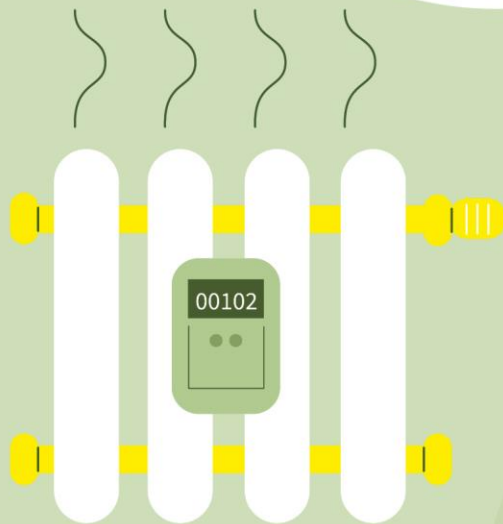
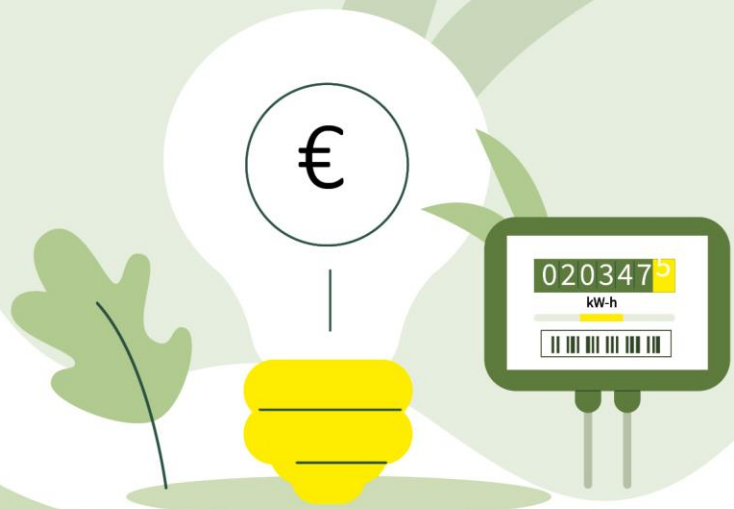


# Energiebericht 2022

## Stadt Bad Münders



## Impressum

Energiebericht für Gebäude und Liegenschaften,  
Stadt Bad Münden, 2022

erstellt von:

Lina Wilke (M. Eng.)

Kommunale Klimaschutzgesellschaft Weserbergland mbH

HefeHof 8

31785 Hameln

unter Verwendung der Energiemanagementsoftware INM Management der  
INM Institut für Nachhaltigkeitsmanagement GmbH

Am See 1

02906 Quitzdorf am See

[management.klimastrategie.de](http://management.klimastrategie.de)

[inm-research.de](http://inm-research.de)

Erstellungsdatum: 16. August 2024

Die Berechnungen im vorliegenden Bericht wurden mit größtmöglicher Sorgfalt durchgeführt und auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse erstellt. Die Erhebung der Ausgangsdaten erfolgte durch den Auftraggeber oder die Stadt Bad Münden. Daher kann für die Validität der Ergebnisse und daraus abgeleiteter Maßnahmen durch die Firma INM keine Haftung übernommen werden.



## Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	4
2 Gebäude.....	5
3 Zusammenfassung.....	7
4 Energie- und Wasserkosten .....	8
5 Wärme.....	9
5.1 Wärmeverbrauch und -kosten.....	9
5.2 Wärmeverbrauch und -kosten (bereinigt).....	10
5.3 Aufteilung Wärmeverbrauch nach Energieträgern .....	11
5.4 Entwicklung Wärmeverbrauch der Liegenschaften .....	12
6 Strom .....	14
6.1 Stromverbrauch und -kosten.....	14
6.2 Entwicklung Stromverbrauch der Liegenschaften .....	15
7 Wasser .....	17
7.1 Wasserverbrauch und -kosten .....	17
7.2 Entwicklung Wasserverbrauch der Liegenschaften .....	18
8 CO <sub>2</sub> -Emissionen.....	20
9 Kennwertvergleich.....	21
9.1 Kennwertvergleich Wärme (bereinigt).....	21
9.2 Kennwertvergleich Strom.....	25
9.3 Kennwertvergleich Wasser.....	29
10 Entwicklung der Energiepreise .....	33
11 Anhang .....	34
11.1 Witterungsbereinigung.....	34
11.2 Kennzahlenermittlung.....	36
11.3 Kennwerte.....	36



# 1 Einleitung

Die anspruchsvollen klimapolitischen Ziele der Bundesregierung und die bereits spürbaren Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels, aber auch die steigenden Preise für Elektrizität und Wärme veranlassen Kommunen dazu, ihren Umgang mit Energie effizienter gestalten zu wollen. Der politische Gestaltungswille in der Kommune ist eine wichtige Voraussetzung zur Ableitung und Umsetzung von Energieeinsparungsmaßnahmen. Für ein rationales Energiemanagement muss die energetische Ist-Situation strukturiert und regelmäßig erhoben werden.

Da in Kommunen in aller Regel die finanziellen und personellen Ressourcen begrenzt sind, müssen Energieeffizienzmaßnahmen zur Optimierung des Energieverbrauches gestaffelt werden. Es liegt nahe, einzelne Maßnahmen hinsichtlich ihres Potenzials zur Einsparung von Energieverbrauch und Vermeidung von THG-Emissionen, der möglichen Verbrauchskostensenkung und der notwendigen Investitionen nachzuordnen.

Eine verlässliches Verbrauchsmonitoring und eine Analyse der aktuellen Energieverwendung bilden hierfür die Grundlage.

Der vorliegende Bericht für 2022 gibt einen Überblick über die Energie- und Ressourcenverbräuche in den Gebäuden:

- Bauhof Bad Münde
- Bücherei Hachmühlen
- FFW Bad Münde
- FFW Bakede
- FFW Egestorf
- FFW Hachmühlen
- FFW Klein Süntel
- FFW Nettelrede
- FFW Rohrsen
- FFW, Kita, DGH Beber
- FFW, Kita, DGH Hamelspringe
- FFW/DGH Brullsen
- FHK Bakede
- FHK Beber
- FHK Brullsen
- FHK Eimbeckhausen
- FHK Flegessen
- FHK Hachmühlen
- FHK Hamelspringe
- FHK Nienstedt (Nienstedt)
- FHK, Bauhof, FH-Gärtner Bad Münde
- Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen
- Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münde
- Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen
- Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede
- KiTa Laurentinusweg Bad Münde
- KiTa Melkerweg Bad Münde
- KiTa am alten Teich Bad Münde
- Kita Bakede
- Kita Eimbeckhausen
- Kita Hachmühlen
- Kita, FFW, DGH Nienstedt
- Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münde
- Notunterkunft Bad Münde
- Point Bad Münde
- Rathaus Bad Münde
- Rohmelfreibad Bad Münde
- Turnhalle Hachmühlen
- Steinhof (Verwaltung) Bad Münde
- ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münde
- öff. Toilette Bad Münde

Als Basisjahr gilt das Jahr 2022. Flächen sowie Verbrauchskennwerte pro Flächeneinheit werden in Bezug auf die Nettogrundfläche (NGF) angegeben.

*FHK: Friedhofskapelle*

*FFW: Freiwillige Feuerwehr/ Feuerwehrgerätehaus*



## 2 Gebäude

Folgende Liegenschaften sind im Energiebericht enthalten:

*Tabelle 1: Enthaltene Liegenschaften*

Gebäude	Flächen 2022	Energieträger Wärme
Bauhof Bad Münde	4.307 m <sup>2</sup>	Erdgas
Bücherei Hachmühlen	153 m <sup>2</sup>	Erdgas
FFW Bad Münde	1.809 m <sup>2</sup>	Strom
FFW Bakede	189 m <sup>2</sup>	Erdgas
FFW Egestorf	116 m <sup>2</sup>	Strom
FFW Hachmühlen	361 m <sup>2</sup>	Erdgas
FFW Klein Süntel	105 m <sup>2</sup>	Erdgas
FFW Nettelrede	101 m <sup>2</sup>	Heizöl
FFW Rohrsen	76 m <sup>2</sup>	Erdgas
FFW, Kita, DGH Beber	581 m <sup>2</sup>	Erdgas, Fernwärme
FFW, Kita, DGH Hamelspringe	451 m <sup>2</sup>	Heizöl
FFW/DGH Brullsen	201 m <sup>2</sup>	Heizöl
FHK Bakede	114 m <sup>2</sup>	
FHK Beber	109 m <sup>2</sup>	
FHK Brullsen	66 m <sup>2</sup>	
FHK Eimbeckhausen	85 m <sup>2</sup>	
FHK Flegessen	95 m <sup>2</sup>	
FHK Hachmühlen	129 m <sup>2</sup>	
FHK Hamelspringe	76 m <sup>2</sup>	



