



Energiebericht über den Zeitraum 2023 und 2024 mit Übersicht des Zeitraumes 2016 - 2024

Energiebericht des kommunalen Energiemanagements der Stadt Schwelm

Berichtsverfasser: **Michael Bush**

Stadt Schwelm Fachbereich 330 / Technisches Immobilienmanagement

Tel.: 02336-801-485

bush@schwelm.de

Schwelm, 02.04.2025

Einleitung	4
Gesamtübersicht des Verbrauchs GAS, STROM 2024	8
Gesamt-Verbrauchsentwicklung der städtischen Liegenschaften 2023-2024- MWh/a	8
Rangfolge des Gasverbrauches der städtischen Liegenschaften 2024 in KWh/a	9
Gasverbrauch -Anteil der Gebäude(Typen) MWh/a – 2024 am Gesamtverbrauch	10
Übersicht der Verbrauchsentwicklung n. Gebäudetypen 2016 bis 2024 – GAS	11
Übersicht der CO2- Äquivalente in t/MWh von 2016 bis 2024 –Erdgas	12
Übersicht des witterungsbereinigten Verbrauchs von 2016 bis 2024*-Gas	13
Rangfolge des Stromverbrauches der städtischen Liegenschaften 2024 in KWh/a	14
Stromverbrauch -Anteil der Gebäude(Typen) MWh/a – 2024 am Gesamtverbrauch	15
Übersicht der Verbrauchsentwicklung n. Gebäudetypen 2016 -2024- STROM	16
Historischer Verlauf Stromverbrauch	17
Kostenentwicklung GAS und STROM gesamt 2023 – 2024	18
Arbeitspreisentwicklung AP von 2019 bis 2024 nach Gastarifen	19
Arbeitspreisentwicklung AP von 2019 bis 2024 nach Stromtarifen	19
Rangfolge nach Gebäudetypen und Gaskosten - Übersicht	20
Gaskosten: Anteil der Gebäude(Typen) €/a – 2024 an den Gesamtkosten	20
Rangfolge nach Gebäudetypen und Stromkosten - Übersicht	21
Stromkosten: Anteil der Gebäude(Typen) €/a – 2024 an den Gesamtkosten	21
Schulen BWZ.4000- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH	22
- Witterungsbereinigter Verbrauch der Schulen -Gas 2019 – 2024	23
- GASKOSTEN	24
- STROMVERBRAUCH	26
- STROMKOSTEN	28
Turnhallen BWZ.5110- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH	30
- Witterungsbereinigter Verbrauch der Turnhallen -Gas 2019 – 2024	31
- GASKOSTEN	32
- STROMVERBRAUCH	34
- STROMKOSTEN	36
Verwaltungsgebäude BWZ-1300- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH	38
- Witterungsbereinigter Verbrauch der Verwaltungsgebäude -Gas 2019 – 2024	39
- GASKOSTEN	40
- STROMVERBRAUCH	42
- STROMKOSTEN	44
Feuerwehrgebäude BWZ.7760- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH	46
- Witterungsbereinigter Verbrauch der Feuerwehrgebäude -Gas 2019 – 2024	47
- GASKOSTEN	48
- STROMVERBRAUCH	50
- STROMKOSTEN	52
Kitas BWZ.4410- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH	54
- Witterungsbereinigter Verbrauch der Kitas -Gas 2019 – 2024	55
- GASKOSTEN	56

- STROMVERBRAUCH	58
- STROMKOSTEN	60
Sportheime BWZ.5330- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH	62
- Witterungsbereinigter Verbrauch der Sportheime -Gas 2019 – 2024	63
- GASKOSTEN	64
- STROMVERBRAUCH	66
- STROMKOSTEN	68
Hallenbad BWZ.5213- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH und witterungsbereinigter Gasverbrauch	70
- GASKOSTEN	72
- STROMVERBRAUCH	73
- STROMKOSTEN	74
Jugendzentrum BWZ 6630 (6400)- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH und witterungsbereinigter Gasverbrauch	75
- GASKOSTEN	77
- STROMVERBRAUCH	78
- STROMKOSTEN	79
Museum BWZ.9121- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH und witterungsbereinigter Gasverbrauch	80
- GASKOSTEN	82
- STROMVERBRAUCH	83
- STROMKOSTEN	84
Wohnheim (Asyl) BWZ.6290- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom	
- GASVERBRAUCH und witterungsbereinigter Gasverbrauch	85
- GASKOSTEN	87
- STROMVERBRAUCH	88
- STROMKOSTEN	89
Fazit/Aussicht	90

Einleitung

Der folgende Bericht führt die Umsetzung der wichtigsten Punkte der ständigen Aufgabenumsetzung des Energiemanagements der Stadt Schwelm der Jahre 2023 bis 2024, auf.

