

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 2018.

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 2018 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 sehr milde Witterung im Jahr 2018 lag der Heizbedarf in Fröndenberg 17 % unter dem langjährigen mittleren Jahresheizenergie-Bedarf. Um aber eine Vergleichbarkeit der Jahresverbräuche zu ermöglichen wurden die realen Verbrauchswerte für 2018 entsprechend um 17% angehoben. Auch der Heizenergieanteil des CO₂-Ausstoßes wurden witterungsbereinigt um die einzelnen Jahre vergleichen zu können.

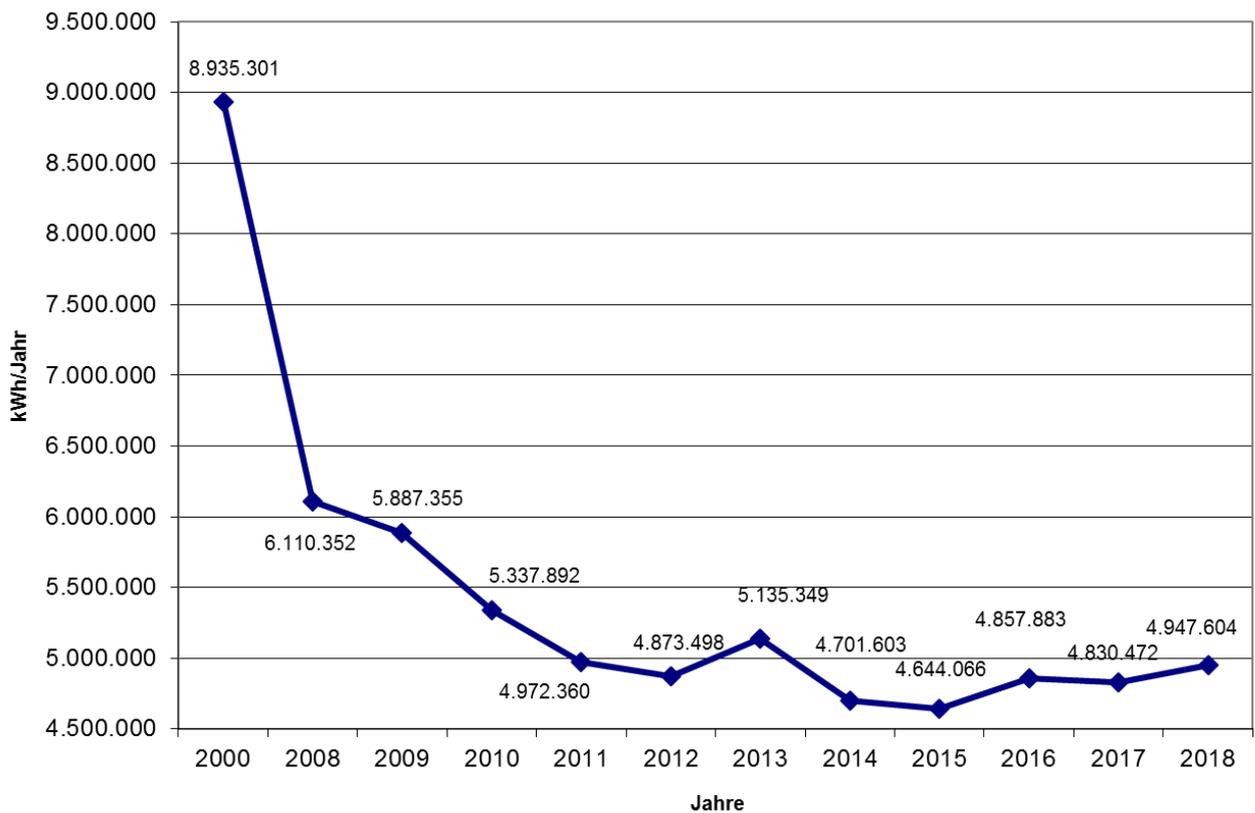
Aufgrund stark unterschiedlicher Belegungszahlen und auch einem sehr unterschiedlichem Nutzerverhalten, verbunden mit den eher geringen Einflussmöglichkeiten, wurden die Notunterkünfte und die Asylheime aus der differenzierten Betrachtung herausgenommen. In den Gesamtverbrauchszahlen wird diese Gruppe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

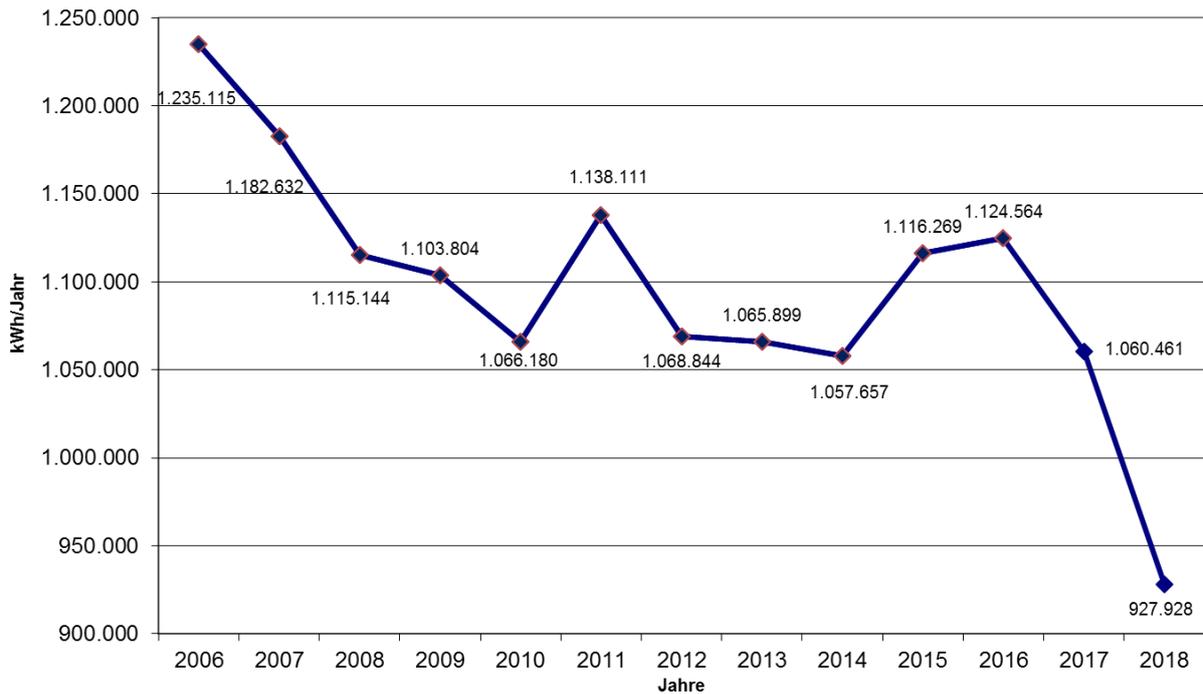
Jahres-Heizenergieverbrauch der städtischen Gebäude in kWh

