

Dieser Energiebericht beinhaltet die Auswertung der Verbrauchszahlen für Heizenergie, Strom und Trinkwasser in den Gebäuden und bei der Straßenbeleuchtung der Stadt Fröndenberg-Ruhr im Jahr 2017.

Inhalt:

- Gesamtbetrachtung
- Schulgebäude
- Dienstgebäude
- Feuerwehrgerätehäuser
- Straßenbeleuchtung
- Bauliche Maßnahmen zur Energieeinsparung

## Gesamtbetrachtung

Die Stadt Fröndenberg/Ruhr hat in den vergangenen Jahren durchgehend Maßnahmen ergriffen um die Verbräuche der Energieträger Strom, Gas und Heizöl, sowie des Trinkwassers zu verringern. Diese Maßnahmen haben weitgehend zu messbaren Erfolgen geführt.

So wurden auch in 2017 wieder Baumaßnahmen zur energetischen Verbesserung städtischer Gebäude durchgeführt werden; gleiches gilt für die Straßenbeleuchtung.

Die in diesem Bericht gemachten Angaben zum Heizenergieverbrauch sind auf der Datengrundlage des Deutschen Wetterdienstes witterungsbereinigt. Durch die milde Witterung im Jahr 2017 lag der Heizbedarf in Fröndenberg 10 % unter dem langjährigem mittleren Jahresheizbedarf. Um aber eine Vergleichbarkeit der Jahresverbräuche zu ermöglichen wurden die realen Verbrauchswerte für 2017 entsprechend um 10% angehoben. Auch der Heizenergieanteil des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes wurden witterungsbereinigt um die einzelnen Jahre vergleichen zu können.

Das Jahr 2017 wurde geprägt durch eine Entspannung bei der Unterbringung von Flüchtlingen. Einzelne Objekte konnten leeegezogen bzw. die Belegungszahlen der Gebäude reduziert werden. Dies macht sich insbesondere in einer erheblichen Abnahme des Strom- und Wasserverbrauchs bemerkbar.

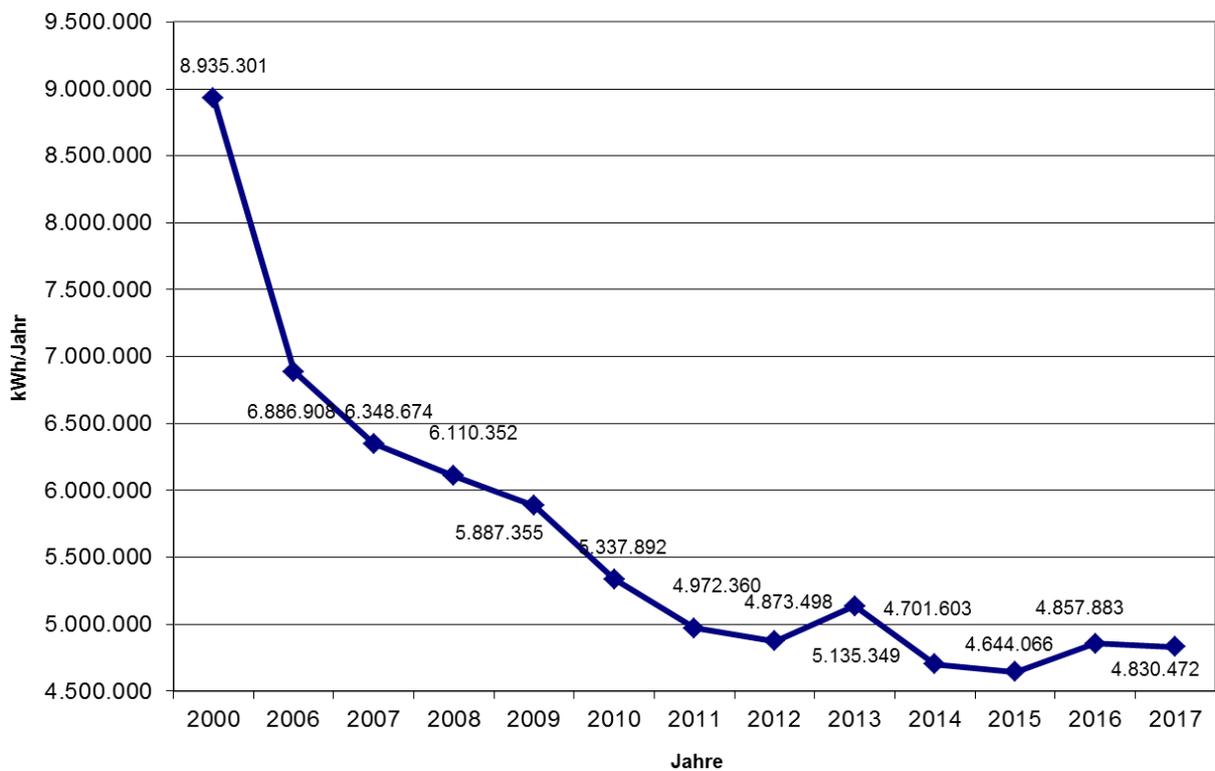
In der Auswertung ist zu den bisherigen Asyl- und Notunterkünfte nun die Asylunterkunft in der ehemaligen Oase Stentrop nach dem ersten Vollbetriebsjahr neu hinzugekommen.

Aufgrund stark unterschiedlicher Belegungszahlen und auch einem sehr unterschiedlichem Nutzerverhalten, verbunden mit den eher geringen Einflussmöglichkeiten, wurden die Notunterkünfte und die Asylheime aus der differenzierten Betrachtung herausgenommen. In den Gesamtverbrauchszahlen wird diese Gruppe aber weiterhin berücksichtigt.

Nicht erfasst sind die Gebäude, die von Dritten (Träger- und Sportvereine) betrieben werden. Dieses sind die Mehrzweckhalle Dellwig sowie die Sportlerheime Langschede, Hohenheide, Frömern, Fröndenberg und Bausenhagen. Für den Betrieb dieser Gebäude erhalten die Vereine eine jährliche Betriebskostenpauschale von der Stadt Fröndenberg. Aus dieser Pauschale rechnen sie die Energiekosten ihrer Gebäude direkt mit den Energieversorgern ab.

