt werden, auch wenn zu beachten ist, dass die nördliche Wand der Mehrzweckhalle an der Schwimmhalle anliegt und dadurch in diesem Bereich kein Wärmeverlust, sondern durch die Beheizung der Schwimmhalle eher ein Wärmeeintrag vorherrschen wird.

Für die Jeetzel-Sporthalle lässt sich unter Berücksichtigung der oben genannten baulichen Gegebenheiten, die frühere Wärmeversorgung der Mehrzweckhalle in Dannenberg im Gebäude und den Leitungswegen unter der Schule und dem Schulhof in Lüchow durch die

Versorgung aus dem Gymnasium ein höherer Verbrauch zu den Vergleichswerten der Mehrzweckhalle Dannenberg erklären.

Das Umkleidegebäude entspricht mit 162 m<sup>2</sup> 7 % der Restfläche. Bei 829.868 kWh entsprechen 7 % 58.091 kWh. Somit bleibt für die Sporthalle rechnerisch nach allen Annahmen ein Wärmeverbrauch von **771.777 kWh**, was sich den Berechnungen des Energieberaters (725.828 kWh) nähert. Bei dem Durchschnittspreis von 0,13 €/kWh im Jahr 2023 macht das für die Jeetzel-Sporthalle Wärmekosten von **100.331 €**.

Bei einer Sanierung auf EH70EE lassen sich somit ca. 685.000 kWh Wärme einsparen.

Abbildung 1: Bereinigter Wärmeverbrauch [kWh] der Verwaltungs- und Betriebsstandorte

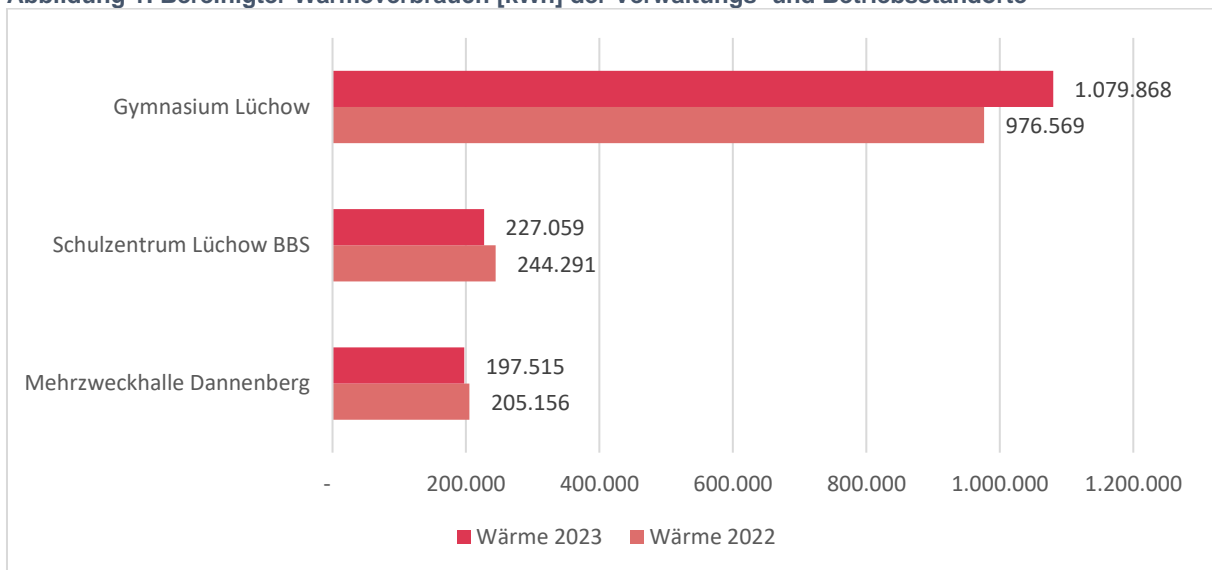
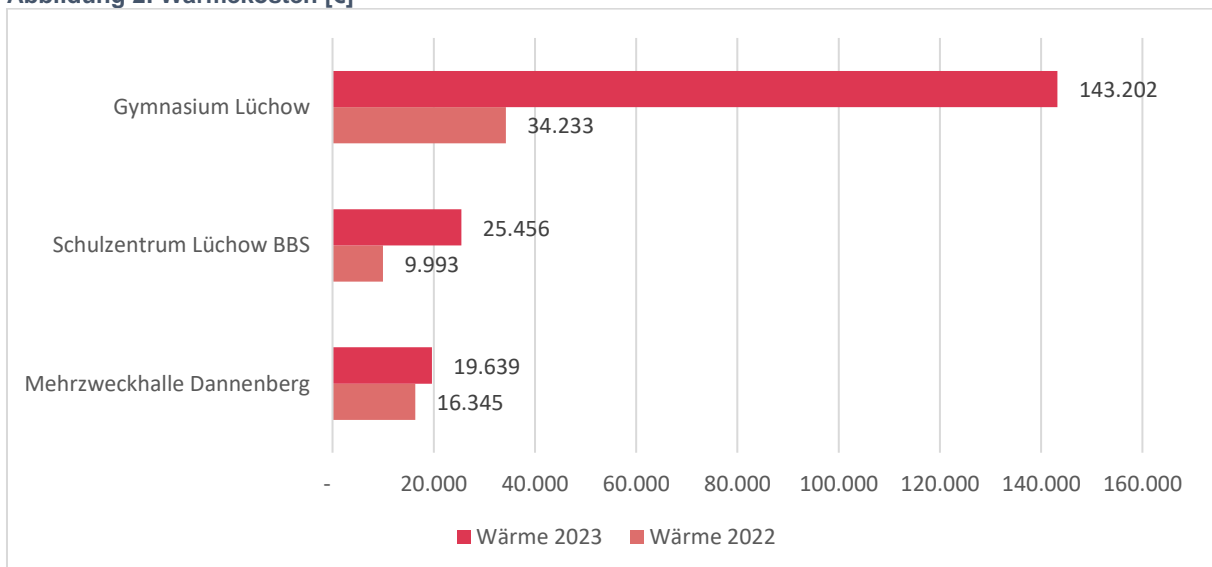