Die Ursache des erneuten leichten Anstiegs des Heizenergieverbrauchs kann trotz aller Bemühungen zur Energieeinsparung nicht nachvollzogen werden. Hier ist eine intensivere Kontrolle der Heizeinrichtungen über das Jahr hinweg erforderlich.



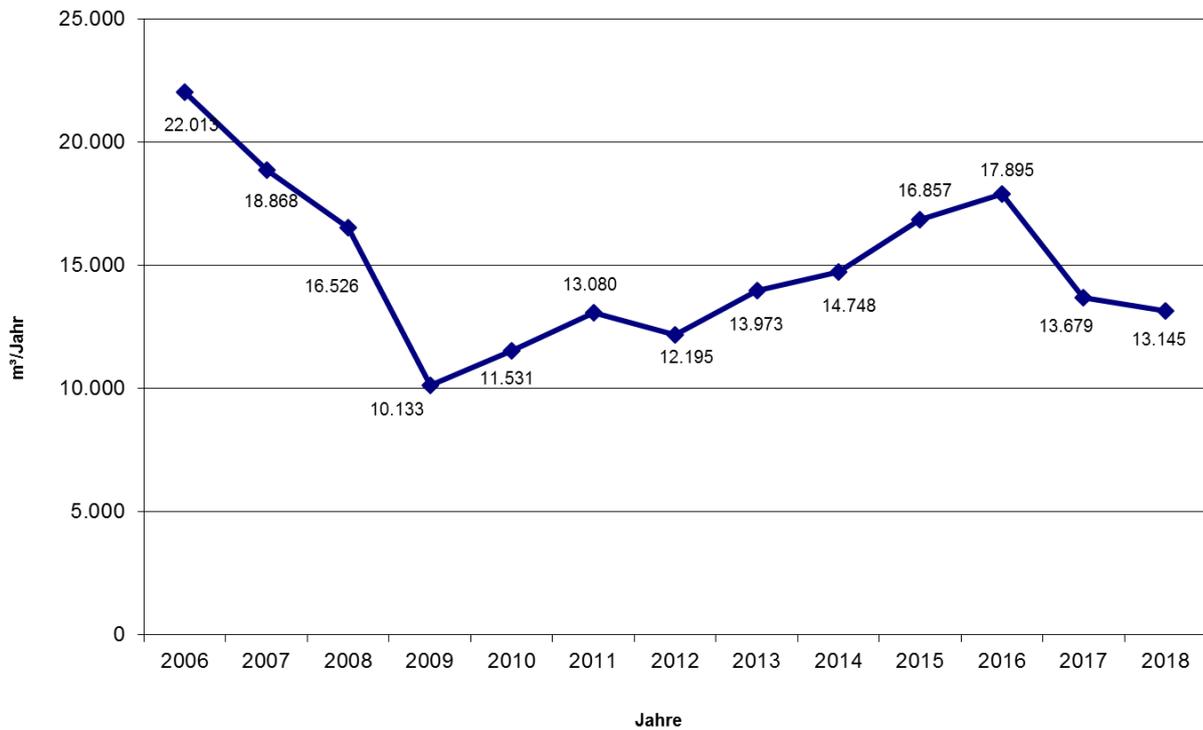
Jahres-Stromverbrauch städtische Gebäude in kWh

Die Stromverbräuche haben sich deutlich verringert. Hier machen sich die baulichen Investitionen wie zum Beispiel Umstellung auf LED-Beleuchtung in Gebäuden bemerkbar. Der Ausfall des Lehrschwimmbades der Overbergschule Mitte September 2018 dürfte auch seinen Teil dazu beigetragen haben.