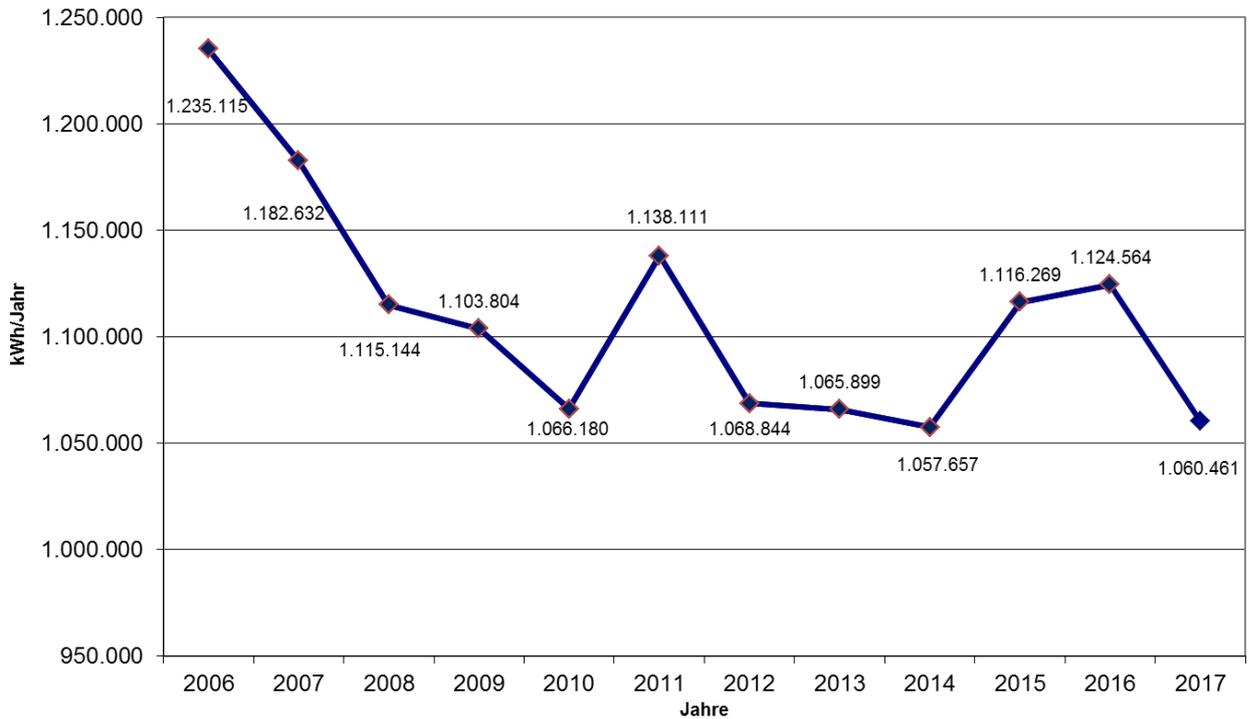
Ähnlich verhält es sich mit den Kindergärten Warmen und Ardey. Diese sind zwar in städtischen Immobilien untergebracht, werden aber von den Trägern betrieben. Ebenfalls nicht Bestandteil dieses Berichtes sind die vermieteten städtischen Wohnungen.

## Jahres-Heizenergieverbrauch der städtischen Gebäude in kWh



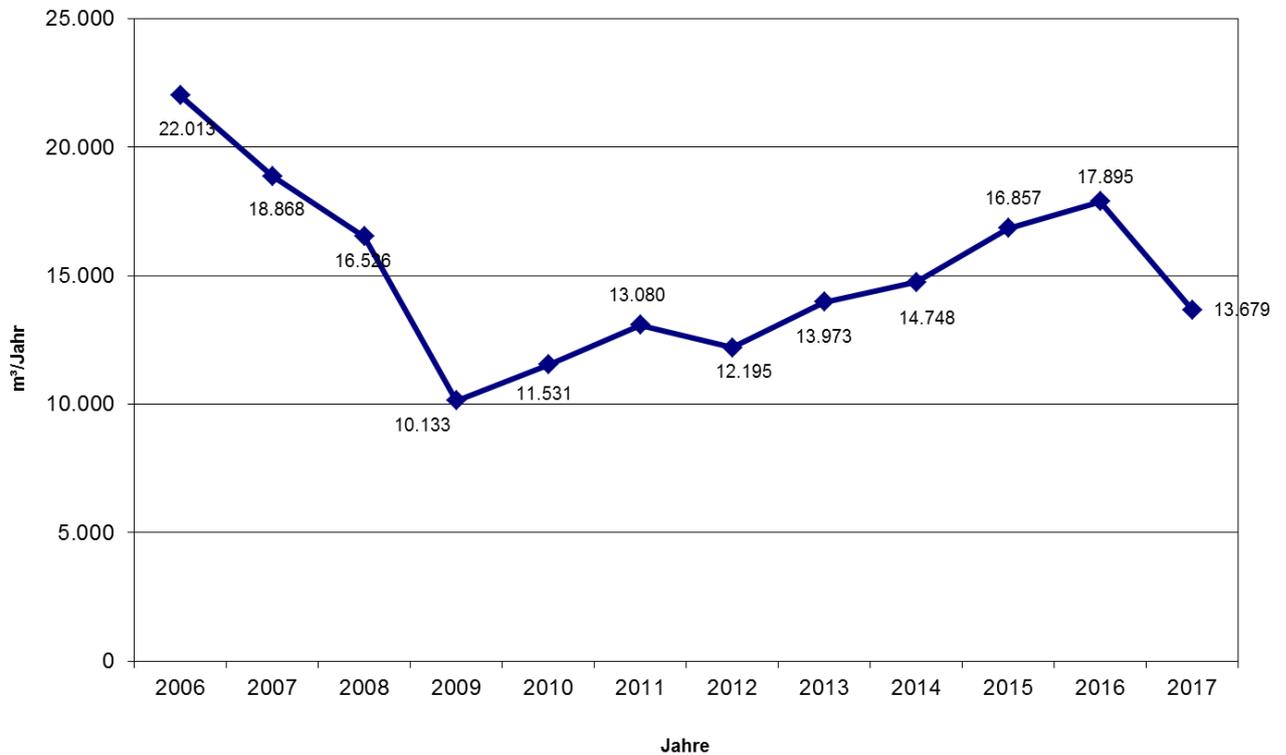
Der leichte Anstieg der Heizenergieverbräuche im Jahr 2016 konnte zum Teil wieder kompensiert werden. Neben baulichen Veränderungen konnten ist hier auch der Entspannung im Bereich der Flüchtlingsunterbringung ursächlich.