FHK Nienstedt	87 m <sup>2</sup>	
FHK, Bauhof, Fh. Gärtner Bad Münde	252 m <sup>2</sup>	Erdgas
Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen	1.563 m <sup>2</sup>	Erdgas
Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münde	5.482 m <sup>2</sup>	Erdgas
Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen	1.631 m <sup>2</sup>	Erdgas
Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede	2.081 m <sup>2</sup>	Erdgas
KiTa Laurentinusweg	639 m <sup>2</sup>	Erdgas
KiTa Melkerweg	407 m <sup>2</sup>	Erdgas
KiTa am alten Teich	818 m <sup>2</sup>	Erdgas
Kita Bakede	306 m <sup>2</sup>	Erdgas
Kita Eimbeckhausen	343 m <sup>2</sup>	Erdgas
Kita Hachmühlen	835 m <sup>2</sup>	Erdgas
Kita, FFW, DGH Nienstedt	446 m <sup>2</sup>	Heizöl
Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münde	2.315 m <sup>2</sup>	Erdgas
Notunterkunft Bad Münde	490 m <sup>2</sup>	Erdgas
Point Bad Münde	436 m <sup>2</sup>	Erdgas
Rathaus Bad Münde	1.069 m <sup>2</sup>	Erdgas
Rohmelfreibad Bad Münde	1.192 m <sup>2</sup>	Erdgas
Turnhalle Hachmühlen	578 m <sup>2</sup>	Erdgas
Steinhof (Verwaltung) Bad Münde	742 m <sup>2</sup>	Erdgas
ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münde	920 m <sup>2</sup>	Erdgas
öff. Toilette Bad Münde	14 m <sup>2</sup>	
<b>Summe</b>	<b>31.768 m<sup>2</sup></b>	



### 3 Zusammenfassung

In Tabelle 2 ist die Gesamtbilanz für das Jahr 2022 dargestellt. Die darin aufsummierten Kosten belaufen sich, bei witterungsbereinigtem<sup>1</sup> Wärmeverbrauch, auf 1.350.542 €. Die durch den Wärme- und Stromverbrauch verursachten Emissionen summieren sich auf 1.106 t CO<sub>2</sub>.

Tabelle 2: Gesamtbilanz 2022

Medium	Verbrauch	Kosten	Emissionen
	[kWh   Liter]	[€]	[t CO <sub>2</sub> ]
Wärme	4.081.462	1.064.224	930
Wärme (bereinigt)	4.406.056	1.148.860	1.004
Strom	832.982	186.049	116
Wasser*	8.042.577	15.633	-
<b>Summe (bereinigt)</b>	-	<b>1.350.542</b>	<b>1.120</b>

\* Ausschließlich Frischwasserkosten, die Kosten für Abwasser sind nicht enthalten.

<sup>1</sup> Witterungsbereinigt: für die Vergleichbarkeit der Wärmeverbräuche wird ein langfristiges Temperaturmittel gebildet. So können unterschiedlich warme Jahre miteinander verglichen werden. Weiteres siehe Seite 34.

## 4 Energie- und Wasserkosten

In Abbildung 1 sind die Gesamtkosten für Energie und Wasser dargestellt. Für das Jahr 2022 haben sich Kosten von insgesamt 1.265.906 € ergeben. Tabelle 3 zeigt die prozentuale Aufteilung der Kostenblöcke. Mit 84 % entfällt der höchste Anteil auf die Wärme. Gefolgt von Strom mit einem Anteil von 15 % und Frischwasser mit 1 %.

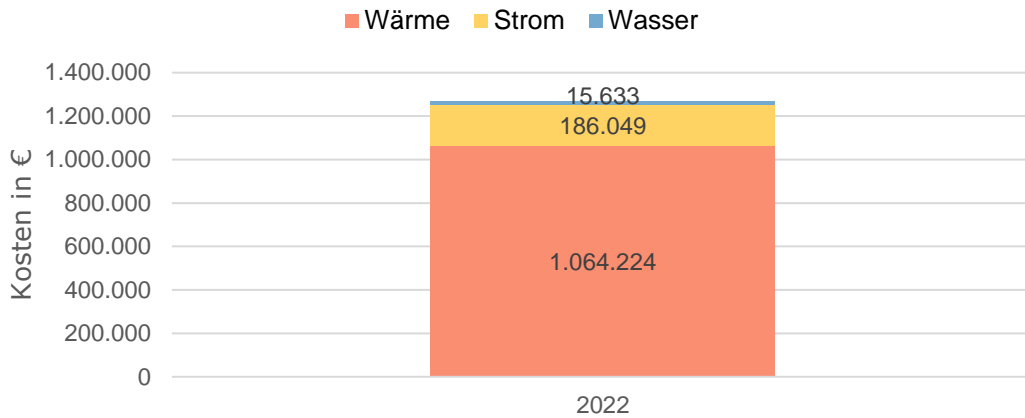


Abbildung 1: Gesamtkosten

Tabelle 3: Prozentuale Kostenverteilung<sup>2</sup>

Medium	Kosten	Anteil
	[€]	
Wärme	1.064.224	84 %
Strom	186.049	15 %
Wasser*	15.633	1 %
<b>Summe</b>	<b>1.265.906</b>	<b>100 %</b>

\* Ausschließlich Frischwasserkosten, die Kosten für Abwasser sind nicht enthalten.

<sup>2</sup> Wärmekosten nicht witterungsbereinigt



## 5 Wärme

### 5.1 Wärmeverbrauch und -kosten

Die Abbildung 2 zeigt den Wärmeverbrauch des Jahres 2022. Dieser belief sich auf 4.081.462 kWh. Die drei größten Verbraucher sind hierbei das Kurmittelhaus in Bad Münders (996.117 kWh), die Grundschule in Bad Münders (inkl. Turnhalle; 417.944 kWh), Grundschule Bakede (inkl. Turnhalle, DGH; 269.837 kWh)

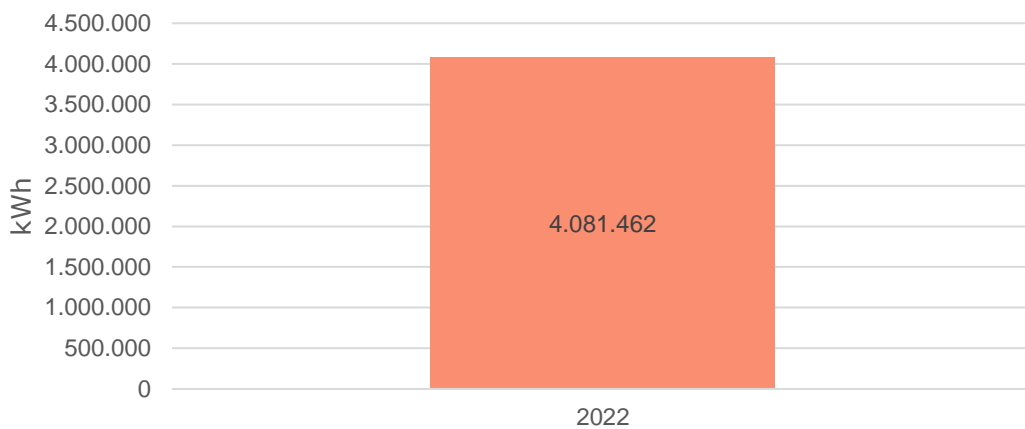


Abbildung 2: Wärmeverbrauch

Die Kosten für die Wärmerversorgung der Liegenschaften beliefen sich im Jahr 2022, wie Abbildung 3 zeigt, auf 1.064.224 €.

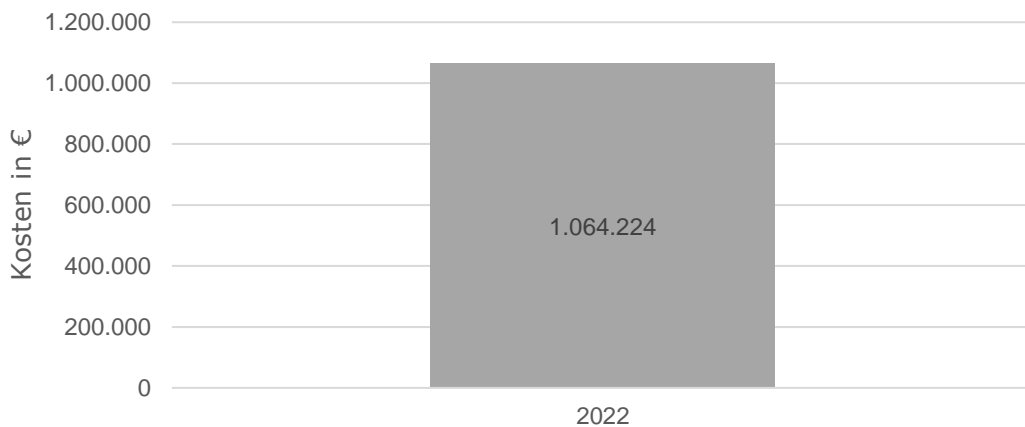


Abbildung 3: Wärmekosten

## 5.2 Wärmeverbrauch und -kosten (bereinigt)

Abbildung 4 zeigt den Wärmeverbrauch, nachdem der Einfluss der Witterung herausgerechnet wurde. Bezogen auf das langjährige Durchschnittsklima ergeben sich für das Jahr 2022 Verbräuche von 4.406.056 kWh. Weitere Informationen zur Witterungsbereinigung finden sich im Anhang des Berichtes.