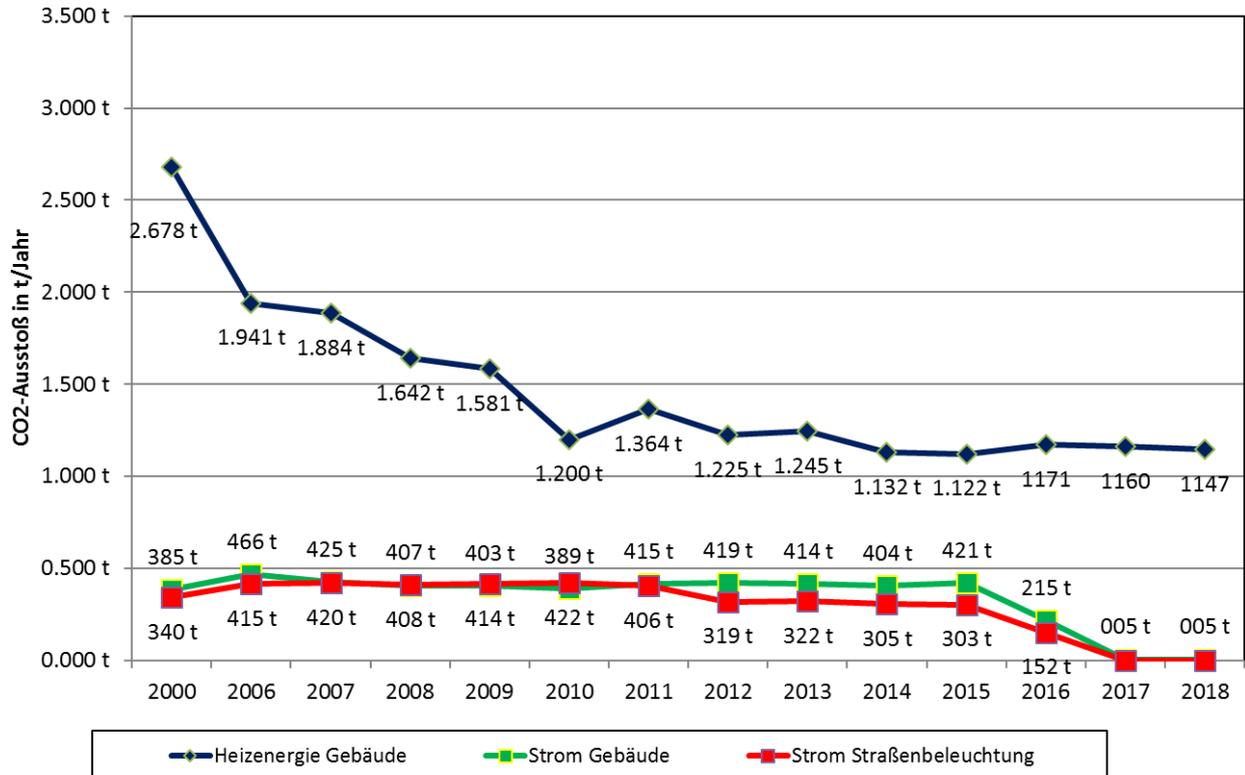
Jahreswasserverbrauch der städtischen Gebäude in m³

Die Wasserverbräuche haben sich deutlich verringert. Neben den durchgeführten Optimierungen macht sich hier auch der Ausfall des Lehrschwimmbades der Overbergschule bemerkbar.



Jahres-Kohlendioxid-Ausstoß in Tonnen

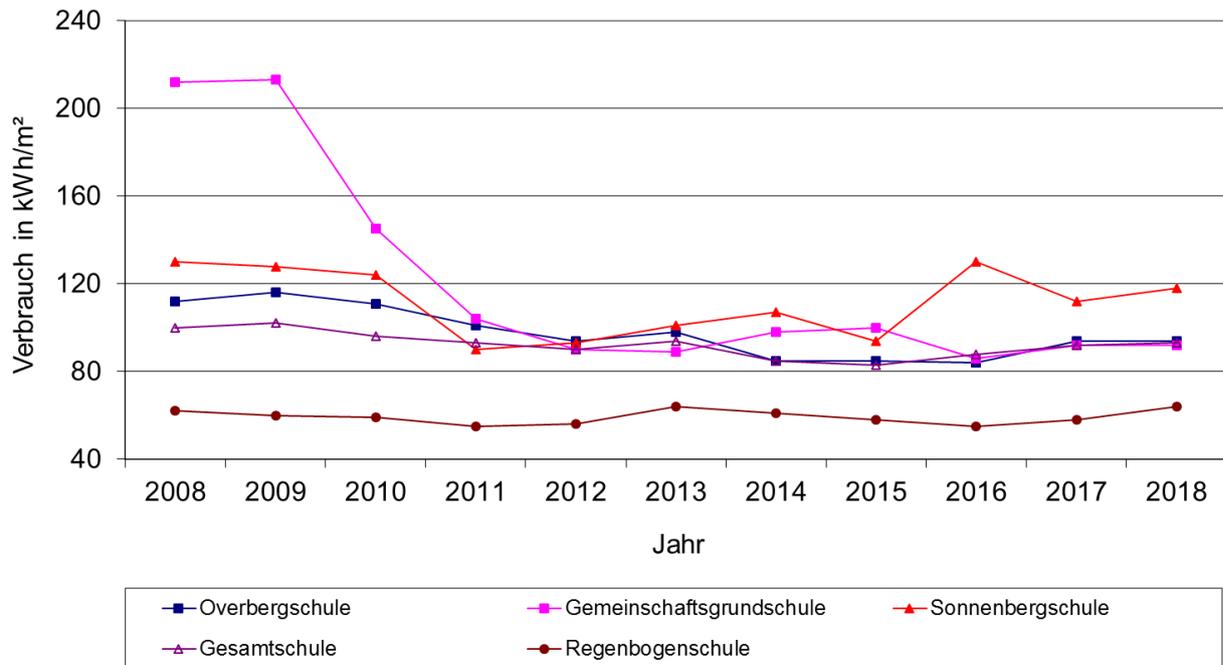
Die Stadt Fröndenberg/Ruhr bezieht seit 2016 zertifizierten Öko-Strom von den Stadtwerken Fröndenberg. Dies führt zu einer erheblichen Verringerung des CO₂-Ausstoßes. Die Straßenbeleuchtung wird klimaneutral betrieben. Die 5 Tonnen CO₂ bei der Stromversorgung der Gebäude basieren auf dem BHKW in der Gemeinschaftsgrundschule.