Im besonderen Fokus stand in den zurückliegenden zwei Jahren die Entwicklung in den Bereichen:

- des Energieverbrauchs
- der Energiekostenentwicklung
- der Energiebeschaffung und
- des Einsparcontracting Projektes ESCplus

Im Wesentlichen wurden diese durch folgende Faktoren bestimmt:

Entwicklung des Energieverbrauchs:

1. Normalisierung der Betriebszeiten des Gebäudebestandes nach den Beschränkungen durch die Coronapandemie.
2. Die Auswirkungen der Digitalisierung in Form der Anschaffung von elektronischen Endgeräten, wie Tablets, Smart Boards usw., bei den Schulen führte zu einem erhöhten Strombedarf- und Verbrauch.
3. Aufstellung und Inbetriebnahme von Unterrichtsräumen in Modulbauweise bei den Schulen GS Nordstadt und der Realschule. Die Unterrichtsräume werden über Strom beheizt und über Klimaanlage belüftet. Dementsprechend ist ein höherer Stromverbrauch bei diesen Gebäuden zu verzeichnen.
4. Übernahme der TBS-Gebäude ab 2023. Damit erfolgte zusätzlich die Abwicklung der Energierechnungen – Strom und Gas - für das Verwaltungsgebäude sowie die Hallen und Werkstätten über die Haushaltsstelle für Energie- und Wasser, des Fachbereiches Technisches Immobilienmanagement, was bei der Gesamtbetrachtung der Verbrauchsentwicklung für Strom und Gas berücksichtigt werden muss.
5. Inbetriebnahme des Kulturhauses ab Juni 2023

Energiekostenentwicklung:

6. Die Konsequenzen aus der Energiekrise mit den enormen Verwerfungen auf dem Energiemarkt des vorhergehenden Jahres 2022 und die damit einhergehenden gestiegenen Energiekosten, wirkten sich speziell auf die Beschaffung von Erdgas Ende des Jahres 2022 und im ganzen Jahr 2023 aus. Zudem gab es durch die Verknappung des Marktangebotes nur kurzfristige Angebotszeitfenster des Energiemarktes – mit teilweise nur stundengenauer Gültigkeit - und damit einhergehend, eine besondere vergaberechtliche Situation, was bisher ein Novum darstellte. Bereits im letzten Quartal 2022 wurden seitens der Energieanbieter nur noch Tranchenverträge mit fixierten und beschränkten Tranchenmengen angeboten. Im Verlauf des Jahres 2023 sind die anfänglich noch hohen Energiepreise für Erdgas stark zurückgegangen, lagen aber immer noch gut um das Zweifache über dem Arbeitspreis vor der Energiekrise. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Mehrwertsteuersatz für Erdgas in der Zeit vom 01.10.2022 bis zum 31.03.2024 auf 7% reduziert wurde, es also für die Bruttobeträge eine Kostenminderung von 12 % bezogen auf den Bruttopreis gab. Auch der Bezugspreis von Strom hat sich in Laufe des Jahres 2023 auf dem Energiemarkt stark erhöht. Bestehende Lieferverträge zwischen dem Energieversorger und der

Stadt Schwelm bis Ende 2023, konnten hier die Preisspirale nach oben jedoch abfangen. Als Konsequenz wurden vom Energieversorger die bestehenden Lieferverträge mit bis dahin wesentlich geringeren Arbeitspreisen, zum Ende des Jahres 2023 aufgekündigt, so dass, auch aus vergaberechtlichen Gründen, eine Europaweite Ausschreibung durchgeführt werden musste.

Um die stark gestiegenen Kosten für die Verbraucher abzumildern, wurde von der Bundesregierung eine Gas- und Strompreisbremse eingeführt, was sich ebenfalls auf die Kostenentwicklung für den Bezug von Gas und Strom für die Liegenschaften der Stadt Schwelm ausgewirkt hat.

Die Gas- und Strompreisbremsen wurden zum 01.01.2023 eingeführt. Diese liefen ursprünglich zum 31.12.2023 aus, wurden aber bis zum 31.03.2024 verlängert, wodurch eine Kostenminderung, spezifisch, je nach Verbrauch auf das jeweilige Gebäude bezogen, erzielt wurde.

Energiebeschaffung:

7. Bündelausschreibung:

Daher erfolgte in 2023 gemeinsam mit Nachbarstädten des EN-Südkreises, eine interkommunale Bündelausschreibung. Der Anbieter AVU Aktiengesellschaft für Versorgungsunternehmen, An der Drehbank 18, 58285 Gevelsberg, bekam den Zuschlag als preisgünstigster Anbieter für Gas und Strom.

Die abgeschlossenen Lieferverträge für Gas und Strom haben eine Laufzeit vom 01.01.2024 bis 31.12.2025, mit fixierten Energiebezugspreisen.

Für Gas konnte der Arbeitspreis (AP) nahe an dem Ausgangspreis vor der Energiekrise im Jahr 2021, abgeschlossen werden.

Dem für Strom immer noch hohem Preisniveau zum Zeitpunkt der Ausschreibung ist es geschuldet, dass der eingekaufte Arbeitspreis (AP), weiterhin über dem, der Ausgangsjahre vor der Energiekrise lag. Siehe hierzu Punkt: Arbeitspreisentwicklung Gas und Strom 2023 bis 2024.

Um die Auswirkungen aufzuzeigen und in Relation zu den zurückliegenden Betriebsjahren vor den Corona- und Energiekrisenjahren zu setzen, wurde die Betrachtung der Energieverbrauchszahlen dementsprechend auf die Jahre 2016 bis 2024 erweitert und damit ein mittelfristiger Betrachtungszeitraum eingeführt.

In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass nicht zuletzt die Wetterentwicklung der letzten Jahre ebenfalls einen wesentlichen Einfluss auf die Verbrauchsentwicklung der Heizenergie genommen hat. Im Betrachtungszeitraum seit 2016/ 2019 bis 2024, lagen die Klimafaktoren bzw. die GTZ- Faktoren, alle unterhalb des langjährigen Mittels (=Faktor 1). Dies belegt eine andauernde Erwärmung, also wärmere Winter mit Auswirkung auf den Heizenergiebedarf.