Abbildung 2: Wärmekosten [€]



# STROM

Die Kosten für Strom lassen sich nicht so einfach vergleichen, da die technische Ausstattung und die unterschiedliche Nutzung der Schulen nur einen bedingten Vergleich zulassen.

Für einen groben Vergleich könnten die Verbrauchswerte und Kosten des Gymnasiums halbiert werden, was dem gleich hohen Verbrauch der beiden Vergleichsgebäude entspricht.

Abbildung 3: Stromverbrauch [kWh]

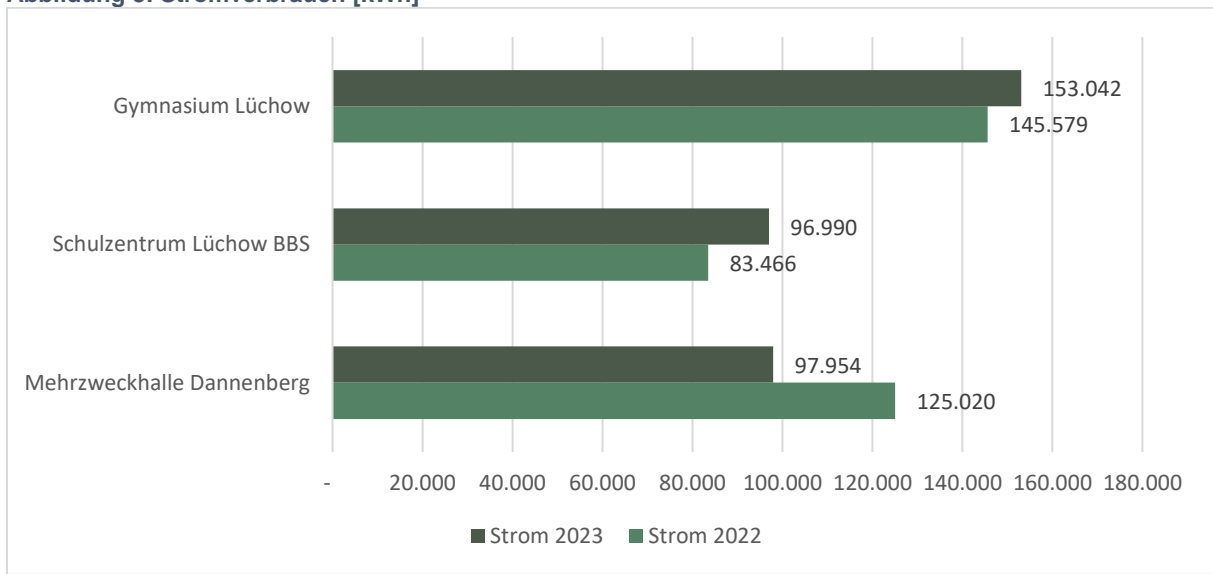
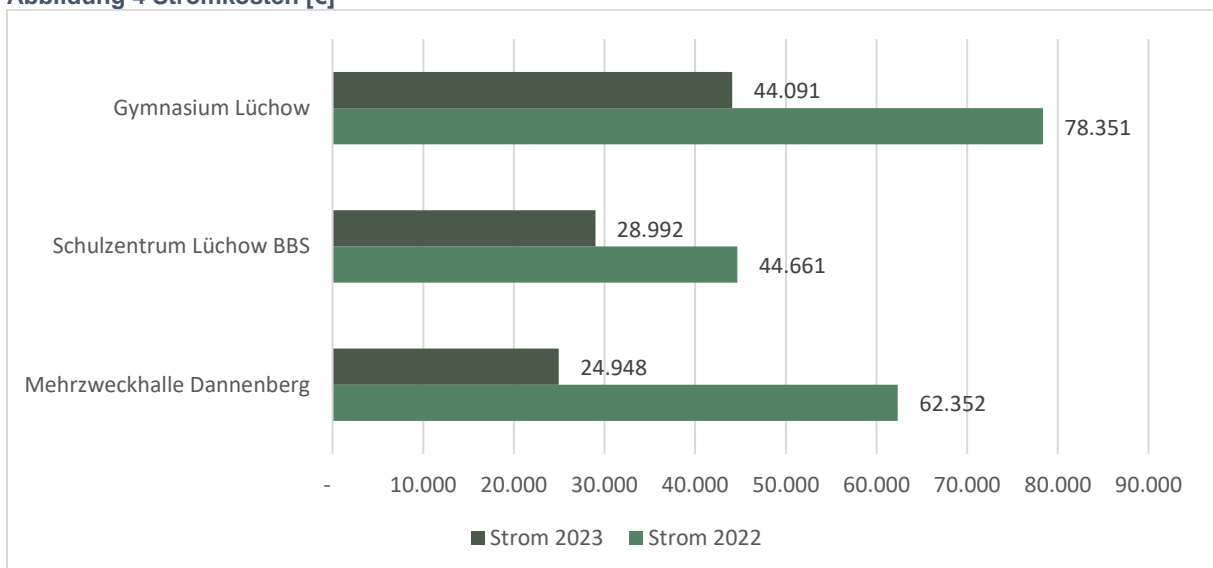


Abbildung 4 Stromkosten [€]



# SKIZZE SCHULCAMPUS LÜCHOW



<b>Nr.</b>	<b>Liegenschaft</b> (Baujahr)	<b>Sanierungsjahr</b> Standard	<b>Nettogrundfläche</b> (m <sup>2</sup> )
<b>1</b>	Gymnasium Lüchow inkl. Sportanlage (1967/1974)	2011 - 2012 EH 55	6.590
<b>2</b>	Schulzentrum Lüchow BBS (1955)	2013 EH 100	3.436
<b>3</b>	Mehrzweckhalle Dannenberg (1974)	2010 EH 100	2.434