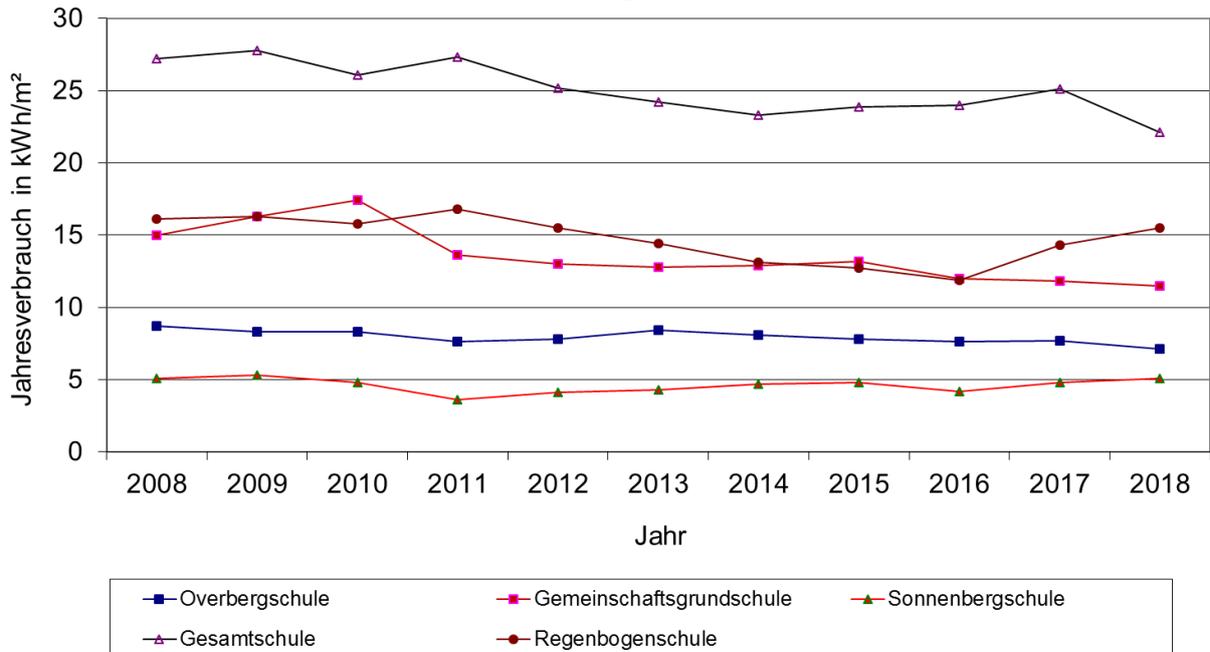
Schulgebäude

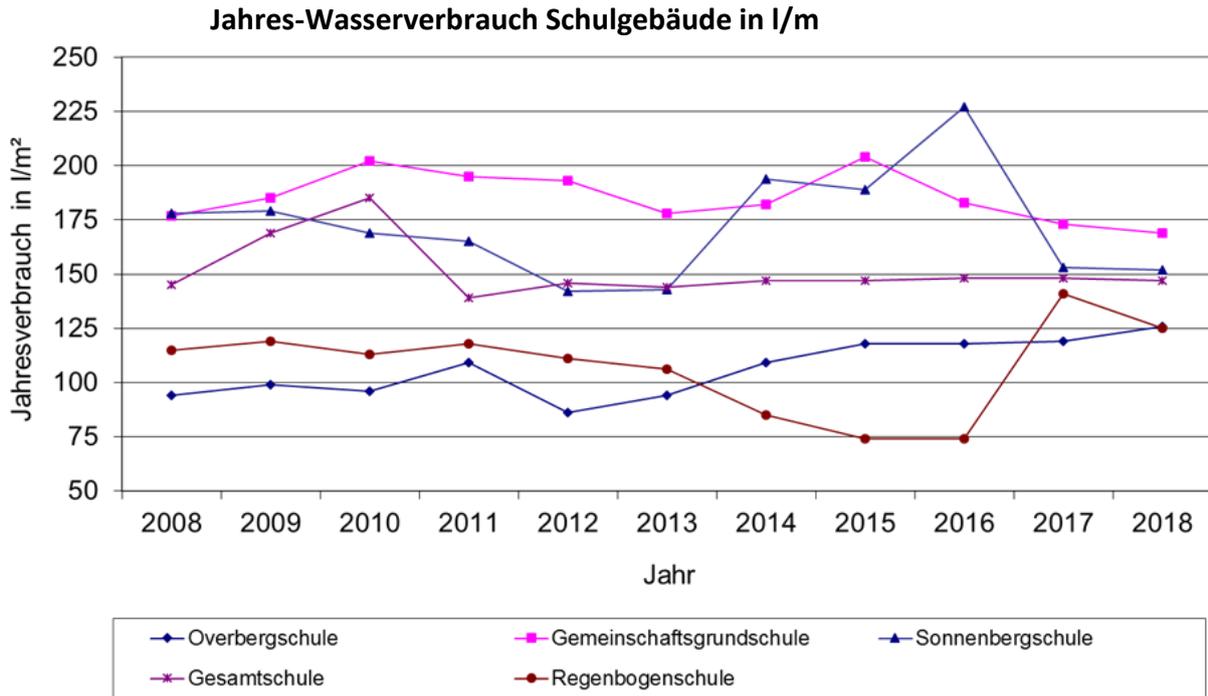
Bei den drei nachfolgenden Diagrammen ist zu beachten, dass in den Verbräuchen der Gesamtschule und der Gemeinschaftsgrundschule jeweils die der Sporthallen mit enthalten sind. Diese Verbräuche können dort, im Gegensatz zu Overberg- und Sonnenbergschule, nicht getrennt erfasst werden.