Der Klimafaktor ist der, der Wetterstation Gevelsberg- Oberbröking des Deutschen Wetter Dienstes –DWD. Die Daten dieser am nächsten gelegenen Wetterstation konnten für den Berichtszeitraum neu zugänglich genutzt werden. Die Witterungsbereinigung wurde daher mit den Daten dieses Standortes neu durchgeführt und ersetzt die vorangegangenen Ergebnisse der Witterungsbereinigung.

Für die Ermittlung der CO₂-Emissionen wurde der Emissionswert mit: 0,227 t/MWh nach den Gemis-Werten ab 2023 rückwirkend auf den Betrachtungszeitraum angewendet.

Umsetzung des Einsparcontractings – ESC-plus- Projektes

Über das Projekt und dem Projektfortschritt wird regelmäßig seitens der Fachbereichsleitung im zuständigen Liegenschaftsausschuss der Stadt Schwelm berichtet.

Hintergrund:

Mit dem Beschluss 086/2021 wurde im Juni 2021 die Einführung eines Einsparcontractings und die Teilnahme am Modellprojekt der Deutschen Energie Agentur „CO₂ntracting: build the future!“, durch den Liegenschaftsausschuss der Stadt Schwelm beschlossen und mit der Projektarbeit begonnen.

Hier wurden zunächst als Voraussetzung zur Teilnahme am Modellprojekt der dena infrage kommende Gebäude der städtischen Liegenschaften auf Eignung für ein Einsparcontracting hin untersucht und das Ergebnis im speziell dafür erstellten Orientierungsbericht festgehalten. Dazu wurde das Büro eco2 GmbH, Aachen über eine zuvor erfolgreich beantragte Bafa-Förderung, beauftragt. Im Ergebnis wurden 16 Gebäude inkl. Turnhallen im Projekt aufgenommen und als Umsetzungsobjekte verbindlich festgelegt.

Im Weiteren wurde das Büro eco2 GmbH, Aachen durch die dena beauftragt worden, das Projekt beratend zu unterstützen sowie die Ausschreibung und Vergabe des ESC interkommunal mit den Nachbarstädten Ennepetal und Gevelsberg zusammen vorzubereiten, welche ebenfalls erfolgreich in das Modellprojekt der dena „CO₂ntracting: build the future!“, aufgenommen worden sind.

Mit der weiteren juristischen Begleitung, durch die gemeinsame Beauftragung der Städte Schwelm, Gevelsberg und Ennepetal, ist die, auf das Vergaberecht spezialisierte Kanzlei Maier, Maier Rechtsanwälte PartGmbH, München, beauftragt worden und das Projekt durch die Kanzlei zur europaweiten Ausschreibung gebracht worden.

Ende 2024 befindet sich das Projekt noch in der Vergabephase, wobei seitens der Bieter eine Grob- bzw. Feinanalyse des Gebäudebestandes der Liegenschaften durchgeführt wird. Darauf aufbauend soll im ersten Quartal 2025, die Angebotsstellung erfolgen.

Umsetzung der Energetischen Gebäudeleitlinie

Einhergehend mit der Umsetzung des ESC- Projektes wurde mit Beschluss des Rates (172/ 2019), die energetische Gebäudeleitlinie der Stadt Schwelm beschlossen. Die energetische Gebäudeleitlinie gibt die notwendigen Zielsetzungen auch für die Umsetzung des ESCplus in Form von einzuhaltenden Kriterien vor, die zu einem möglichst CO₂- freien, klimaneutralen Betreibens der städtischen Bestandsgebäude führen soll.

Die Gebäudeleitlinie ist fester Bestandteil aller Leistungsverzeichnisse der geplanten Neubauten sowie Grundlage bei energetisch relevanten Um- und Sanierungsarbeiten, wie z.B. bei den Projekten Anbau GS Ländchenweg 8 und dem FW Gerätehaus Linderhausen.

Umsetzung des Klimaschutzprojektes für Schwelmer Schulen und Kindertagesstätten

Mit Beschluss des Rates der Stadt Schwelm (103/2019) wurde die Umsetzung des vom BMU im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) geförderten Klimaschutzprojektes der Klimaschutzinitiative – „KSI: Einsparmodelle in Schwelmer Schulen und Kindertagesstätten“, beschlossen und wird seit 2019 umgesetzt.

Pandemiebedingt hat sich der Projektstart um ca. ein Jahr verzögert. Die Auftaktveranstaltung hat im September 2021 stattgefunden. Das vierjährige Projekt läuft bis 2025.

Bei dem Klimaschutzprojekt werden die Schüler*innen, die Kinder der Kitas sowie die Lehrerschaft und Erzieher*innen darin unterstützt, ein optimales Nutzerverhalten in allen für den Klimaschutz relevanten Bereichen sowie zur Mülltrennung, vermittelt zu bekommen. Insbesondere auch durch die Multiplikatorenfunktion der Schüler*innen und Kinder in der Elternschaft soll so das Verständnis für Klimaschutz in die Breite getragen werden. Zahlreiche Aktivitäten wurden seit dem Projektstart umgesetzt. Das Projektkonzept sieht für die Initiative der Beteiligten eine Prämienausschüttung vor, die am Projektende des ersten Projektjahres im Februar 2023, ausgezahlt wurde. Die Prämie für die Schulen belaufen sich 500.-€, für die Kitas 250.-€.