**Jahres-Stromverbrauch städtische Gebäude in kWh**



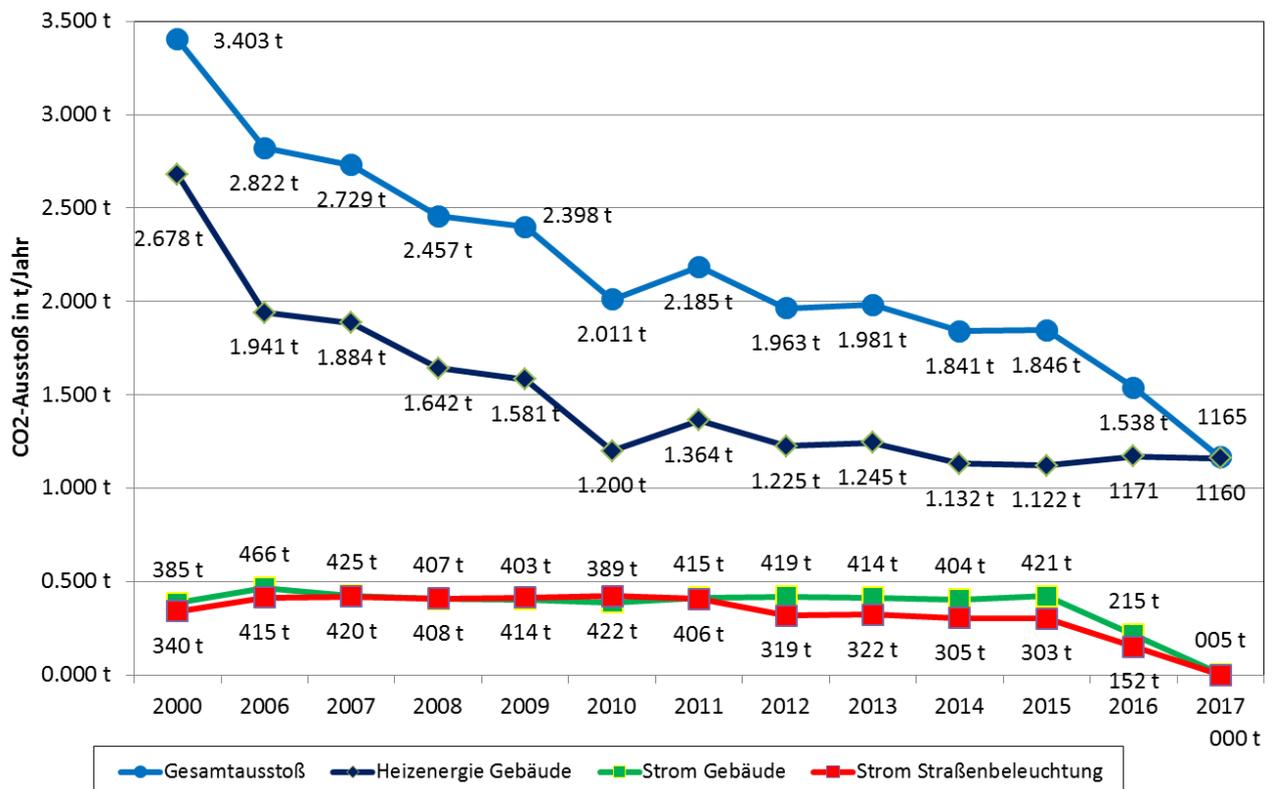
Die Stromverbräuche haben sich deutlich verringert. Neben der Entspannung bei der Flüchtlingsunterbringung machen sich hier aber auch bauliche Investitionen wie zum Beispiel Umstellung auf LED-Beleuchtung in Gebäuden bemerkbar.

**Jahreswasserverbrauch der städtischen Gebäude in m³**



Die Wasserverbräuche haben sich deutlich verringert. Neben der Entspannung bei der Flüchtlingsunterbringung machen sich hier aber auch deutliche Einsparungen in den beiden Lehrschwimmbädern bemerkbar.