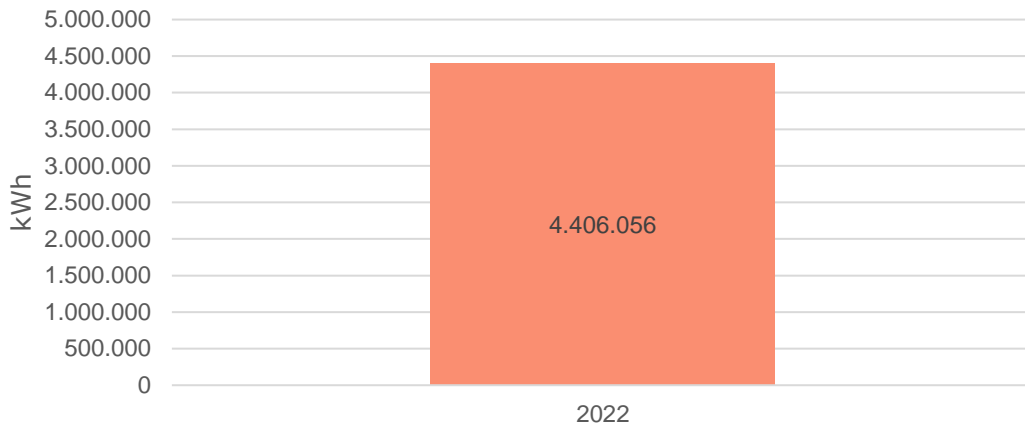


Abbildung 4: Wärmeverbrauch (bereinigt)

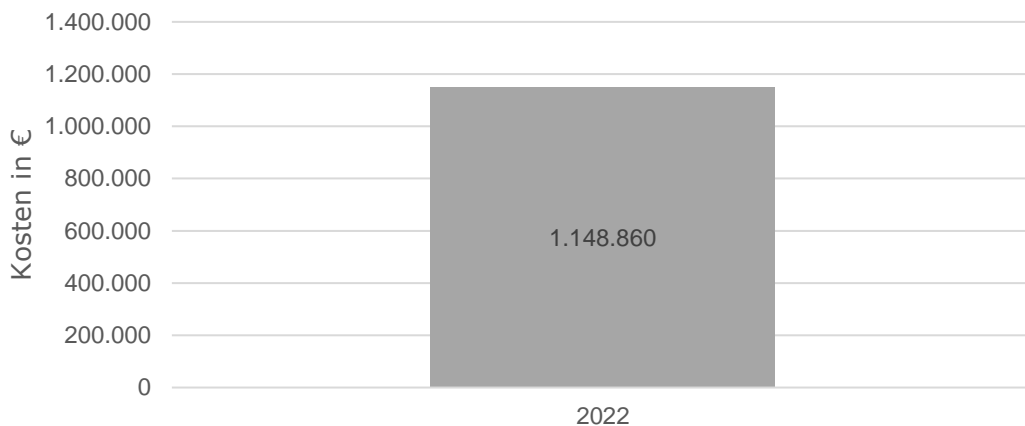


Abbildung 5: Wärmekosten (bereinigt)

## 5.3 Aufteilung Wärmeverbrauch nach Energieträgern

Die Wärmeerzeugung der kommunalen Liegenschaften der Stadt Bad Münders besteht aus verschiedenen Energieträgern, die in Tabelle 4 aufgeführt sind. Darüber hinaus wird deutlich, welchen Anteil jeder Energieträger am Gesamtverbrauch, den -kosten und -emissionen hat. Den höchsten Anteil an den Emissionen hat Erdgas mit 91 %, gefolgt von Heizöl mit 9 %.

Tabelle 4: Energiestatistik Wärme (bereinigt)

Energieträger	Verbrauch	Kosten	Emissionen	Anteil Emissionen
	[kWh]	[€]	[t CO <sub>2</sub> ]	
Erdgas	3.916.079	1.105.455	901	91 %
Fernwärme*	119.828	0	14	1 %
Heizöl	284.573	23.630	89	9 %
Strom	85.576	19.775	0	0 %
<b>Summe</b>	<b>4.406.056</b>	<b>1.148.860</b>	<b>1.004</b>	<b>100 %</b>

\*Die Wärmeversorgung über Fernwärme erfolgt unentgeltlich

## 5.4 Entwicklung Wärmeverbrauch der Liegenschaften

Tabelle 5: Entwicklung Wärmeverbrauch der Liegenschaften

Gebäude	Verbrauch	Verbrauch (bereinigt)
	2022	2022
	[kWh]	[kWh]
Bauhof Bad Münde	163.157	176.133
Bücherei Hachmühlen	14.801	15.978
FFW Bad Münde	66.680	71.983
FFW Bakede	26.601	28.717
FFW Egestorf	12.592	13.593
FFW Hachmühlen	20.168	21.772
FFW Klein Süntel	16.427	17.733
FFW Nettelrede	17.053	18.409
FFW Rohrsen	12.097	13.059
FFW, Kita, DGH Beber	111.000	119.828
FFW, Kita, DGH Hamelspringe	116.589	125.862
FFW/DGH Brullsen	44.753	48.312
FHK Bakede	0	0
FHK Beber	0	0
FHK Brullsen	0	0
FHK Eimbeckhausen	0	0
FHK Flegessen	0	0
FHK Hachmühlen	0	0
FHK Hamelspringe	0	0

FHK Nienstedt	0	0
FHK, Bauhof, Fh. Gärtner Bad Münde	28.370	30.626
Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen	158.276	170.864
Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münde	417.944	451.183
Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen	249.148	268.962
Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede	269.837	291.297
KiTa Laurentinusweg	116.340	125.592
KiTa Melkerweg	49.261	53.179
KiTa am alten Teich	95.198	102.769
Kita Bakede	28.018	30.246
Kita Eimbeckhausen	125.266	135.228
Kita Hachmühlen	97.959	105.750
Kita, FFW, DGH Nienstedt	85.213	91.990
Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münde	996.117	1.075.337
Notunterkunft Bad Münde	61.842	66.760
Point Bad Münde	78.480	84.721
Rathaus Bad Münde	131.688	142.161
Rohmelfreibad Bad Münde	168.804	182.229
Turnhalle Hachmühlen	41.180	44.455
Steinhof (Verwaltung) Bad Münde	77.646	83.821
ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münde	182.957	197.507
öff. Toilette Bad Münde	0	0
<b>Summe</b>	<b>4.081.462</b>	<b>4.406.056</b>

## 6 Strom

### 6.1 Stromverbrauch und -kosten

Abbildung 6 zeigt den Gesamtstromverbrauch der Gebäude der Stadt Bad Münders. Im Jahr 2022 beliefen diese sich auf insgesamt 832.982 kWh. Die größten Verbraucher hierbei sind das Rohmelfreibad Bad Münders (251.482 kWh) gefolgt von dem Kurmittelhaus in Bad Münders (187.392 kWh).

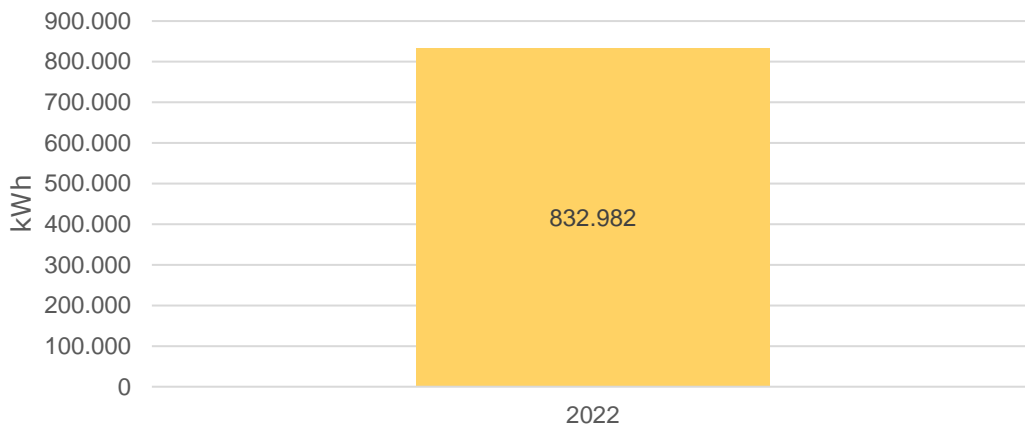


Abbildung 6: Stromverbrauch

Die Kosten für den Strombezug beliefen sich im Jahr 2022, wie Abbildung 7 zeigt, auf 186.049 €.