Umsetzung des „Starterpaket für Energiesparmodelle in Schulen und Kindertagesstätten der Stadt Schwelm“

Zur Unterstützung des vorgenannten Förderprojektes zum Klimaschutz an Schwelmer Schulen und Kitas - „KSI: Einsparmodelle in Schwelmer Schulen und Kindertagesstätten“, wurden die bewilligten Mittel beschafft und in Form eines Messkoffers, bestehend aus Raumlufthtermometern, Hygrometern und Strommessgeräten, sowie weiteren Lernmaterialien zum Klimaschutz, den Schulen und Kindertagesstätten zur Verfügung gestellt. Diese wurden von den Schülern und Schülerinnen bereits im Unterricht eingesetzt, wie z.B. durch die Stromverbrauchserfassung und Auswertung von iPads oder anderen Geräten.

Hintergrund:

Zur materiellen und pädagogischen Unterstützung wurde eine weitere Förderung erfolgreich beantragt und im August 2022 bewilligt. Das „Starterpaket für Energiesparmodelle in Schulen und Kindertagesstätten der Stadt Schwelm“ bezuschusst mit 75 % die Anschaffung von Lernmitteln und Messinstrumenten für den Klimaschutzunterricht. Die Messinstrumente, wie Raumlufthtermometer, Hygrometer und Strommessgeräte, sollen auch von den im Projekt eingebundenen Hausmeister*innen eingesetzt werden.

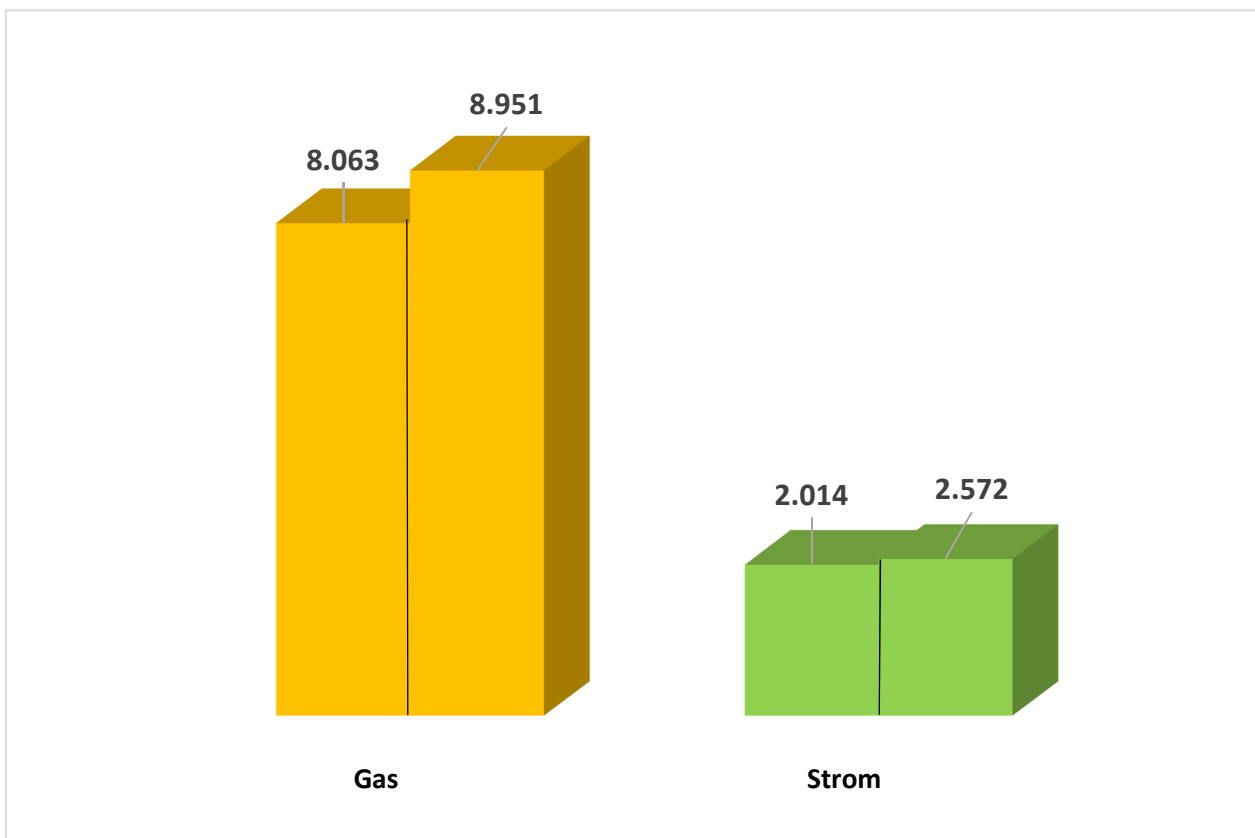
Gesamtübersicht des Verbrauchs GAS, STROM 2024

Gas	
8.950.513	KWh
8.951	MWh
8,95	GWh
2.032	CO2/t:

Strom	
2.571.748	KWh
2.572	MWh
2,57	GWh
0	CO2/t:*

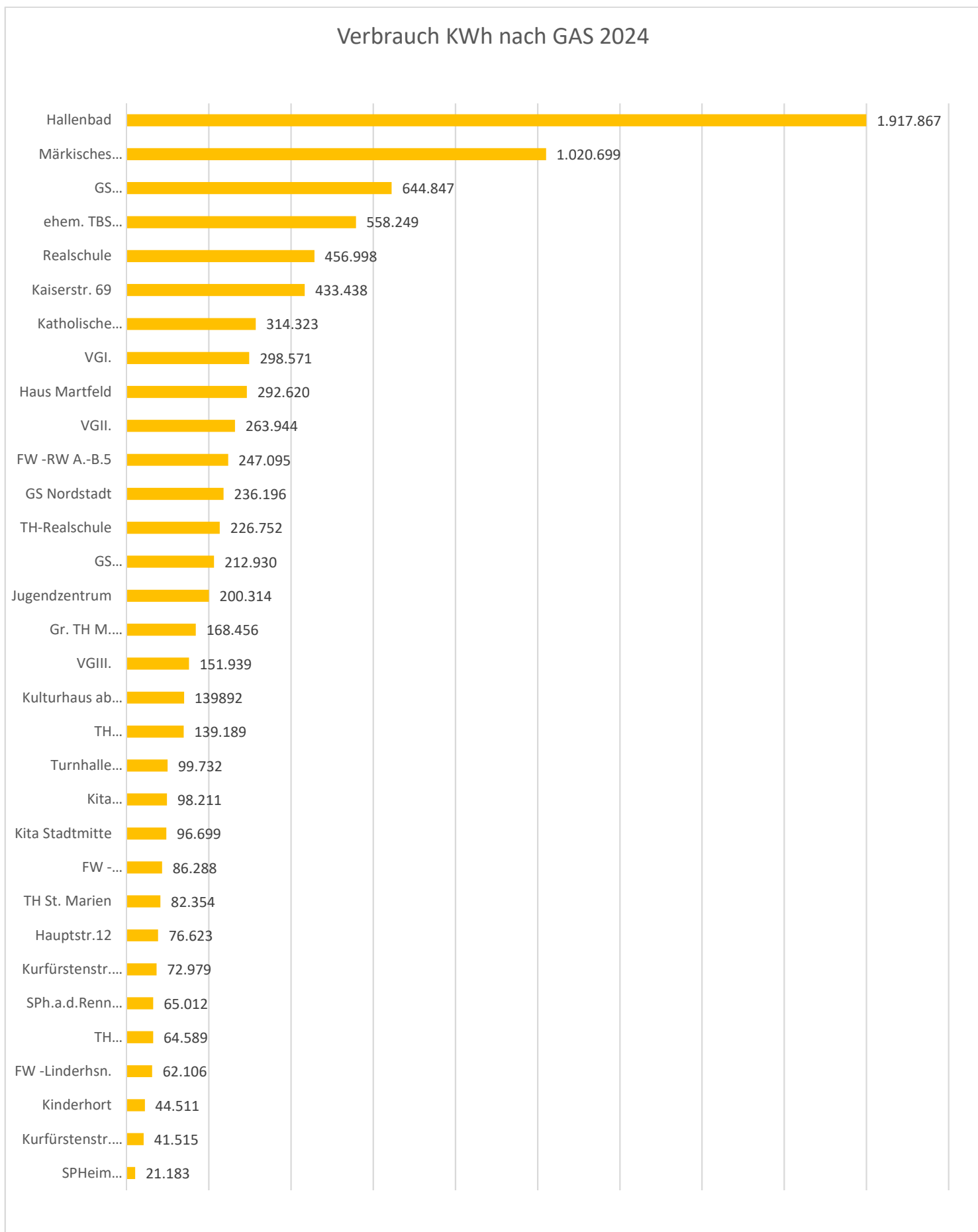
*lt. Angabe Energieversorger

Gesamt-Verbrauchsentwicklung der städtischen Liegenschaften 2023-2024- MWh/a

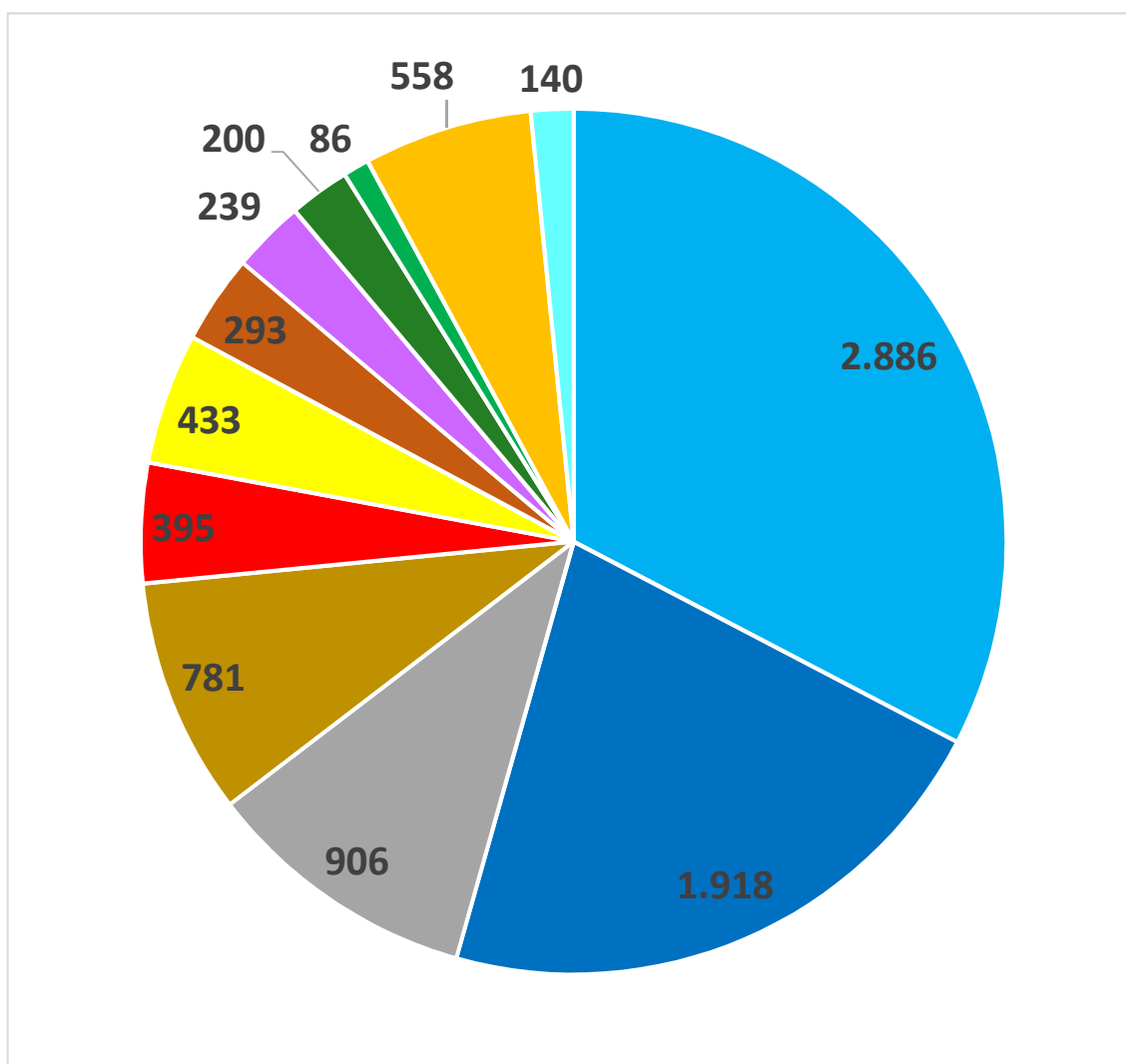


Gas: Steigerung um 11 %; Strom: Steigerung um 28 %

Rangfolge des Gasverbrauches der städtischen Gebäude 2024 in KWh/a



Gasverbrauch -Anteil der Gebäude(Typen) MWh/a – 2024 am Gesamtverbrauch



2.886	1.918	906	781	395	433	293	239	200	86	558	140
Schulen	Hallenbad	Verwaltung	TH	Feuerwehr	Asyl	Museum	Kitas	Jugendzentrum	Sportheim	ehe.TBS-Geb. ab 2023	Kulturhaus ab 06.2023