Jahres-Heizenergieverbrauch der Schulgebäude in kWh/m²

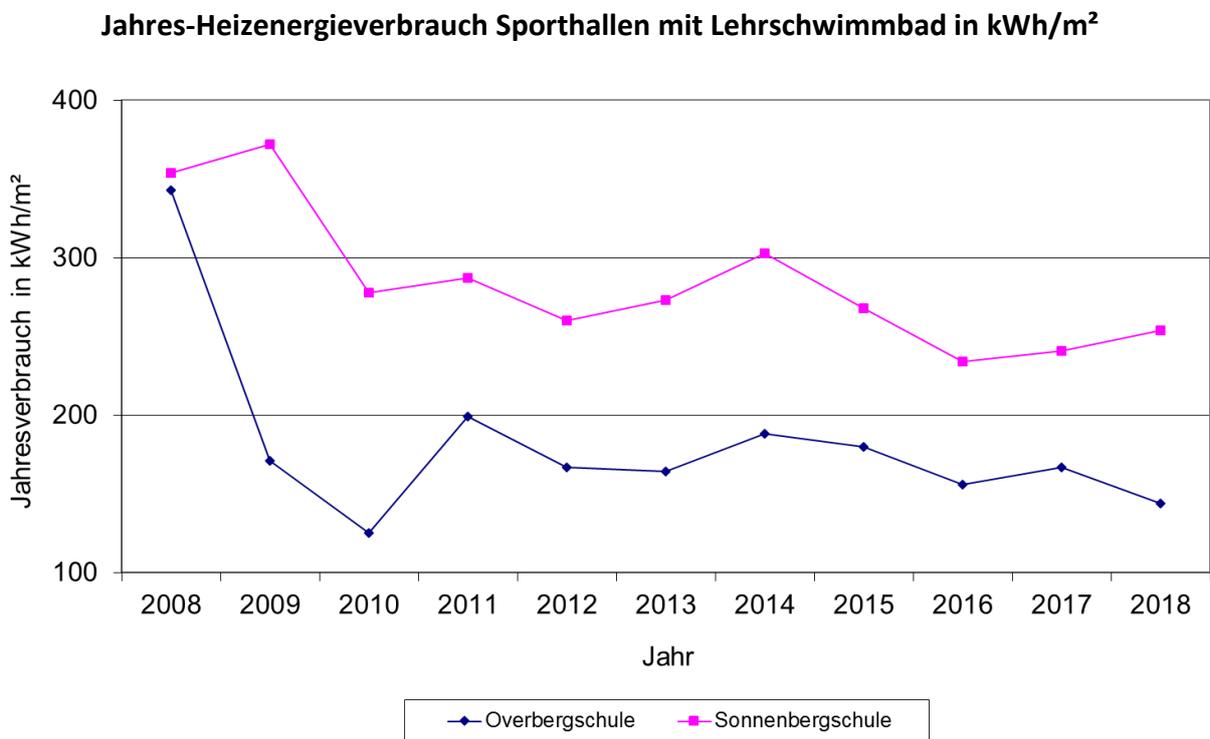


Jahres-Stromverbrauch der Schulgebäude in kWh/m²

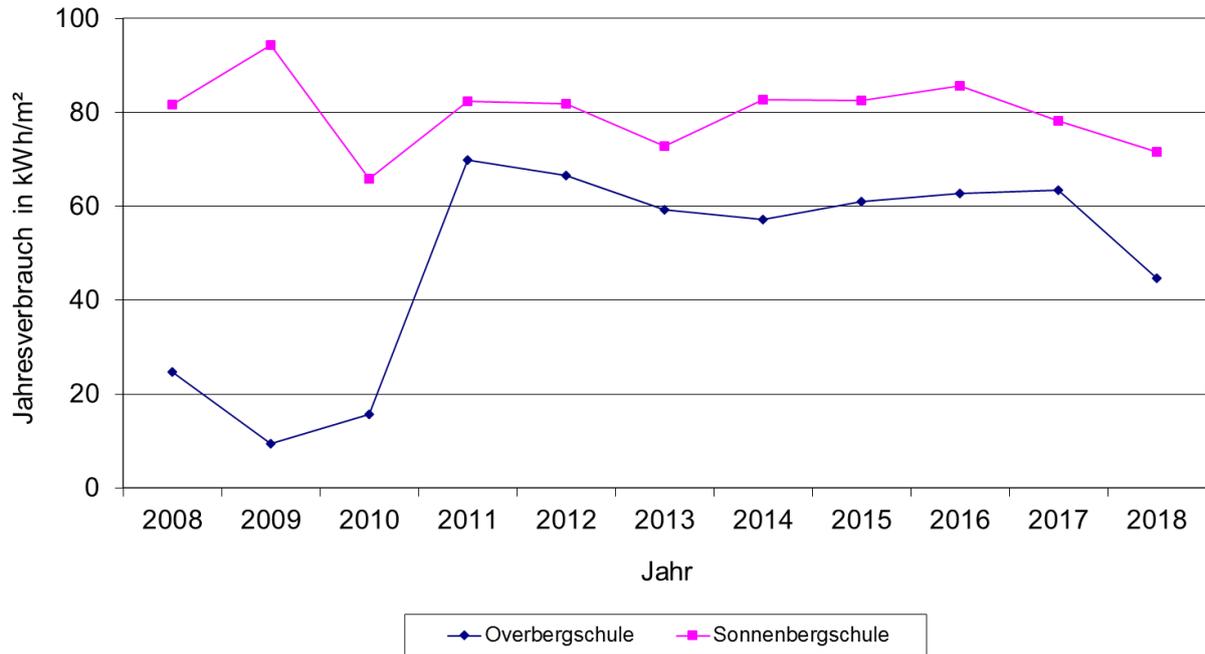




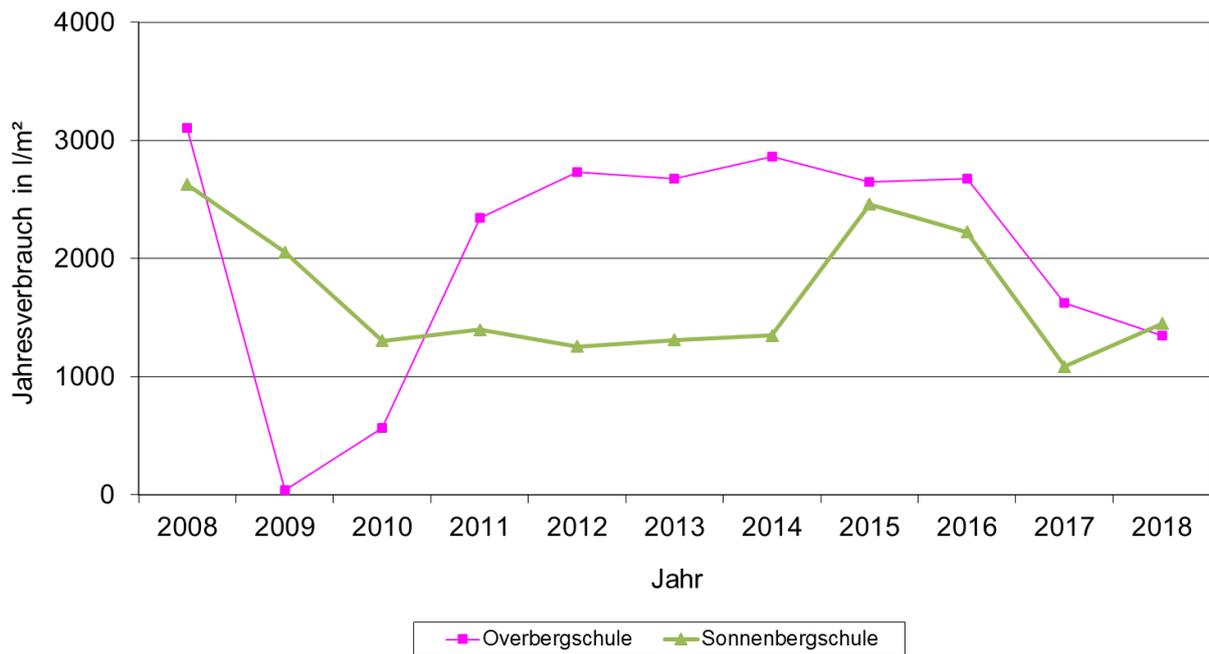
Sporthallen mit Lehrschwimmbad



Jahres-Stromverbrauch Sporthallen mit Lehrschwimmbad in kWh/m²

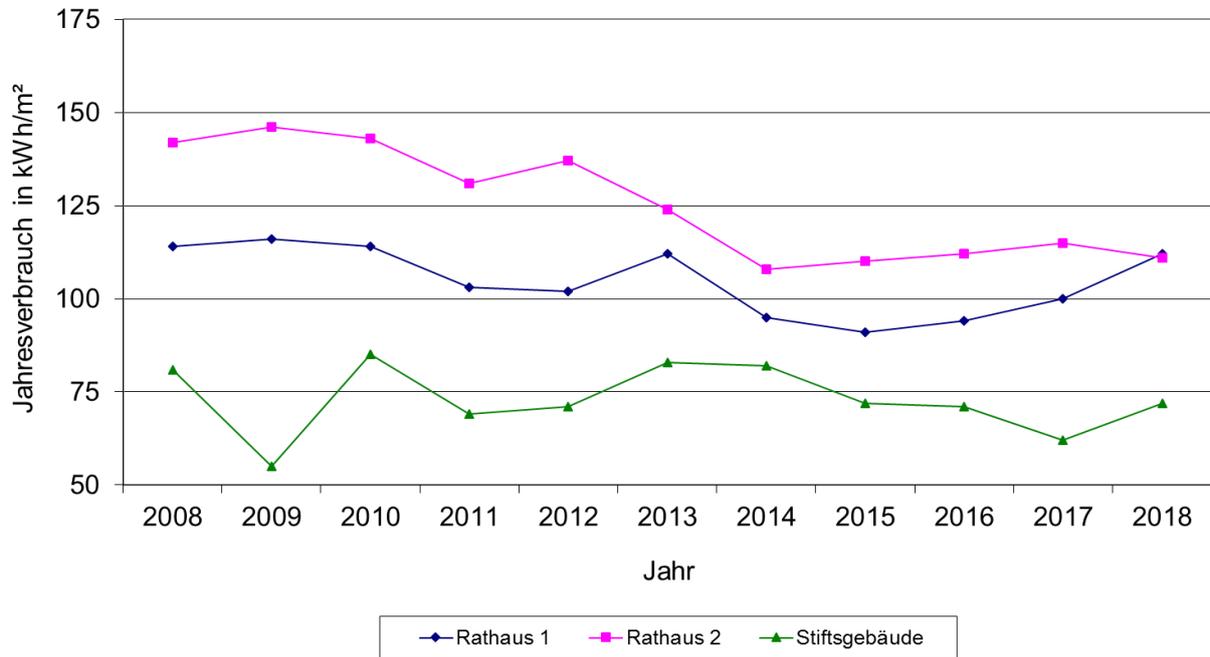


Jahres-Wasserverbrauch Sporthallen mit Lehrschwimmbad in l/m²

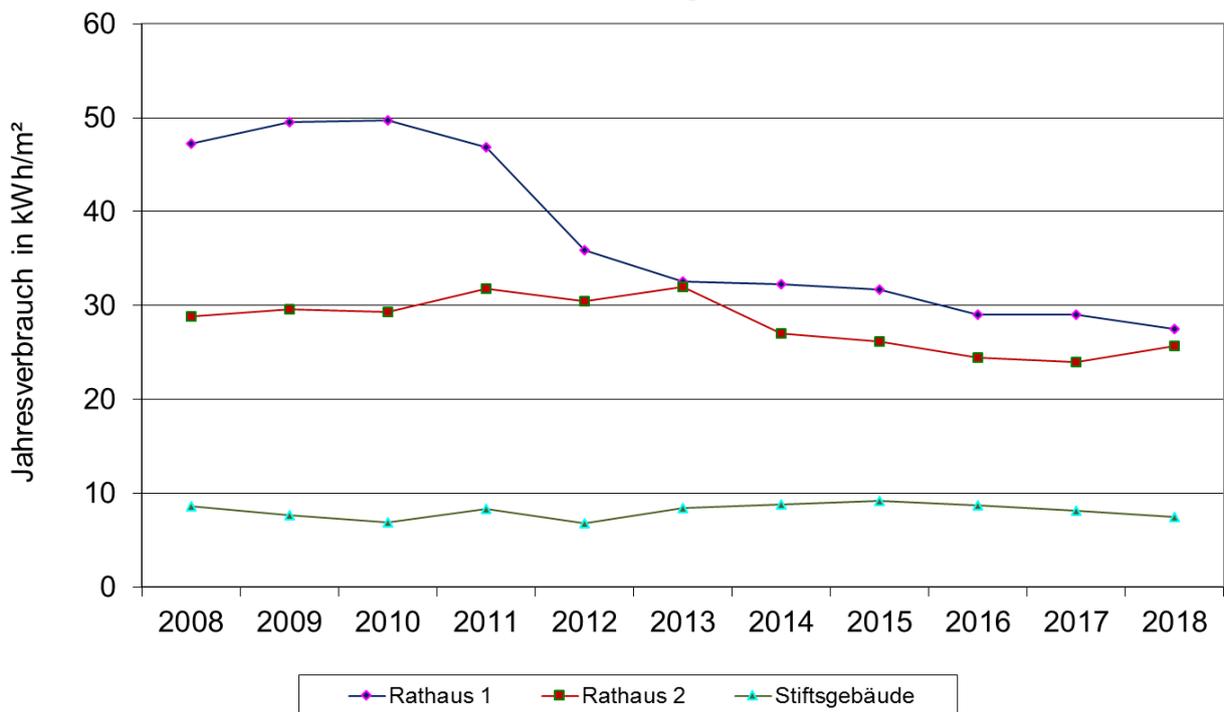


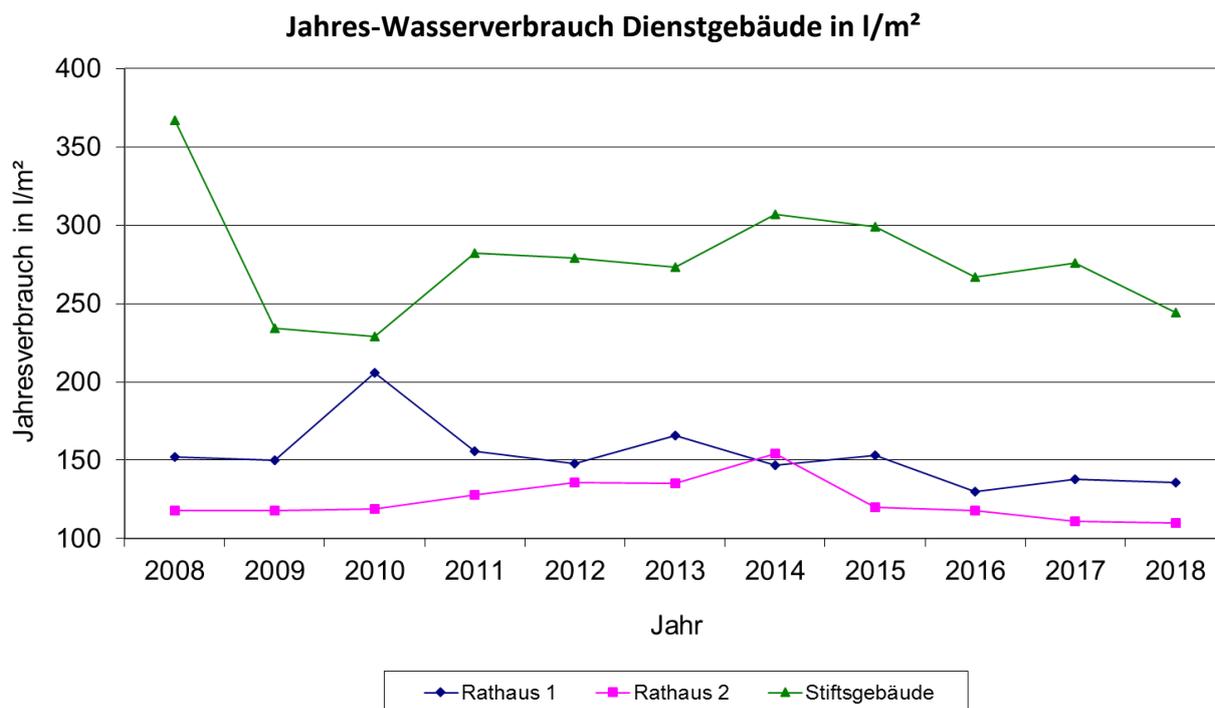
Dienstgebäude

Jahres-Heizenergieverbrauch Dienstgebäude in kWh/m²



Jahres-Stromverbrauch Dienstgebäude in kWh/m²





Feuerwehrgerätehäuser