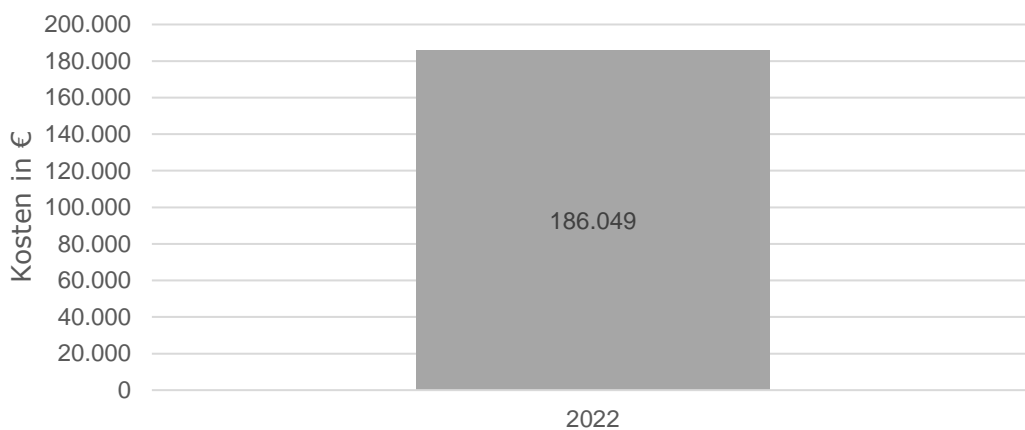


Abbildung 7: Stromkosten

## 6.2 Entwicklung Stromverbrauch der Liegenschaften

Tabelle 6: Entwicklung Stromverbrauch der Liegenschaften

Gebäude	Verbrauch
	2022
	[kWh]
Bauhof Bad Münde	25.417
Bücherei Hachmühlen	748
FFW Bad Münde	16.670
FFW Bakede	2.906
FFW Egestorf	1.367
FFW Hachmühlen	2.998
FFW Klein Süntel	1.515
FFW Nettelrede	438
FFW Rohrsen	935
FFW, Kita, DGH Beber	6.185
FFW, Kita, DGH Hamelspringe	6.521
FFW/DGH Brullsen	1.466
FHK Bakede	1.698
FHK Beber	845
FHK Brullsen	766
FHK Eimbeckhausen	1.481
FHK Flegessen	515
FHK Hachmühlen	392
FHK Hamelspringe	747

FHK Nienstedt	326
FHK, Bauhof, Fh. Gärtner Bad Münden	11.291
Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen	36.656
Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münden	84.073
Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen	26.679
Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede	21.972
KiTa Laurentinusweg	8.288
KiTa Melkerweg	13.087
KiTa am alten Teich	10.146
Kita Bakede	5.006
Kita Eimbeckhausen	4.820
Kita Hachmühlen	11.400
Kita, FFW, DGH Nienstedt	7.200
Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münden	187.392
Notunterkunft Bad Münden	2.091
Point Bad Münden	3.355
Rathaus Bad Münden	37.352
Rohmelfreibad Bad Münden	251.482
Turnhalle Hachmühlen	3.300
Steinhof (Verwaltung) Bad Münden	7.000
ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münden	24.979
öff. Toilette Bad Münden	1.477
<b>Summe</b>	<b>832.982</b>



## 7 Wasser

### 7.1 Wasserverbrauch und -kosten

In Abbildung 8 wird der Wasserverbrauch aller Liegenschaften der Stadt Bad Münde dargestellt. 2022 betrug der Verbrauch 8.042.577 Liter. Der höchste Verbrauch entfällt dabei auf das Rohmelfreibad Bad Münde (1.066.944 Liter), gefolgt von der Grundschule Bad Münde (inkl. Turnhalle; 956.579 Liter) und der Grundschule Flegessen (inkl. Turnhalle/Kita/FFW; 640.000 Liter).

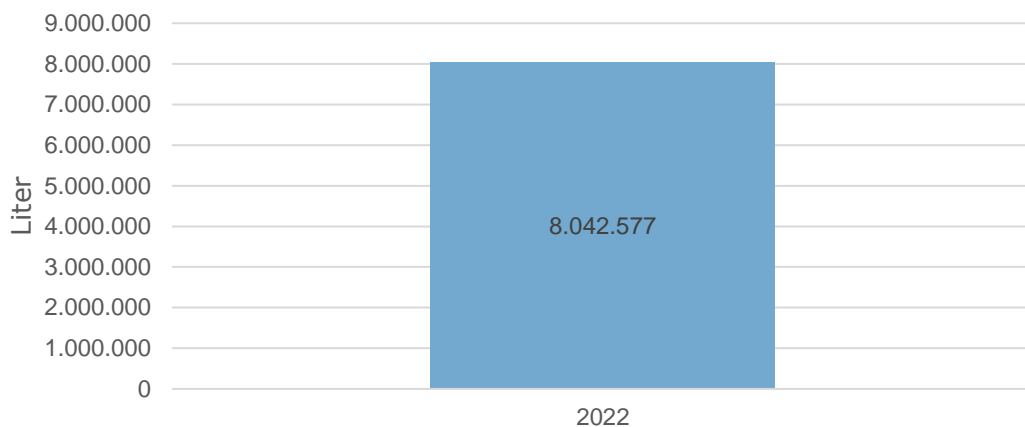


Abbildung 8: Wasserverbrauch

Abbildung 9 zeigt die Summe der jährlichen Frischwasserkosten, welche im Jahr 2022 bei 15.633 € lagen.

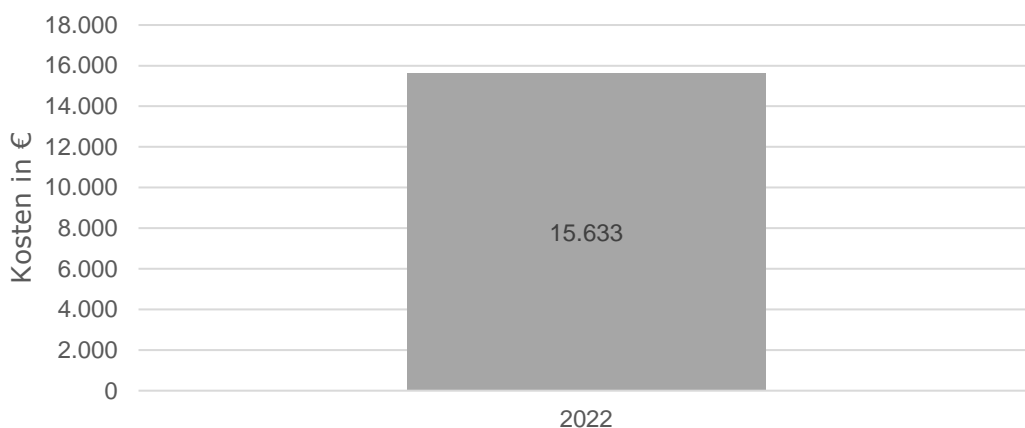


Abbildung 9: Wasserkosten (ohne Abwasserkosten)

## 7.2 Entwicklung Wasserverbrauch der Liegenschaften

Tabelle 7: Entwicklung Wasserverbrauch der Liegenschaften

Gebäude	Verbrauch
	2022
	[Liter]
Bauhof Bad Münde	256.740
Bücherei Hachmühlen	0
FFW Bad Münde	94.772
FFW Bakede	12.000
FFW Egestorf	2.000
FFW Hachmühlen	7.000
FFW Klein Süntel	0
FFW Nettelrede	3.375
FFW Rohrsen	1.000
FFW, Kita, DGH Beber	180.000
FFW, Kita, DGH Hamelspringe	210.000
FFW/DGH Brullsen	3.000
FHK Bakede	176.000
FHK Beber	0
FHK Brullsen	57.000
FHK Eimbeckhausen	185.000
FHK Flegessen	86.000
FHK Hachmühlen	0
FHK Hamelspringe	56.953

FHK Nienstedt	36.974
FHK, Bauhof, Fh. Gärtner Bad Münden	452.408
Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen	640.000
Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münden	956.579
Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen	256.000
Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede	374.000
KiTa Laurentinusweg	409.961
KiTa Melkerweg	242.274
KiTa am alten Teich	397.000
Kita Bakede	150.000
Kita Eimbeckhausen	313.000
Kita Hachmühlen	100.000
Kita, FFW, DGH Nienstedt	216.384
Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münden	549.432
Notunterkunft Bad Münden	18.818
Point Bad Münden	25.568
Rathaus Bad Münden	252.162
Rohmelfreibad Bad Münden	1.066.944
Turnhalle Hachmühlen	77.000
Steinhof (Verwaltung) Bad Münden	135.864
ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münden	39.732
öff. Toilette Bad Münden	1.638
<b>Summe</b>	<b>8.042.577</b>

## 8 CO<sub>2</sub>-Emissionen

Abbildung 10 zeigt die Zusammensetzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Insgesamt sind 2022 witterungsbereinigt 1.120 t CO<sub>2</sub> emittiert worden.