### Jahres-Kohlendioxid-Ausstoß in Tonnen

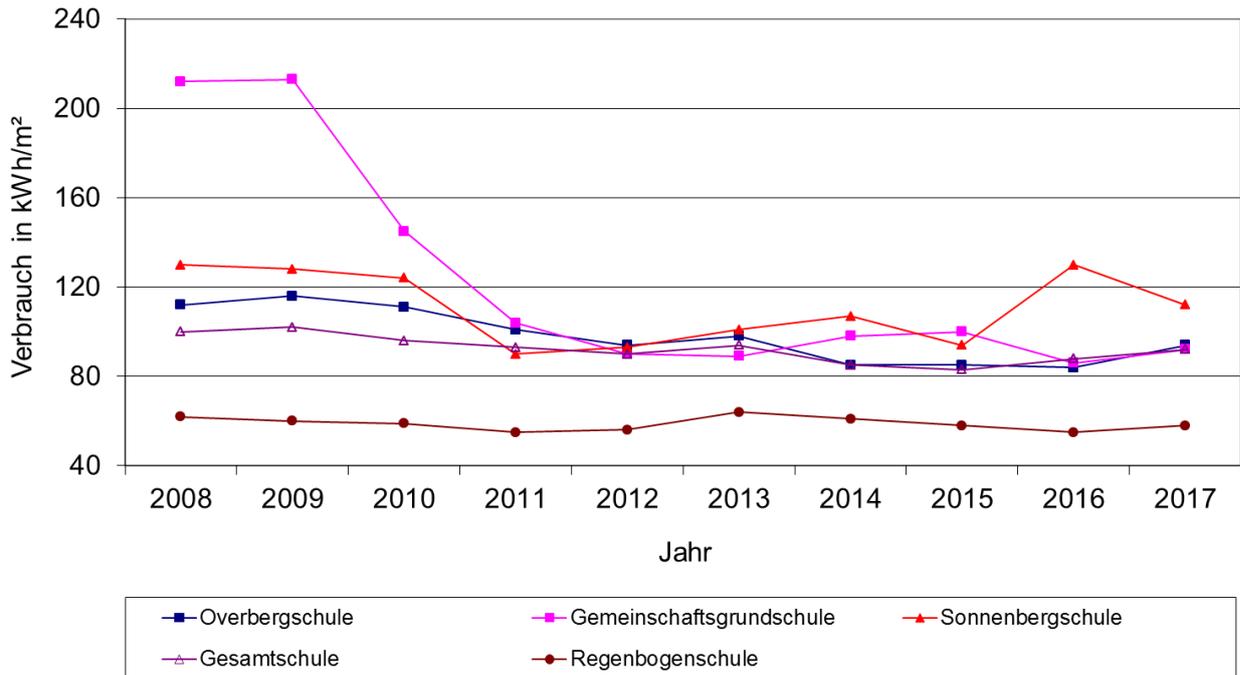


Die Stadt Fröndenberg/Ruhr bezieht seit 2016 zertifizierten Öko-Strom von den Stadtwerken Fröndenberg. Dies führt zu einer erheblichen Verringerung des CO2-Ausstoßes.

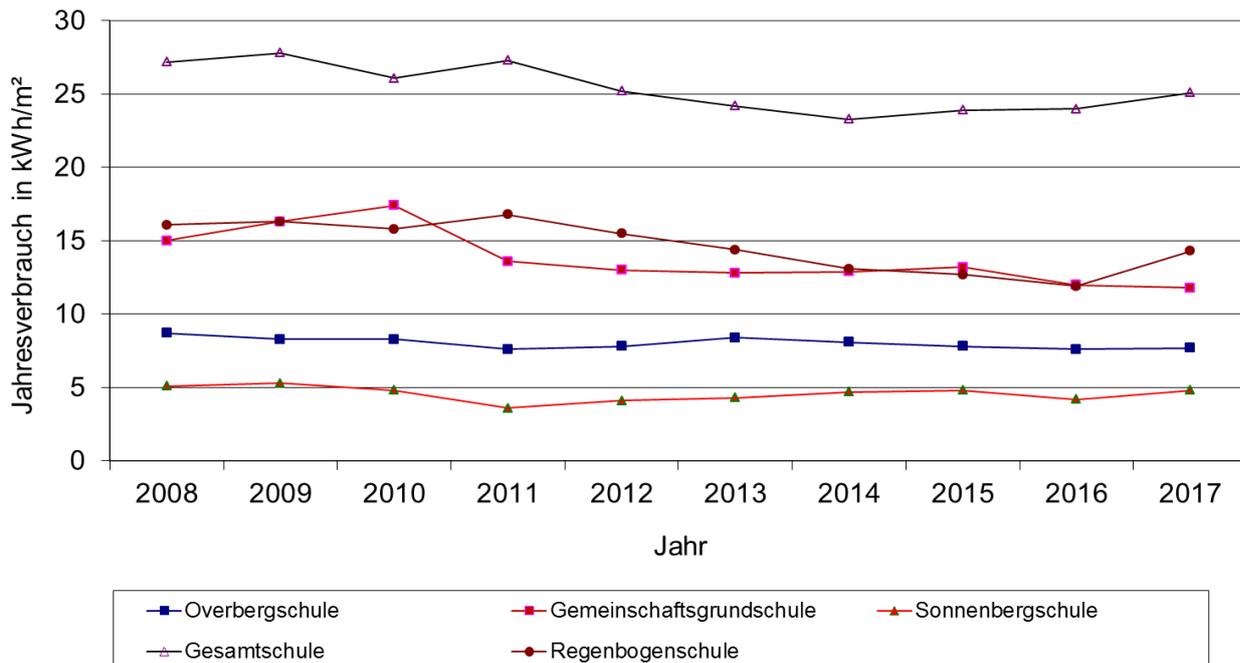
Schulgebäude

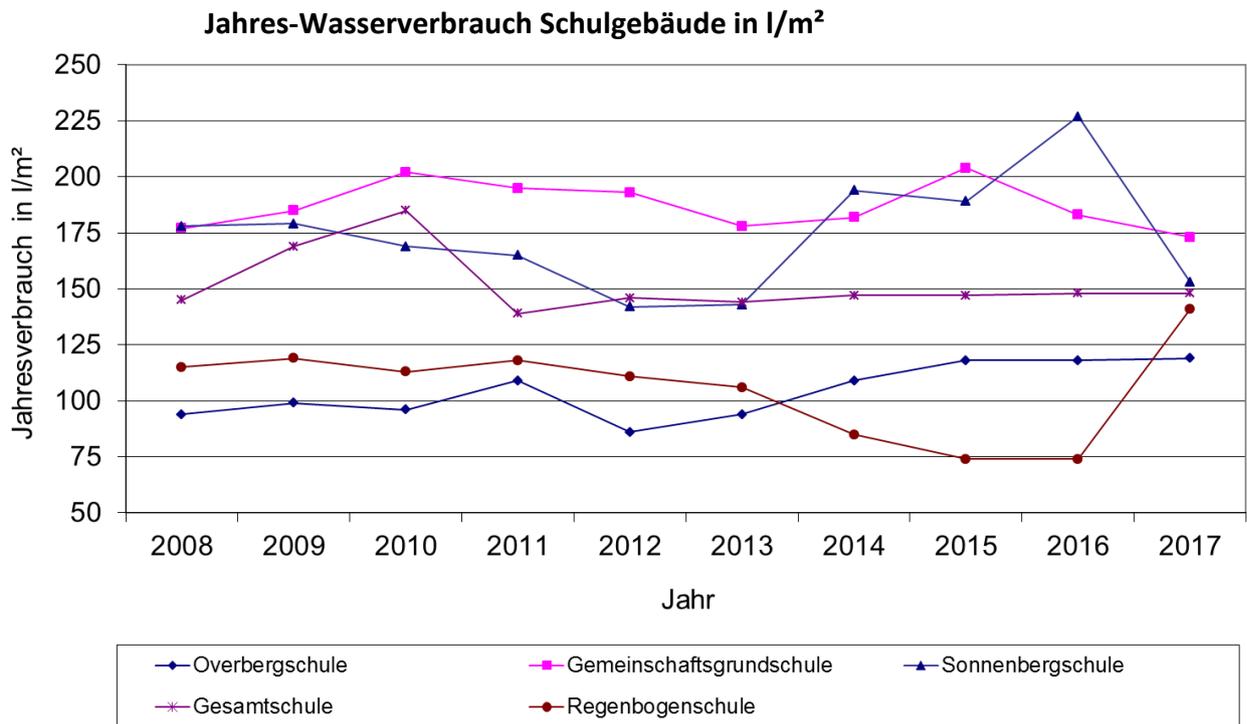
Bei den drei nachfolgenden Diagrammen ist zu beachten, dass in den Verbräuchen der Gesamtschule und der Gemeinschaftsgrundschule jeweils die der Sporthallen mit enthalten sind. Diese Verbräuche können dort, im Gegensatz zu Overberg- und Sonnenbergschule, nicht getrennt erfasst werden.

