

## 2.3 Kennwertvergleich

Um den spezifischen Bedarf eines Gebäudes bewerten zu können, sind Vergleiche zu Referenzwerten sinnvoll. Hierzu werden Kennwerte anhand der Methodik der *Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand (2015)* des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, ermittelt. Diese Kennwerte beziehen sich auf einen spezifischen Verbrauch pro Quadratmeter, um den Faktor Fläche aus dem Vergleich zu nehmen. Als Energiebezugsfläche wird die beheizte Netto-Grundfläche angesetzt. Die Kennwerte sind unabhängig von den Nutzungsdauern oder Baujahren der Gebäude.

Elementar für die Vergleichbarkeit der Heizenergie verschiedener Jahre ist die Durchführung einer Witterungsbereinigung. Da im Falle dieses Benchmarks die spezifischen Verbräuche der Gebäude mit den Werten von Gebäuden anderer Regionen verglichen werden, erfolgt die Witterungsbereinigung mit Bezug auf den Referenzstandort Potsdam. Die Wärmeverbrauchswerte werden durch die Multiplikation mit Klimafaktoren des Deutschen Wetterdienstes bereinigt. Der Vergleich des errechneten spezifischen Energiebedarfs mit dem Vergleichskennwert, erlaubt eine Bewertung des Objektes bezüglich der Energieeffizienz.

Die für den Vergleich herangezogenen Referenzwerte entstammen der VDI 3807 Blatt 2. Der Richtwert wird definiert als der anzustrebende Wert bei der Durchführung von Energieeinsparmaßnahmen und wird ermittelt als unterer Quartilmittelwert. Der Modalwert gibt den Wert wieder, der in dem Wertekollektiv je Gebäudetyp am häufigsten vorkommt.

Zur Verbesserung der Übersicht werden die Verbrauchswerte in Abhängigkeit vom Richt- und Modalwert in der Farbskala grün bis rot eingestuft. Die hellgrün dargestellten Felder weisen die Energieverbräuche aus, die den Richtwert unterschreiten. Die dunkelgrüne Färbung steht für die Verbräuche, die zwischen Ziel- und Modalwert liegen und die gelbe entsprechend bei Überschreitung des Modalwerts bis 25 %. Als rot werden die spezifischen Verbräuche gekennzeichnet, die den Modalwert um mehr als 25 % überschreiten. (Bewertungsschema gemäß VDI 3807 Bl.2)

**Anmerkung:** Bei der Feuerwache und bei der Förderschule kann eine Differenzierung der Verbrauchswerte nicht durchgeführt werden, da keine getrennte Erfassung der aufgewendeten Energien erfolgt.

### 2.3.1 Verbrauchskennwerte Wärme

Tabelle 6: Kennwertvergleich – Wärme

Gebäude	Richtwert [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGFA</sub> ]	Modalwert [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGFA</sub> ]	Wärmeverbrauch [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGFA</sub> ]
<b>Verwaltungsgebäude</b>			
Kreisverwaltung Gebäude A	69	112	32
Kreisverwaltung Gebäude B	69	112	178
Kreisverwaltung Gebäude C	69	112	101
Kreisverwaltung Gebäude D	69	112	88
Kreisverwaltung Gebäude E	69	112	97

Gebäude	Richtwert [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGF,a</sub> ]	Modalwert [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGF,a</sub> ]	Wärmeverbrauch [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGF,a</sub> ]
Kreisverwaltung Gebäude F	69	112	70
Kreisverwaltung Gebäude G	69	112	60
<b>Feuerwachen</b>			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau, Ausbildungszentrum, Büro Feuerwehrverband	101	151	96
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Technische Werkstätten, Übungsstrecke			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Garage, Schlauchpflegerei			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Fahrzeughallen und LZG			
<b>Förderschulen</b>			
Woldenhornschule BA I	67	91	107
Woldenhornschule BA II			
Woldenhornschule BA III			
Woldenhornschule Turnhalle			
<b>Istwert ≤ Richtwert</b>		<b>Istwert &gt; Richtwert und ≤ Modalwert</b>	
<b>Istwert &gt; Modalwert und ≤ 1,25 · Modalwert</b>		<b>Istwert &gt; 1,25 · Modalwert</b>	

### 2.3.2 Verbrauchskennwerte Strom

Tabelle 7: Kennwertvergleich – Strom

Gebäude	Richtwert [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGF,a</sub> ]	Modalwert [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGF,a</sub> ]	Stromverbrauch [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGF,a</sub> ]
<b>Verwaltungsgebäude</b>			
Kreisverwaltung Gebäude A	12	21	44
Kreisverwaltung Gebäude B	12	21	40
Kreisverwaltung Gebäude C	12	21	44
Kreisverwaltung Gebäude D	12	21	44
Kreisverwaltung Gebäude E	12	21	28
Kreisverwaltung Gebäude F	12	21	19
Kreisverwaltung Gebäude G	12	21	53
<b>Feuerwachen</b>			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau, Ausbildungszentrum, Büro Feuerwehrverband	14	20	22
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Technische Werkstätten, Übungsstrecke			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Garage, Schlauchpflegerei			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Fahrzeughallen und LZG			

Gebäude	Richtwert [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ]	Modalwert [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ]	Stromverbrauch [kWh/m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ]
<b>Förderschulen</b>			
Woldenhornschule BA I	6	12	35
Woldenhornschule BA II			
Woldenhornschule BA III			
Woldenhornschule Turnhalle			
<b>Istwert ≤ Richtwert</b>		<b>Istwert &gt; Richtwert und ≤ Modalwert</b>	
<b>Istwert &gt; Modalwert und ≤ 1,25 · Modalwert</b>		<b>Istwert &gt; 1,25 · Modalwert</b>	

### 2.3.3 Verbrauchskennwerte Wasser

Tabelle 8: Kennwertvergleich – Wasser

Gebäude	Richtwert [l/m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ]	Modalwert [l/m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ]	Wasserverbrauch [l/m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ]
<b>Verwaltungsgebäude</b>			
Kreisverwaltung Gebäude A	93	184	181
Kreisverwaltung Gebäude B	93	184	221
Kreisverwaltung Gebäude C	93	184	119
Kreisverwaltung Gebäude D	93	184	159
Kreisverwaltung Gebäude E	93	184	162
Kreisverwaltung Gebäude F	93	184	171
Kreisverwaltung Gebäude G	93	184	231
<b>Feuerwachen</b>			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau, Ausbildungszentrum, Büro Feuerwehrverband	114	160	176
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Technische Werkstätten, Übungsstrecke			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Garage, Schlauchpflegerei			
Kreisfeuerwehrzentrale Nütschau Fahrzeughallen und LZG			
<b>Förderschulen</b>			
Woldenhornschule BA I	92	122	446
Woldenhornschule BA II			
Woldenhornschule BA III			
Woldenhornschule Turnhalle			
<b>Istwert ≤ Richtwert</b>		<b>Istwert &gt; Richtwert und ≤ Modalwert</b>	
<b>Istwert &gt; Modalwert und ≤ 1,25 · Modalwert</b>		<b>Istwert &gt; 1,25 · Modalwert</b>	