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

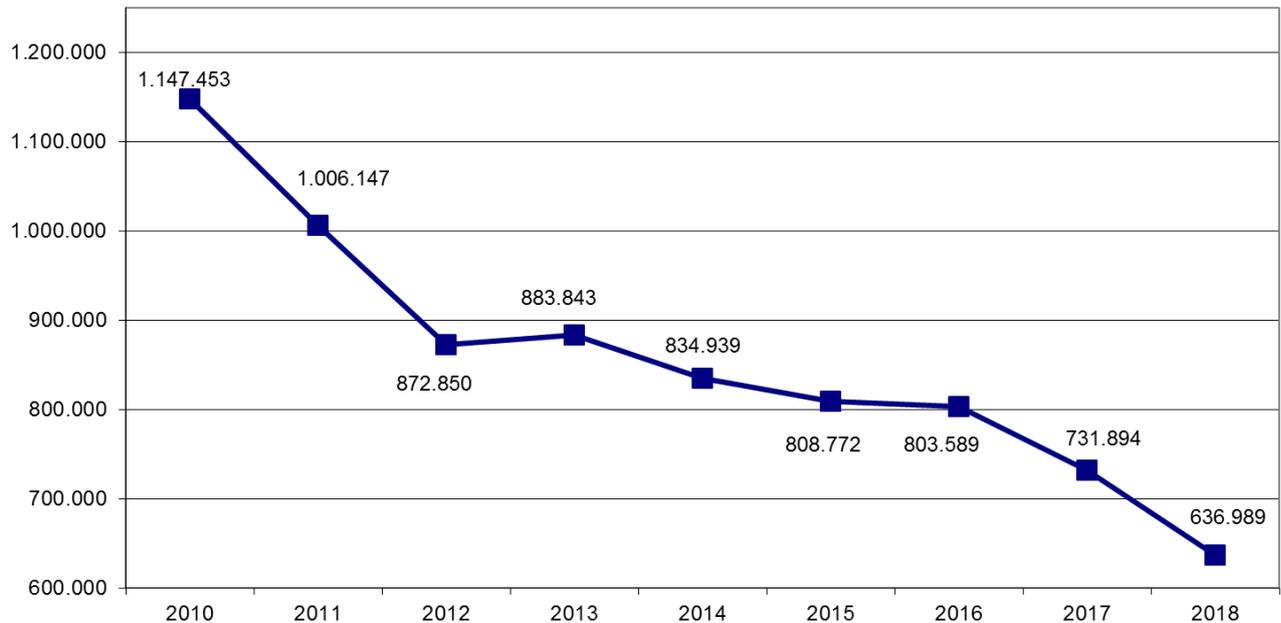
Der Anteil der Gerätehäuser am Gesamtwasserverbrauch aller Gebäude ist recht gering. Aus diesem Grund wurde diese Verbrauchsart hier nicht dargestellt. Ein Anstieg des Wasserverbrauches von 2m³ auf 4m³ stellt faktisch eine Verdoppelung dar, ist aber bei einem Gesamtverbrauch von rund 13.100 m³ eher zu vernachlässigen. Wird ein solcher Anstieg festgestellt wird die Ursache gesucht und beseitigt.

	Jahres-Heizenergieverbrauch in kWh/m ²			Jahres-Stromverbrauch in kWh/m ²		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Altendorf	128	140	155	6,4	5,7	4,8
Ardey	370	264	335	34	33,4	29,4
Bausenhagen	76	89	100	15,5	15,5	15,5