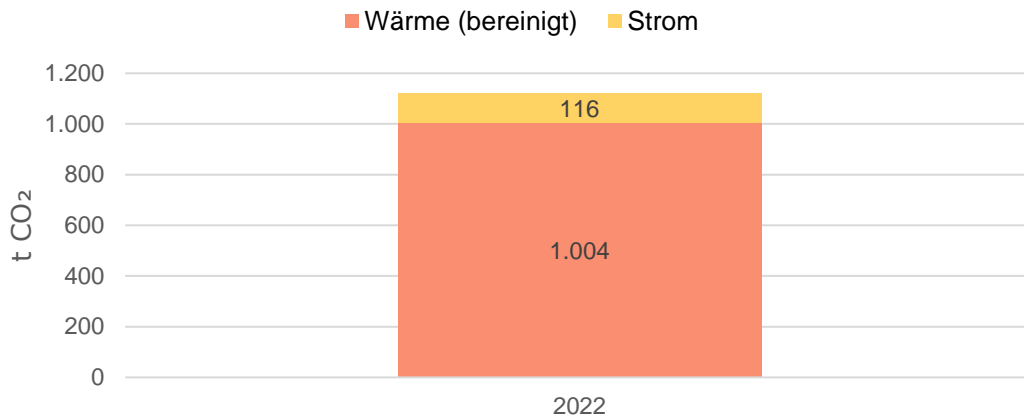


Abbildung 10: Emissionen CO<sub>2</sub> (bereinigt)

Wie Tabelle 8 darstellt, wurden 90 % der Gesamtemissionen durch Wärmeerzeugung verursacht, die restlichen 10 % durch Strombezug.

Tabelle 8: Emissionen CO<sub>2</sub> (bereinigt)

Medium	Emissionen	Anteil
	2022	
	[t CO <sub>2</sub> ]	
Wärme (bereinigt)	1.004	90 %
Strom	116	10 %
<b>Summe (bereinigt)</b>	<b>1.120</b>	<b>100 %</b>

## 9 Kennwertvergleich

Ein Vergleich der spezifischen Verbrauchskennwerte [kWh/m<sup>2</sup>a bzw. Liter/m<sup>2</sup>a] gibt Aufschluss über die Energieeffizienz der Gebäude. Als Vergleich werden die spezifischen Verbräuche von Liegenschaften der gleichen Nutzungskategorie verwendet. Weitere Angaben zu den Nutzungskategorien inkl. der Grenzwerte befinden sich im Anhang. In den nachfolgenden Tabellen wird jeweils die prozentuale Abweichung vom Ziel und Grenzwert berechnet.

Der *Grenzwert* definiert sich als Mittelwert des spezifischen Verbrauchs von Gebäuden der gleichen Nutzungskategorie. Der *Zielwert* entspricht dem Mittelwert des Verbrauchs der 25% sparsamsten Gebäude der gleichen Nutzungskategorie; d.h. meist neue oder sanierte Gebäude.

Für einige Liegenschaften kann keine Nutzungsart klar definiert werden, aufgrund von einer Mischnutzung oder einem Zusammenschluss mehrerer Gebäudeteile mit unterschiedlichsten Nutzungsarten. Für dieses Fall wird die Gebäudekategorie „Sonstige“ definiert. Bei dieser Nutzungsart werden keine Grenz- bzw. Zielwerte definiert. Bei einem spezifischen Verbrauch von null, werden ebenfalls keine Grenz- bzw. Zielwerte definiert.

### 9.1 Kennwertvergleich Wärme (bereinigt)

Tabelle 9: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wärme (bereinigt)

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↑↓ Grenzwert	↑↓ Zielwert
	[m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]		
Bauhof Bad Münde	41	140	67	-71 %	-39 %
Bücherei Hachmühlen	105	85	59	+23 %	+78 %
FFW Bad Münde	40	169	80	-77 %	-50 %
FFW Bakede	152	169	80	-10 %	+90 %
FFW Egestorf	117	169	80	-31 %	+47 %
FFW Hachmühlen	60	169	80	-64 %	-25 %
FFW Klein Süntel	170	169	80	+0 %	+112 %
FFW Nettelrede	182	169	80	+8 %	+128 %
FFW Rohrsen	173	169	80	+2 %	+116 %
FFW, Kita, DGH Beber	206	0	0	0 %	0 %
FFW, Kita, DGH Hamelspringe	279	0	0	0 %	0 %

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]		
FFW/DGH Brullsen	241	181	87	+33 %	+177 %
FHK Bakede	0	0	0	0 %	0 %
FHK Beber	0	0	0	0 %	0 %
FHK Brullsen	0	0	0	0 %	0 %
FHK Eimbeckhausen	0	0	0	0 %	0 %
FHK Flegessen	0	0	0	0 %	0 %
FHK Hachmühlen	0	0	0	0 %	0 %
FHK Hamelspringe	0	0	0	0 %	0 %
FHK Nienstedt	0	0	0	0 %	0 %
FHK, Bauhof, Fh. Gärtner Bad Münde	121	128	34	-5 %	+256 %
Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen	109	129	81	-16 %	+35 %
Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münde	82	129	81	-36 %	+1 %
Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen	165	129	81	+27 %	+103 %
Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede	140	129	81	+8 %	+72 %
KiTa Laurentinusweg	197	145	86	+36 %	+129 %
KiTa Melkerweg	131	145	86	-10 %	+52 %
KiTa am alten Teich	126	145	86	-13 %	+46 %
Kita Bakede	99	145	86	-32 %	+15 %

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]		
Kita Eimbeckhausen	394	145	86	+172 %	+359 %
Kita Hachmühlen	127	145	86	-12 %	+47 %
Kita, FFW, DGH Nienstedt	206	0	0	0 %	0 %
Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münde	465	0	0	0 %	0 %
Notunterkunft Bad Münde	136	0	0	0 %	0 %
Point Bad Münde	194	129	54	+50 %	+259 %
Rathaus Bad Münde	133	112	65	+19 %	+106 %
Rohmelfreibad Bad Münde	153	237	32	-35 %	+378 %
Turnhalle Hachmühlen	77	167	82	-54 %	-7 %
Steinhof (Verwaltung) Bad Münde	113	112	65	+1 %	+75 %
ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münde	215	112	65	+92 %	+232 %
öff. Toilette Bad Münde	0	0	0	0 %	0 %

In Abbildung 11 sind die spezifischen Wärmeverbräuche der Liegenschaften dargestellt.