**Jahres-Heizenergieverbrauch der Schulgebäude in kWh/m<sup>2</sup>**

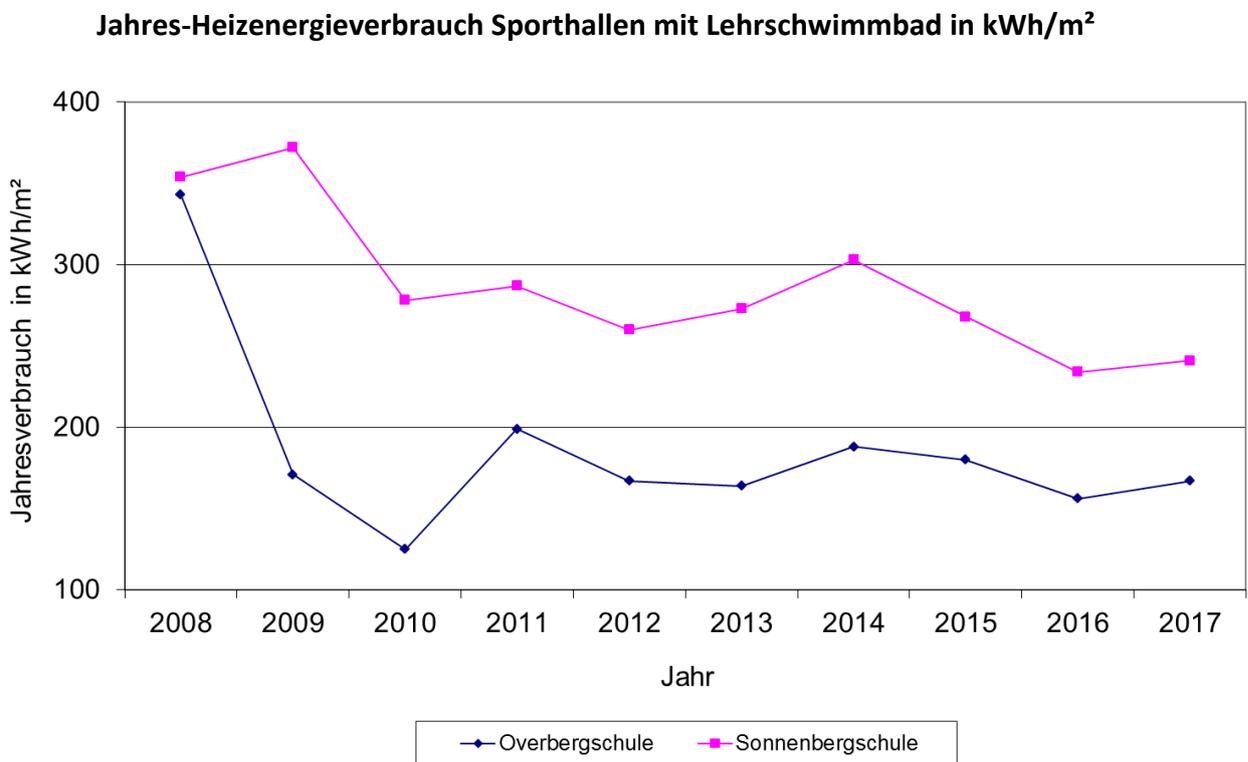


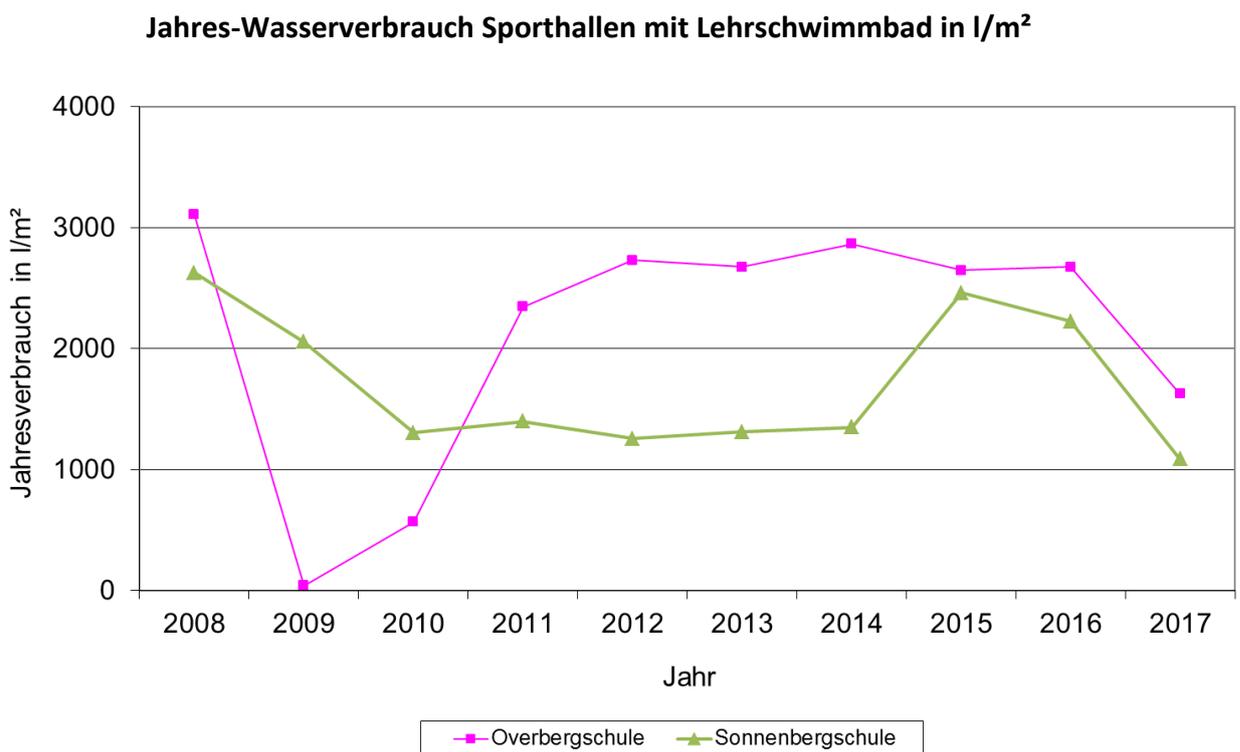
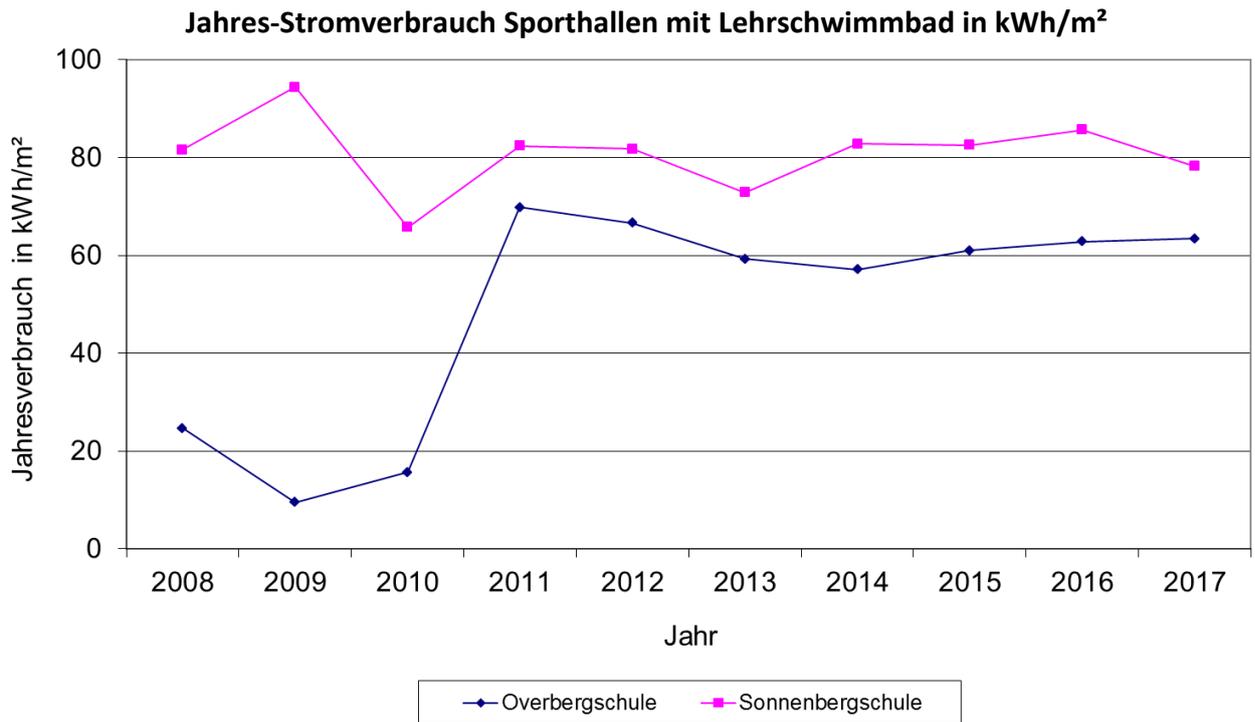
**Jahres-Stromverbrauch der Schulgebäude in kWh/m<sup>2</sup>**