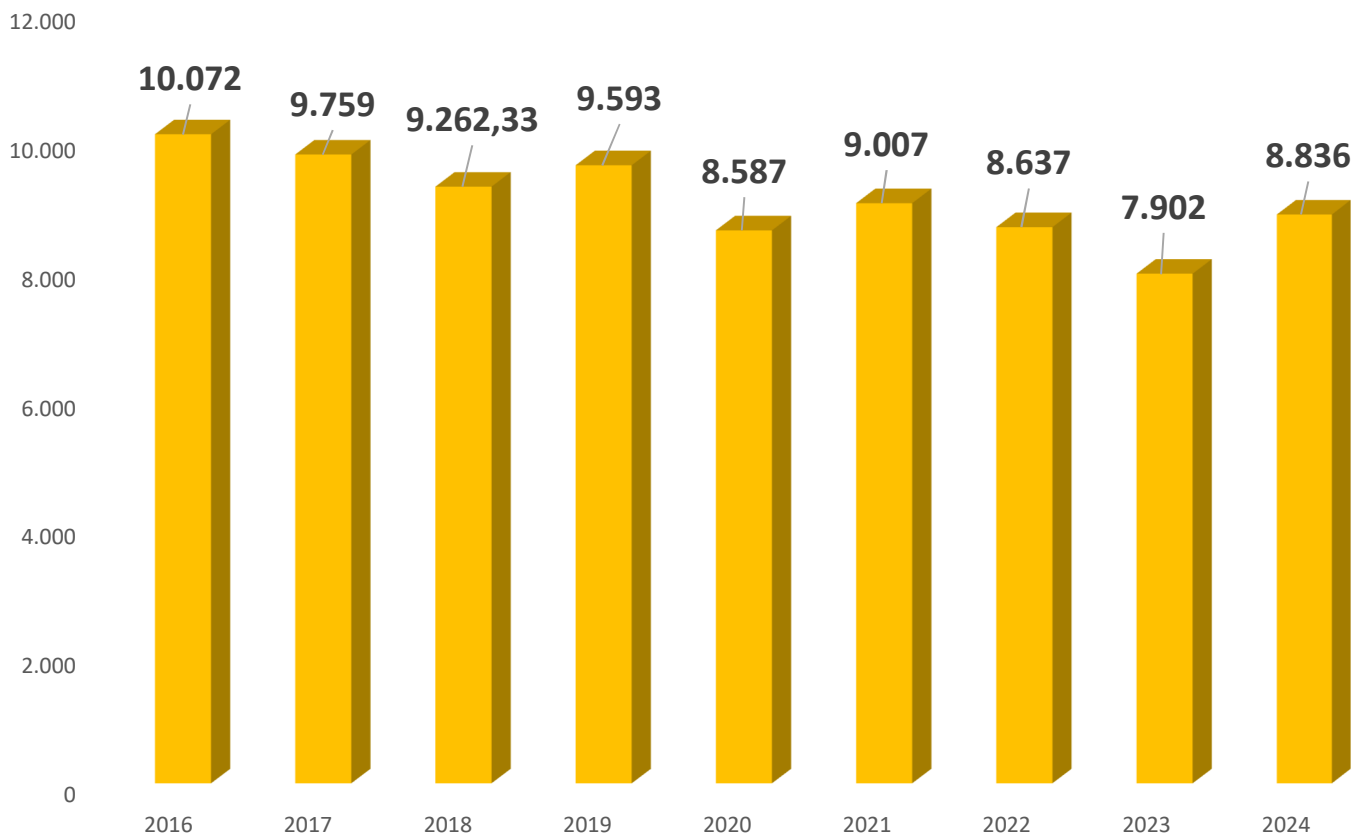
MWh/a -2024

Übersicht der Verbrauchsentwicklung n. Gebäudetypen 2016 bis 2024 – GAS –MWh/a*

GAS Verbrauch 2016-2024 in MWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Schulen	3.496,86	3.418,21	3.381,15	3.505,30	3.395,93	3.962,74	3.173,95	2.715,66	2.885,99
Hallenbad	3.052,53	2.986,37	2.171,07	2.360,58	1.546,73	1.022,40	1.747,19	1.825,10	1.917,87
Verwaltung	800,75	767,83	754,71	779,51	769,75	953,66	912,86	660,72	905,57
TH	945,44	909,30	996,22	966,01	882,74	949,00	845,88	799,30	781,07
Feuerwehr	800,56	558,22	724,46	668,02	670,78	772,13	656,72	521,50	395,49
Asyl/Wohngebäude	135,38	224,77	365,06	451,55	461,87	476,34	451,79	341,82	433,44