Bentrop	137	129	141	18,6	13,6	16,3
Dellwig	97	113	115	9,6	9,3	6,9
Frömern	128	139	162	24	25,4	25,6
Hohenheide	181	197	205	23,4	16,3	19,4
Fröndenberg	183	150	142	15,1	13,1	14,9
Langschede	142	129	129	11,8	12,7	11,2
Ostbüren	51	51	177	13,1	11,7	12,1
Strickherdicke	154	164	155	20,3	16,3	14,7
Warmen	149	77	128	15	7,9	11,1
Rettungswache	225	293	288	59,7	56,4	58,7

Straßenbeleuchtung

Durch die fortlaufende Umstellung auf eine effektivere Lichttechnik setzte sich der positive Trend der Vorjahre fort. Im Jahr 2018 wurden weitere Straßenleuchten auf LED-Technik umgestellt.

Jahresstromverbrauch für Straßenbeleuchtung in kWh



Energetische Baumaßnahmen:

Im Jahr 2018 wurden weitere Baumaßnahmen zur energetischen Verbesserung städtischer Liegenschaften durchgeführt.

Gesamtschule Fröndenberg:

Im ersten Jahrgangcluster wurde der Bereich energetisch auf den aktuellen Stand gebracht. Insbesondere sind zu nennen:

- hoch-wärmedämmten Fassadenelemente,
- eine durchgehende Beleuchtung auf LED-Basis
- die dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.

Overbergschule:

In zwei renovierten Klassenräumen der Verwaltung wurde eine energiesparende Beleuchtung auf LED-Basis anstatt Leuchtstofflampen eingebaut.

Sonnenbergschule:

Die Pausenhalle wurde mit hoch-wärmedämmten Fassadenelementen abgeteilt.

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