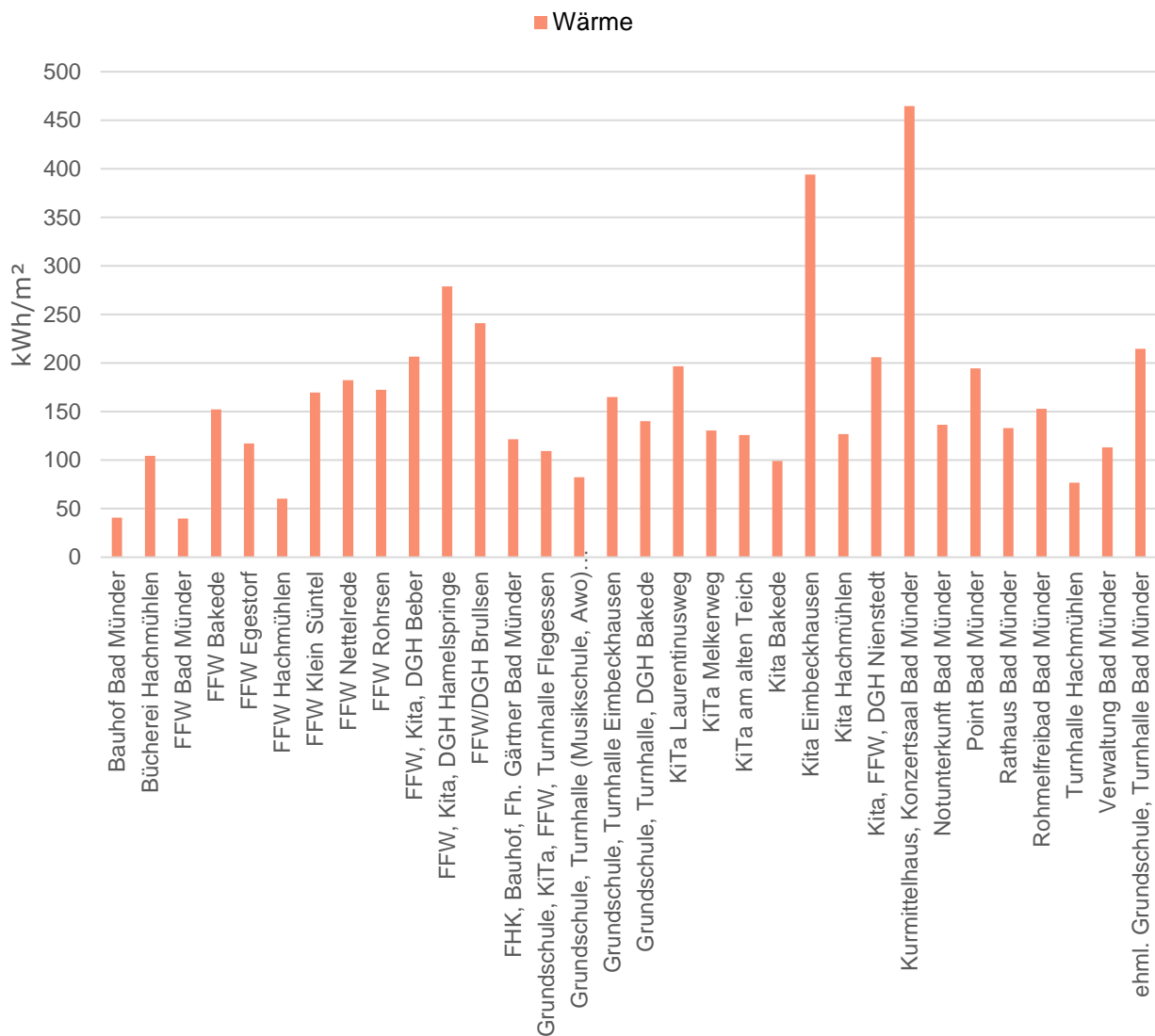


Abbildung 11: Spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt) nach Gebäuden

Folgende Gebäude sind nicht in der Abbildung enthalten:

- FHK Bakede (0 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Beber (0 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Brullsen (0 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Eimbeckhausen (0 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Flegessen (0 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Hachmühlen (0 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Hamelspringe (0 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Nienstedt (Nienstedt) (0 kWh/m<sup>2</sup>)
- öff. Toilette Bad Münde (0 kWh/m<sup>2</sup>)



## 9.2 Kennwertvergleich Strom

Tabelle 10: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↓ Grenzwert	↓ Zielwert
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]		
Bauhof Bad Münde	6	21	7	-72 %	-16 %
Bücherei Hachmühlen	5	42	11	-88 %	-54 %
FFW Bad Münde	9	26	7	-64 %	+31 %
FFW Bakede	15	26	7	-40 %	+118 %
FFW Egestorf	12	26	7	-54 %	+67 %
FFW Hachmühlen	8	26	7	-68 %	+18 %
FFW Klein Süntel	14	26	7	-44 %	+105 %
FFW Nettelrede	4	26	7	-83 %	-39 %
FFW Rohrsen	12	26	7	-52 %	+75 %
FFW, Kita, DGH Beber	11	0	0	0 %	0 %
FFW, Kita, DGH Hamelspringe	14	0	0	0 %	0 %
FFW/DGH Brullsen	7	33	9	-78 %	-22 %
FHK Bakede	15	25	4	-40 %	+321 %
FHK Beber	8	25	4	-69 %	+120 %
FHK Brullsen	12	25	4	-53 %	+229 %
FHK Eimbeckhausen	17	25	4	-29 %	+394 %
FHK Flegessen	5	25	4	-78 %	+53 %
FHK Hachmühlen	3	25	4	-88 %	-14 %
FHK Hamelspringe	10	25	4	-60 %	+178 %

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]		
FHK Nienstedt	4	25	4	-85 %	+6 %
FHK, Bauhof, Fh. Gärtner Bad Münde	45	25	4	+81 %	+1.167 %
Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen	23	15	7	+53 %	+232 %
Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münde	15	15	7	+0 %	+117 %
Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen	16	15	7	+7 %	+132 %
Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede	11	15	7	-31 %	+50 %
KiTa Laurentinusweg	13	21	12	-39 %	+10 %
KiTa Melkerweg	32	21	12	+52 %	+173 %
KiTa am alten Teich	12	21	12	-41 %	+5 %
Kita Bakede	16	21	12	-23 %	+39 %
Kita Eimbeckhausen	14	21	12	-34 %	+19 %
Kita Hachmühlen	14	21	12	-36 %	+16 %
Kita, FFW, DGH Nienstedt	16	0	0	0 %	0 %
Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münde	81	0	0	0 %	0 %
Notunterkunft Bad Münde	4	0	0	0 %	0 %
Point Bad Münde	8	22	9	-66 %	-18 %
Rathaus Bad Münde	35	35	12	-1 %	+197 %
Rohmelfreibad Bad Münde	211	107	25	+97 %	+744 %

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]		
Turnhalle Hachmühlen	6	29	9	-81 %	-39 %
Steinof (Verwaltung) Bad Münders	9	35	12	-73 %	-20 %
ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münders	27	35	12	-23 %	+131 %
öff. Toilette Bad Münders	105	0	0	0 %	0 %

In Abbildung 12 sind die spezifischen Stromverbräuche der Liegenschaften dargestellt.

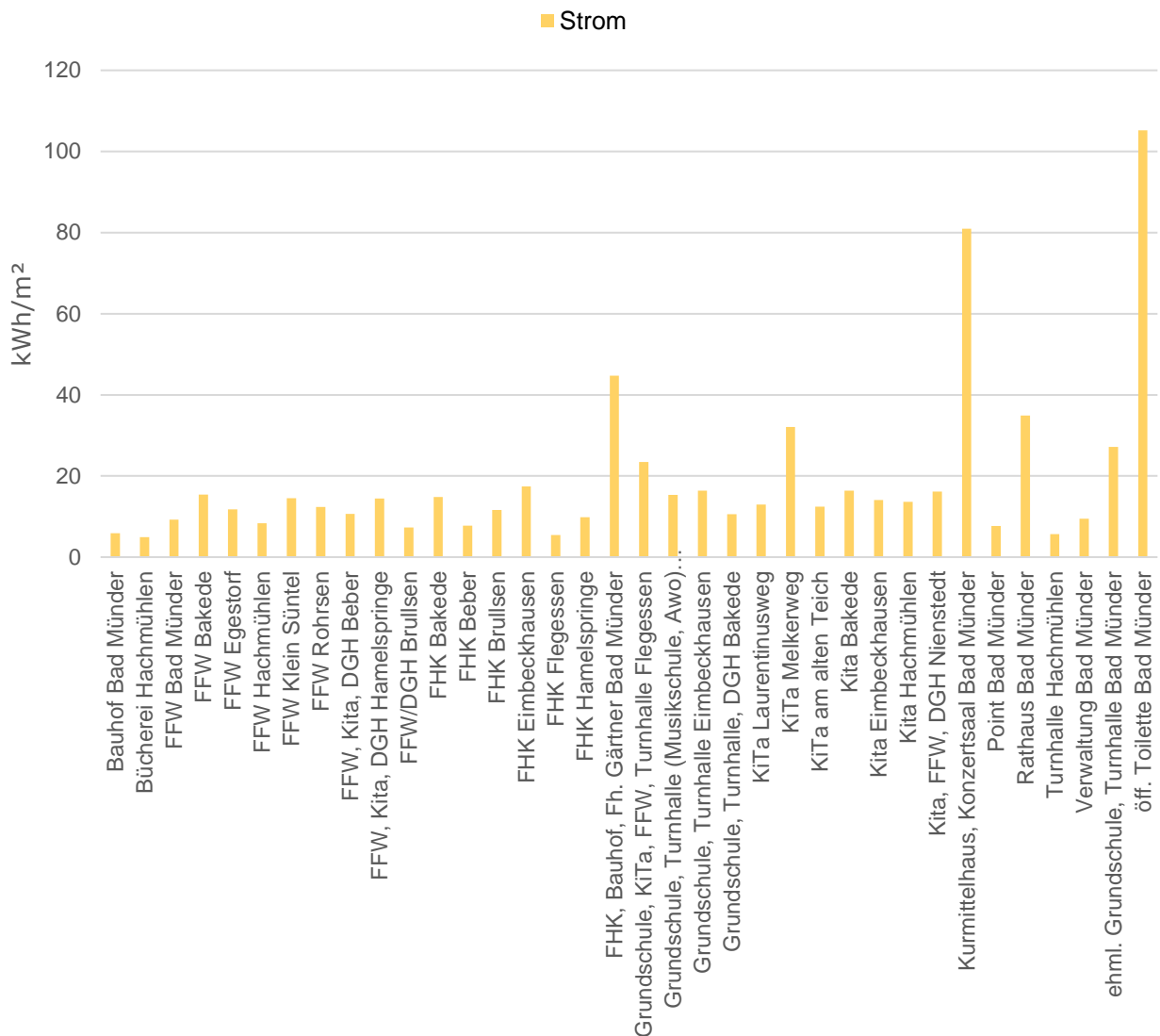


Abbildung 12: Spezifischer Stromverbrauch nach Gebäuden

Folgende Gebäude sind nicht in der Abbildung enthalten:

- FFW Nettelrede (4 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Hachmühlen (3 kWh/m<sup>2</sup>)
- FHK Nienstedt (4 kWh/m<sup>2</sup>)
- Notunterkunft Bad Münde (4 kWh/m<sup>2</sup>)
- Rohmelfreibad Bad Münde (211 kWh/m<sup>2</sup>)

## 9.3 Kennwertvergleich Wasser

Tabelle 11: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wasser

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↑↓ Grenzwert	↑↓ Zielwert
	[Liter/m <sup>2</sup> ]	[Liter/m <sup>2</sup> ]	[Liter/m <sup>2</sup> ]		
Bauhof Bad Münde	60	529	125	-89 %	-52 %
Bücherei Hachmühlen	0	0	0	0 %	0 %
FFW Bad Münde	52	315	47	-83 %	+11 %
FFW Bakede	64	315	47	-80 %	+35 %
FFW Egestorf	17	315	47	-95 %	-63 %
FFW Hachmühlen	19	315	47	-94 %	-59 %
FFW Klein Süntel	0	315	47	-100 %	-100 %
FFW Nettelrede	33	315	47	-89 %	-29 %
FFW Rohrsen	13	315	47	-96 %	-72 %
FFW, Kita, DGH Beber	310	0	0	0 %	0 %
FFW, Kita, DGH Hamelspringe	465	0	0	0 %	0 %
FFW/DGH Brullsen	15	384	127	-96 %	-88 %
FHK Bakede	1.540	2.591	214	-41 %	+619 %
FHK Beber	0	0	0	0 %	0 %
FHK Brullsen	863	2.591	214	-67 %	+303 %
FHK Eimbeckhausen	2.176	2.591	214	-16 %	+916 %
FHK Flegessen	904	2.591	214	-65 %	+322 %
FHK Hachmühlen	0	0	0	0 %	0 %
FHK Hamelspringe	749	2.591	214	-71 %	+250 %

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[Liter/m <sup>2</sup> ]	[Liter/m <sup>2</sup> ]	[Liter/m <sup>2</sup> ]		
FHK Nienstedt	424	2.591	214	-84 %	+98 %
FHK, Bauhof, Fh. Gärtner Bad Münde	1.792	2.591	214	-31 %	+737 %
Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen	409	184	92	+123 %	+346 %
Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münde	174	184	92	-5 %	+90 %
Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen	157	184	92	-14 %	+71 %
Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede	180	184	92	-2 %	+96 %
KiTa Laurentinusweg	642	533	285	+20 %	+125 %
KiTa Melkerweg	595	533	285	+12 %	+109 %
KiTa am alten Teich	485	533	285	-9 %	+71 %
Kita Bakede	491	533	285	-8 %	+72 %
Kita Eimbeckhausen	912	533	285	+71 %	+220 %
Kita Hachmühlen	120	533	285	-78 %	-58 %
Kita, FFW, DGH Nienstedt	485	0	0	0 %	0 %
Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münde	237	0	0	0 %	0 %
Notunterkunft Bad Münde	38	0	0	0 %	0 %
Point Bad Münde	59	240	74	-76 %	-21 %
Rathaus Bad Münde	236	231	88	+2 %	+167 %
Rohmelfreibad Bad Münde	895	7.596	1.719	-88 %	-48 %

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[Liter/m <sup>2</sup> ]	[Liter/m <sup>2</sup> ]	[Liter/m <sup>2</sup> ]		
Turnhalle Hachmühlen	133	298	100	-55 %	+33 %
Steinhof (Verwaltung) Bad Münde	183	231	88	-21 %	+108 %
ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münde	43	231	88	-81 %	-51 %
öff. Toilette Bad Münde	117	0	0	0 %	0 %

In Abbildung 13 sind die spezifischen Wasserverbräuche der Liegenschaften dargestellt.

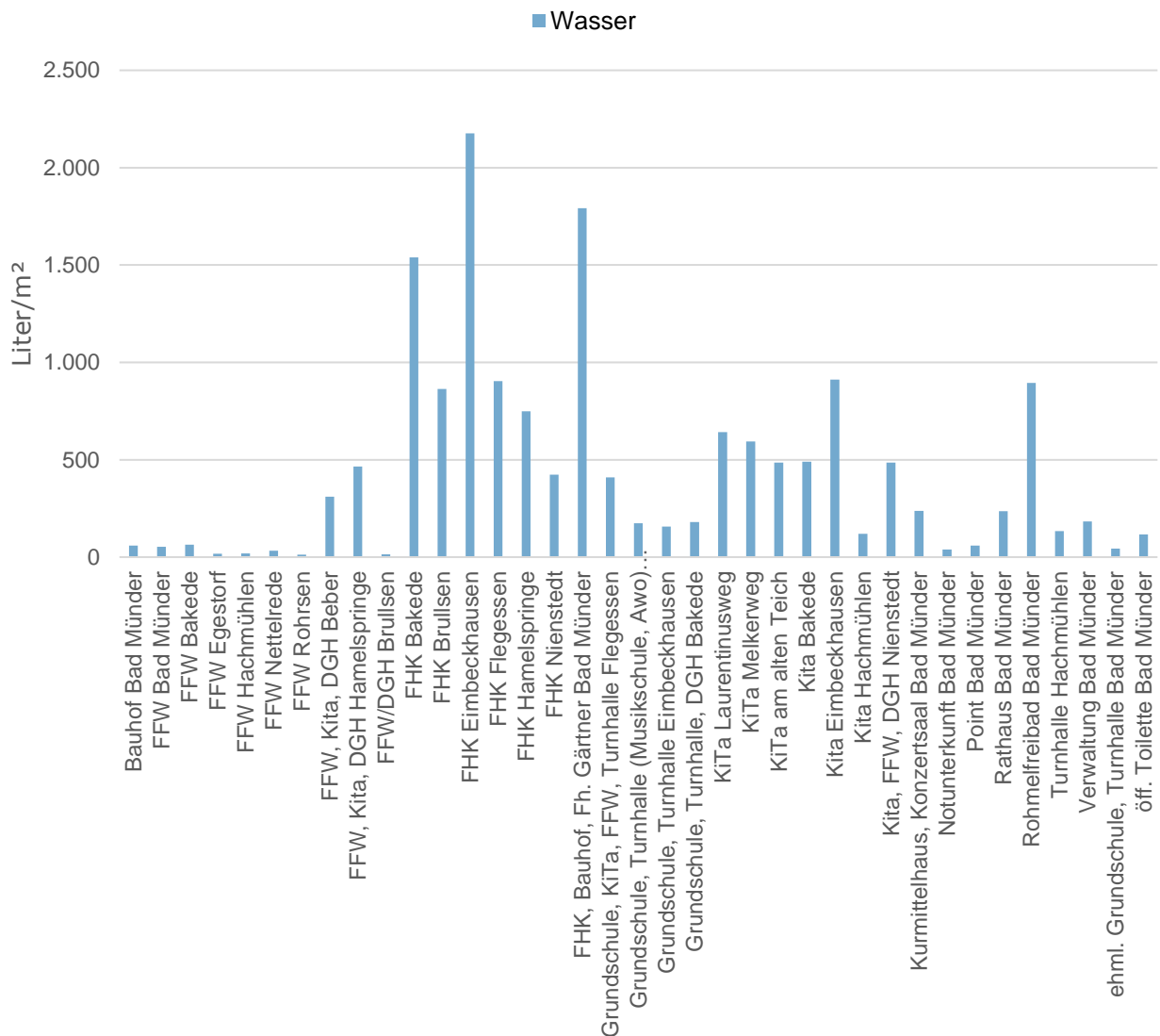


Abbildung 13: Spezifischer Wasserverbrauch nach Gebäuden

Folgende Gebäude sind nicht in der Abbildung enthalten:

- Bücherei Hachmühlen (0 l/m<sup>2</sup>)
- FFW Klein Süntel (0 l/m<sup>2</sup>)
- FHK Beber (0 l/m<sup>2</sup>)
- FHK Hachmühlen (0 l/m<sup>2</sup>)



## 10 Entwicklung der Energiepreise

In Tabelle 12 sind die effektiven Energiebezugspreise (Kosten/Verbrauch) für die Stadt Bad Münde im Jahr 2022 dargestellt.