Museum	289,85	353,80	352,82	327,93	284,75	295,82	322,49	316,00	292,62
Kitas	241,46	242,94	224,02	231,62	233,20	268,69	226,18	211,46	239,42
Jugendzentrum	209,73	202,58	203,82	204,60	205,71	204,47	188,66	171,04	200,31
Sportheime	99,44	94,52	89,01	97,85	135,94	101,73	110,79	78,58	86,20
ehe.TBS-Geb. ab 2023								245,87	558,25
Kulturhaus ab 06.2023								15,37	139,89
in MWh	10.072	9.759	9.262,33	9.593	8.587	9.007	8.637	7.902	8.836

% Abweichung Vorjahr	0	-3,1	-5,08	3,6	-10,5	4,9	-4,1	-8,5	11,8
----------------------	---	------	-------	-----	-------	-----	------	------	------

GAS Verbrauch 2016-2024 in MWh*

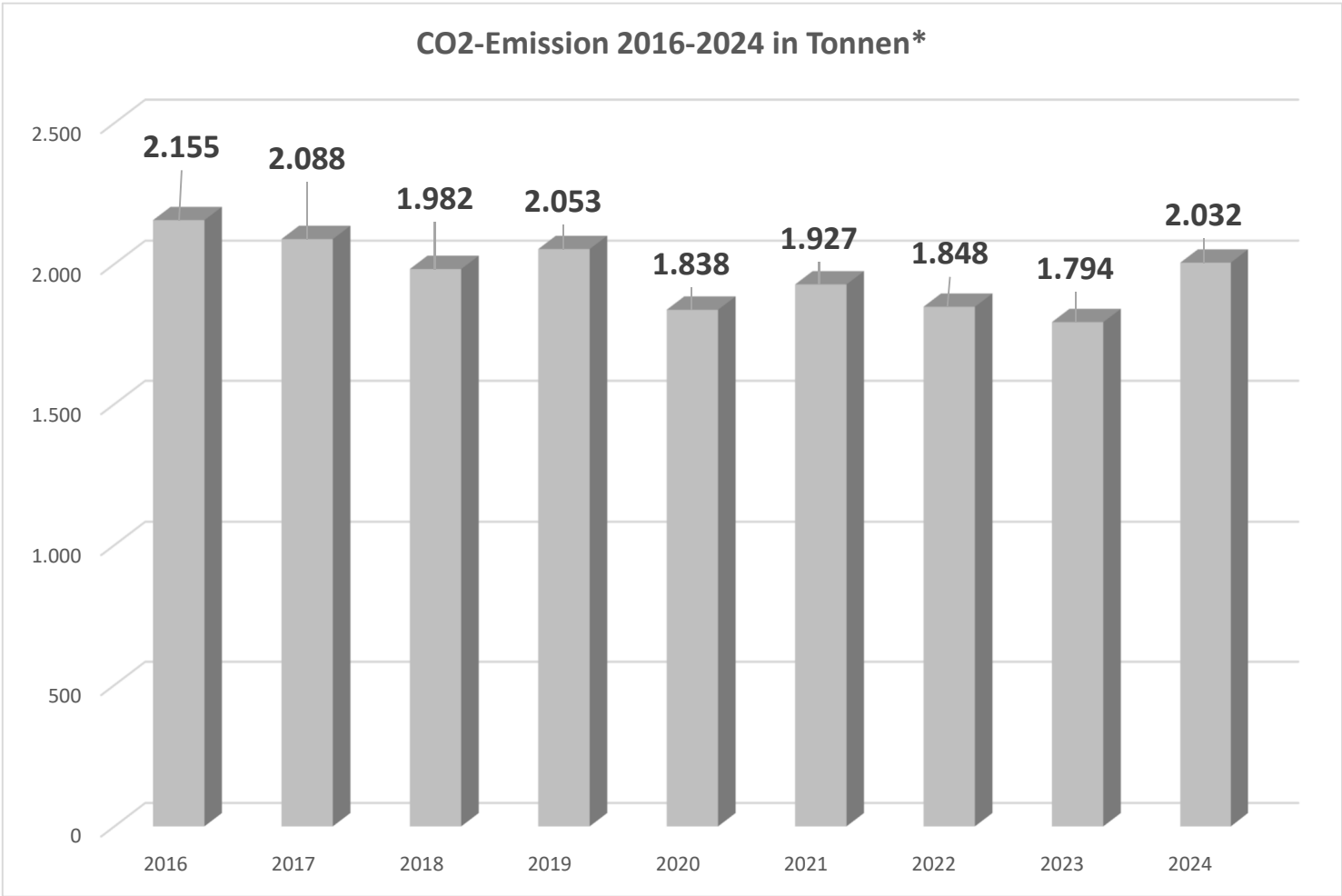


Übersicht der CO2- Äquivalente in t/MWh von 2016 bis 2024 –Erdgas */
Neuberechnung