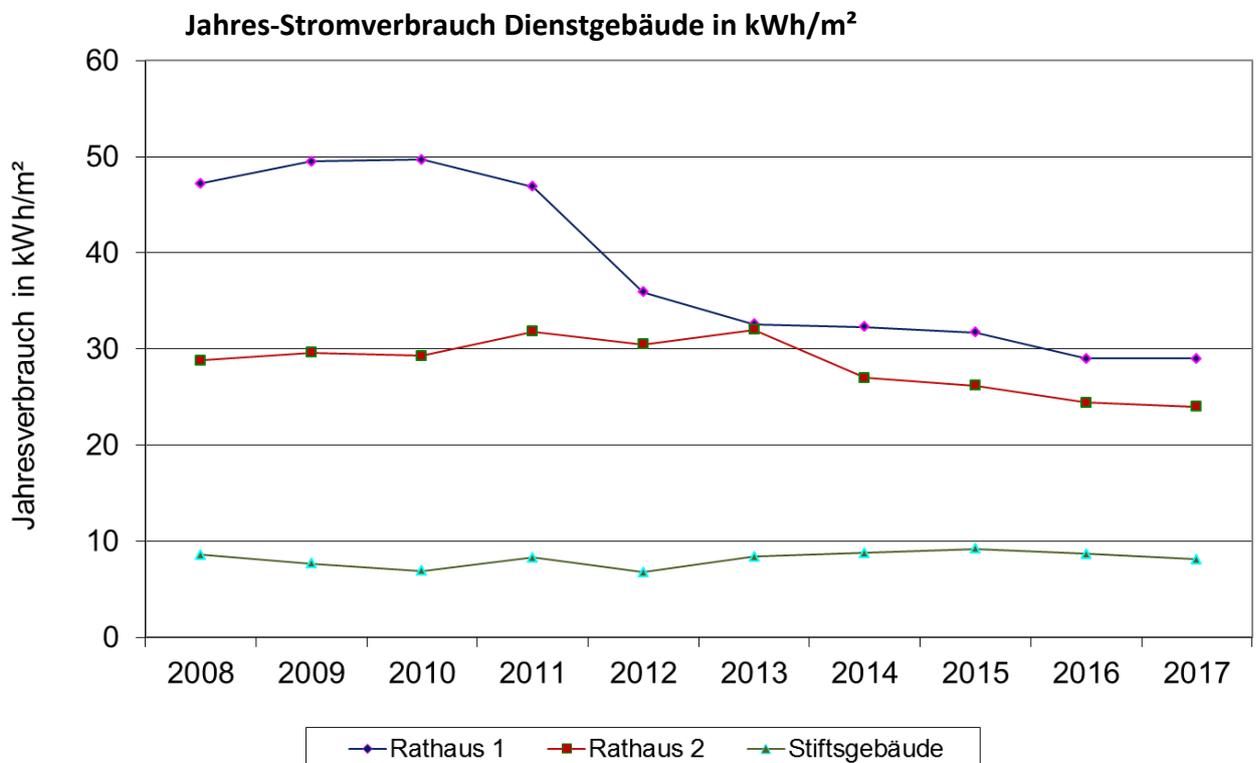
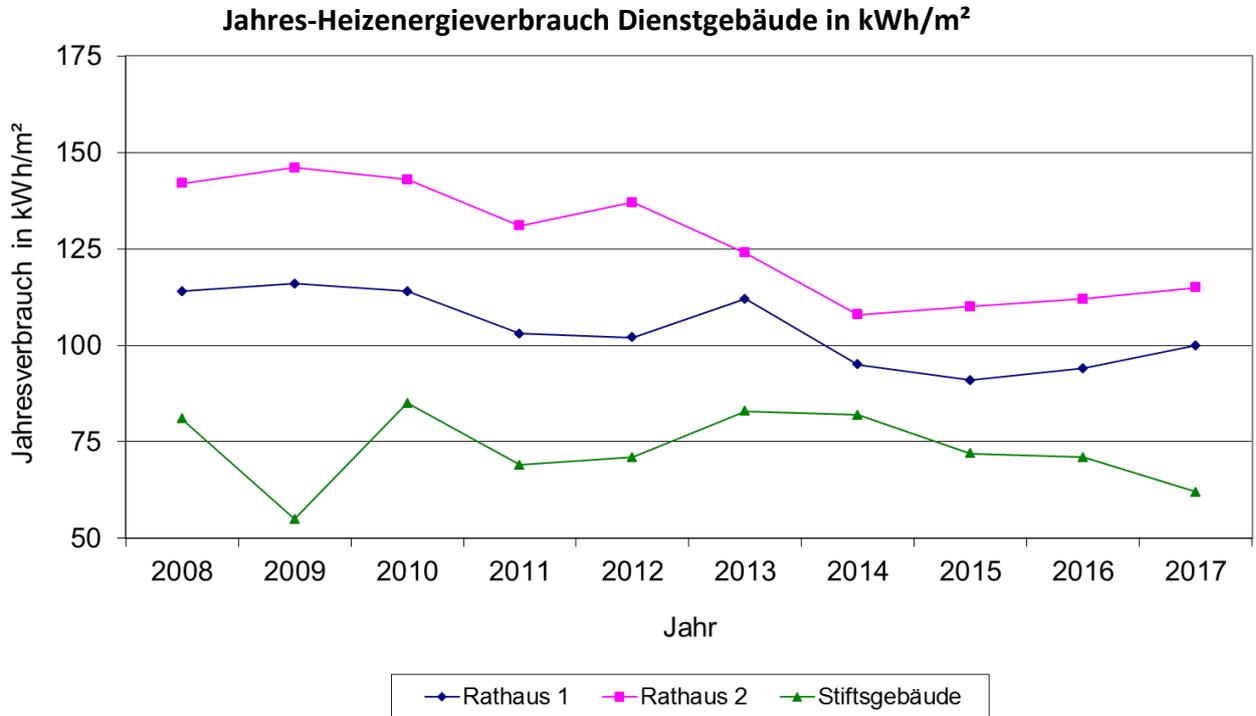


### Sporthallen mit Lehrschwimmbad

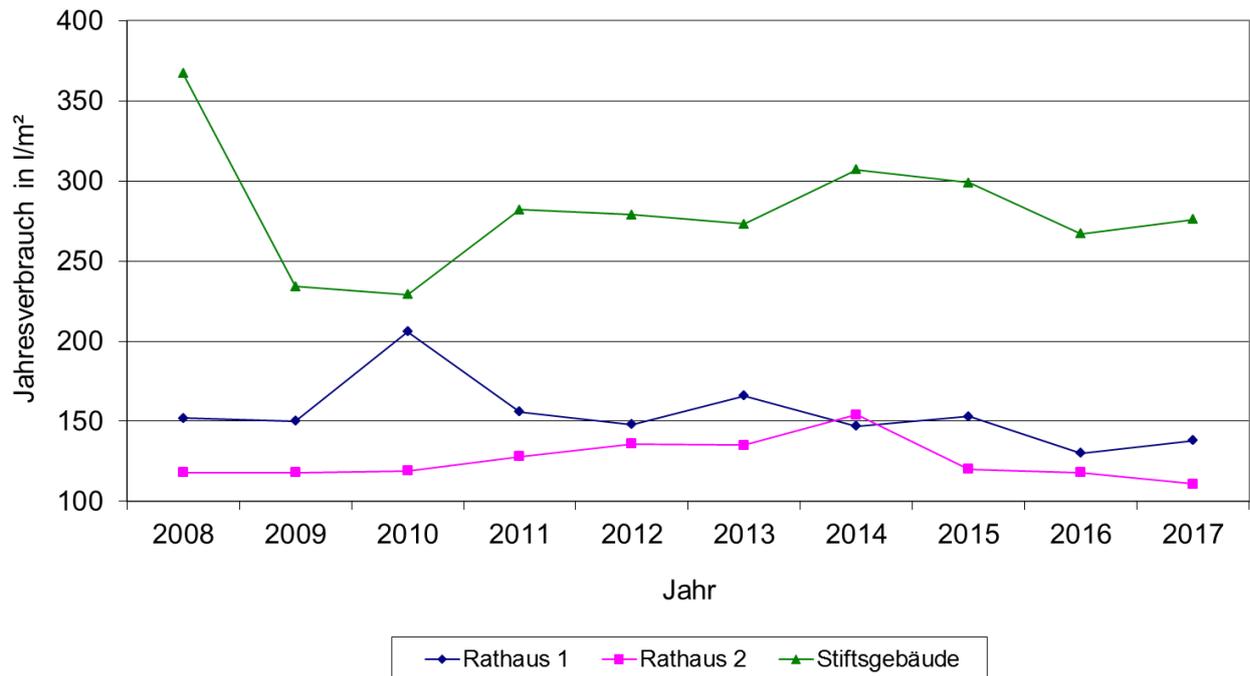




Dienstgebäude



Jahres-Wasserverbrauch Dienstgebäude in l/m<sup>2</sup>



### Feuerwehrgerätekäuser

Die graphische Darstellung der Entwicklung der Energieverbräuche der Feuerwehrgerätekäuser lässt sich nur sehr unübersichtlich darstellen. Folglich sind nachfolgend die Jahresverbräuche von Heizenergie und Strom der letzten drei Jahre in Tabellenform dargestellt.