Tabelle 12: Preisentwicklung (unbereinigt)

	2022
Preis Wärme in ct/kWh	26,075
Preis Strom in ct/kWh	22,335
Preis Wasser in ct/Liter	0,194

## 11 Anhang

### 11.1 Witterungsbereinigung

Die Witterungsbereinigung erfolgt anhand der Gradtagszahlen, welche aus den Witterungsdaten des Deutschen Wetterdienstes ermittelt wurden. Die Werte beziehen sich auf die Wetterstation Hameln-Hastenbeck. Somit wird ein Verbrauch berechnet, der im gleichen Zeitraum, am gleichen Ort, bei einer langjährigen durchschnittlichen Witterung aufgetreten wäre.

Tabelle 13: Gradtagszahlen zur Witterungsbereinigung

Jahr	Jahreswerte												
	Jan	Febr	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	Jahreswert
2022	486,8	401,6	451,5	340,7	148,5	33,9	0,0	0,0	149,8	201,1	373,3	539,3	3.126,5
2021	557,2	507,1	450,8	406,0	262,3	0,0	5,6	22,3	91,8	276,9	414,5	502,7	3.497,2
	Langjähriges Mittel (1991 - 2020)												
	<b>553,5</b>	<b>488,5</b>	<b>448,4</b>	<b>290,9</b>	<b>163,8</b>	<b>64,6</b>	<b>21,6</b>	<b>19,6</b>	<b>132,1</b>	<b>281,7</b>	<b>404,2</b>	<b>506,1</b>	<b>3.375,1</b>

Tabelle 14: Unbereinigter und bereinigter Wärmeverbrauch je Liegenschaft

Gebäude	Verbrauch (bereinigt)	Verbrauch (unbereinigt)
	2022	2022
	[kWh]	[kWh]
Bauhof Bad Münde	176.133	163.157
Bücherei Hachmühlen	15.978	14.801
FFW Bad Münde	71.983	66.680
FFW Bakede	28.717	26.601
FFW Egestorf	13.593	12.592
FFW Hachmühlen	21.772	20.168
FFW Klein Süntel	17.733	16.427
FFW Nettelrede	18.409	17.053
FFW Rohrsen	13.059	12.097
FFW, Kita, DGH Beber	119.828	111.000
FFW, Kita, DGH Hamelspringe	125.862	116.589
FFW/DGH Brullsen	48.312	44.753
FHK Bakede	0	0
FHK Beber	0	0
FHK Brullsen	0	0



Gebäude	Verbrauch (berei- nigt)	Verbrauch (unberei- nigt)
	2022	2022
	[kWh]	[kWh]
FHK Eimbeckhausen	0	0
FHK Flegessen	0	0
FHK Hachmühlen	0	0
FHK Hamelspringe	0	0
FHK Nienstedt	0	0
FHK, Bauhof, Fh. Gärtner Bad Münde	30.626	28.370
Grundschule, KiTa, FFW, Turnhalle Flegessen	170.864	158.276
Grundschule, Turnhalle (Musikschule, Awo) Bad Münde	451.183	417.944
Grundschule, Turnhalle Eimbeckhausen	268.962	249.148
Grundschule, Turnhalle, DGH Bakede	291.297	269.837
KiTa Laurentinusweg	125.592	116.340
KiTa Melkerweg	53.179	49.261
KiTa am alten Teich	102.769	95.198
Kita Bakede	30.246	28.018
Kita Eimbeckhausen	135.228	125.266
Kita Hachmühlen	105.750	97.959
Kita, FFW, DGH Nienstedt	91.990	85.213
Kurmittelhaus, Konzertsaal Bad Münde	1.075.337	996.117
Notunterkunft Bad Münde	66.760	61.842
Point Bad Münde	84.721	78.480
Rathaus Bad Münde	142.161	131.688
Rohmelfreibad Bad Münde	182.229	168.804
Turnhalle Hachmühlen	44.455	41.180
Steinof (Verwaltung) Bad Münde	83.821	77.646
ehml. Grundschule, Turnhalle Bad Münde	197.507	182.957
öff. Toilette Bad Münde	0	0

## 11.2 Kennzahlenermittlung

Durch den Bezug des Verbrauchs auf eine entscheidende Einflussgröße, wie z. B. die Fläche werden Vergleiche und Bewertungen möglich.

Im Gebäudebereich werden Energiekennwerte dargestellt als jährlicher Energieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche.

Unter der Bezugsfläche ist die Summe aller beheizbaren Brutto-Grundflächen eines Gebäudes zu verstehen. Die Grundflächen werden nach den Außenmaßen ermittelt.

Energieverbrauchskennwerte werden zur überschlägigen Beurteilung von Gebäuden, zur Überwachung der Betriebsführung und zur Kontrolle durchgeführter Energiesparmaßnahmen benötigt.

Die Richtlinie VDI 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ dient dazu, einheitliche Grundlagen für die Ermittlung der Kennzahlen zu schaffen.

Danach werden die einzelnen Verbrauchskennwerte wie folgt ermittelt:

**Heizenergieverbrauchskennwert = (Jahresverbrauch/Bezugsfläche) x (Faktor Witterungsbereinigung G 20/15)**

**Stromverbrauchskennwert = Jahresverbrauch/Bezugsfläche**

**Wasserverbrauchskennwert = Jahresverbrauch/Bezugsfläche**

Die Richtlinie VDI 3807 Blatt 2 stellt eine Sammlung von Energieverbrauchskennwerten in Form von Mittel- und Richtwerten für verschiedene Gebäudearten bzw. -nutzungen für Vergleiche zur Verfügung.

## 11.3 Kennwerte

Tabelle 15: Kennwerte nach Art der Nutzung (basierend auf Bruttogrundfläche (BGF))

	Art der Nutzung	Strom		Wärme		Wasser	
		Zielwert	Grenzwert	Zielwert	Grenzwert	Zielwert	Grenzwert
		[kWh/m <sup>2</sup> a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]	[l/m <sup>2</sup> a]	[l/m <sup>2</sup> a]
1	Alten- und Pflegeheim	10	33	80	154	633	932
2	Altentagesstätte	9	23	33	96	234	520
3	Bauhof	6	18	57	119	106	450
4	Berufsschule/Berufliche Schule	8	22	48	93	62	163
5	Bibliothek	9	36	50	72	47	142



6	Bildungsstätte mit Übernachtungsmöglichkeit (Bildungszentrum)	17	59	126	220	0	0
7	Bürger-, Dorfgemeinschaftshaus	8	28	74	154	108	326
8	Feuerwehr	6	22	68	144	40	268
9	Freibad	25	107	32	237	1.719	7.596
10	Freizeitbad	649	1.156	1.372	2.210	20.840	33.388
11	Friedhofsanlage	3	21	29	109	182	2.202
12	Gebäude für Lehre und Forschung	15	79	54	158	85	439
13	Gemeindezentrum	3	12	51	136	39	237
14	Gemeinschaftsunterkunft	17	27	95	123	405	614
15	Hallenbad	264	731	1.045	2.539	6.822	25.709
16	Jugendzentrum	8	19	46	110	63	204
17	Kindertagesstätte	10	18	73	123	242	453
18	Kirche	2	10	28	130	6	72
19	Krankenhaus	3.337	6.781	15.571	27.692	87.652	169.745
20	Museum	4	64	50	120	28	218
21	Musikschule	3	12	57	96	54	118
22	Pfarrhaus	3	13	69	175	102	351
23	Schule	6	14	63	108	72	162
24	Schule mit Schwimmhalle	9	19	70	127	128	385
25	Schule mit Turnhalle	6	13	69	110	78	156

26	Sonderschule	7	14	76	130	74	174
27	Sonstiges	0	0	0	0	0	0
28	Sportplatzgebäude	6	22	63	150	276	956
29	Stadthalle/Saalbaute	11	32	69	126	74	177
30	Studentenwohnheim	19	43	75	183	0	0
31	Turnhalle/Sporthalle	8	25	70	142	85	253
32	Verwaltungsgebäude	10	30	55	95	75	196
33	Volkshochschule	3	13	25	87	87	144
34	Wohngebäude	0	0	82	167	0	0