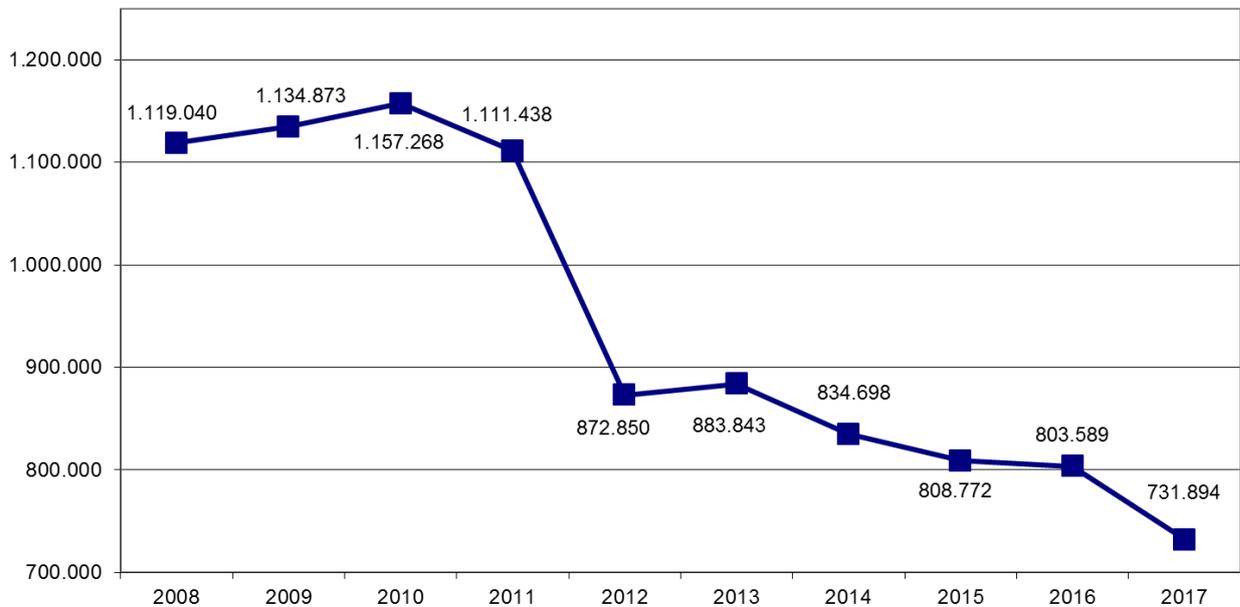
Der Anteil der Gerätekäuser am Gesamtwasserverbrauch aller Gebäude ist recht gering. Aus diesem Grund wurde diese Verbrauchsart hier nicht dargestellt. Ein Anstieg des Wasserverbrauches von 2m<sup>3</sup> auf 4m<sup>3</sup> stellt faktisch eine Verdoppelung dar, ist aber bei einem Gesamtverbrauch von 13.700 m<sup>3</sup> eher zu vernachlässigen. Wird ein solcher Anstieg festgestellt wird die Ursache gesucht und beseitigt.

	Jahres-Heizenergieverbrauch in kWh/m <sup>2</sup>			Jahres-Stromverbrauch in kWh/m <sup>2</sup>		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Altendorf	87	128	140	5,5	6,4	5,7
Ardey	345	370	264	31,9	34	33,4
Bausenhagen	63	76	89	15,5	15,5	15,5
Bentrop	135	137	129	18	18,6	13,6
Dellwig	159	97	113	10,2	9,6	9,3
Frömern	149	128	139	25,7	24	25,4
Hohenheide	193	181	197	22,9	23,4	16,3
Fröndenberg	130	183	150	19,2	15,1	13,1
Langschede	132	142	129	12	11,8	12,7
Ostbüren	72	51	51	11,8	13,1	11,7
Strickherdicke	200	154	164	16	20,3	16,3
Warmen	211	149	77	15,1	15	7,9
Rettungswache	235	225	293	70,9	59,7	56,4

## Straßenbeleuchtung

Durch die fortlaufende Umstellung auf eine effektivere Lichttechnik setzte sich der positive Trend der Vorjahre fort. Im Jahr 2017 wurden weitere 114 Straßenleuchten auf LED-Technik umgestellt.

**Jahresstromverbrauch für Straßenbeleuchtung in kWh**



## Energetische Baumaßnahmen:

Im Jahr 2017 wurden weitere Baumaßnahmen zur energetischen Verbesserung städtischer Liegenschaften durchgeführt.

### Gesamtschule Fröndenberg:

Im Freizeitbereich wurden Beleuchtungskörper mit Leuchtstoffröhren durch LED-Leuchten ersetzt.

### Overbergschule:

In den neuen Räumen der Verwaltung wurden energiesparende Deckenleuchten auf LED-Basis anstatt Leuchtstofflampen eingebaut.

### Sonnenbergschule:

Bei der Sanierung der Schüler- und Lehrertoiletten wurden wassersparende Spülkästen anstatt Druckspüler eingebaut. Auch hier erhielten die Räume eine LED-Beleuchtung.

### Asylheim Sümbergstraße:

Einbau einer Wärmedämmung auf der obersten geschosdecke und in den dachschrägen.

Asylheim Wernher-von-Braun-Straße:

Austausch von 20 abgängiger Kunststofffenstern mit schlechten Isolationswerten gegen zeitgemäße Bauelemente.

---

Aufgestellt: Stadt Fröndenberg/Ruhr, Fachbereich 3, S. Neuhaus im August 2018