CO2-Emission 2016- 2024 in Tonnen	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CO2/t	2.155	2.088	1.982	2.053	1.838	1.927	1.848	1.794	2.032

*Co2-Äquivalent

Emissionswerte: 0,227 t/MWh nach Gemis-Werten ab 2023



Übersicht des witterungsbereinigten Verbrauchs von 2016 bis 2024*-Gas

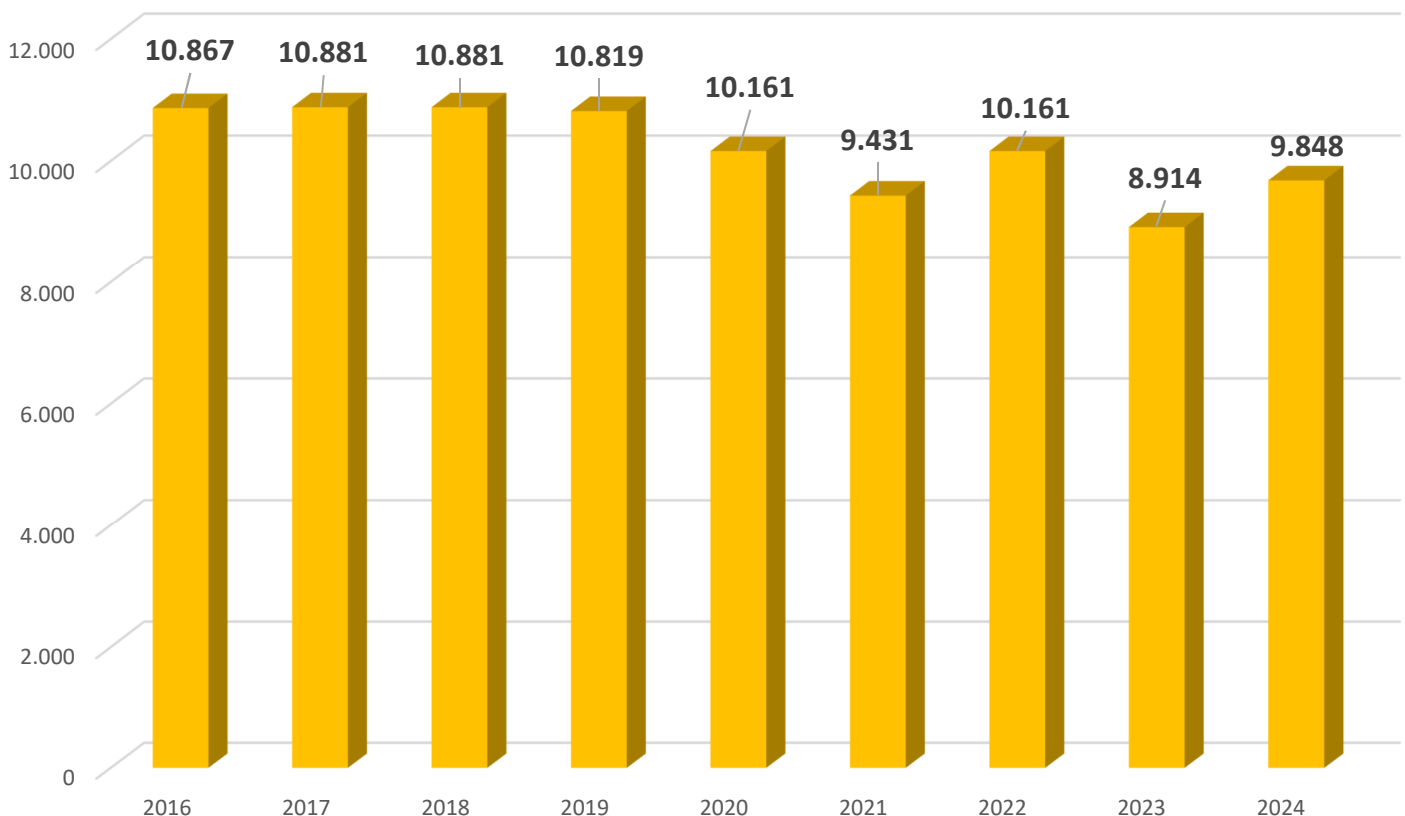
*Standort Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes (DWD) Gevelsberg- Oberbröking

GAS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Schulen	3.760,07	3.798,01	3.931,57	3.938,54	3.995,21	4.127,85	3.778,51	3.167,98	3.433,23
Hallenbäder	3.282,29	3.318,19	2.524,50	2.652,34	1.819,68	1.065,00	2.079,99	2.129,09	2.281,53
Sport- und Turnhallen	1.016,60	1.010,34	1.158,40	1.085,40	1.038,51	988,54	1.007,00	932,43	929,18
Verwaltung	861,02	853,15	877,57	875,85	905,59	993,39	943	770,77	1.077,29
Feuerwehr-Gebäude	860,82	620,25	842,39	750,59	789,15	804,3	781,81	608,36	470,48
Asyl, Wohngebäude	145,57	249,74	424,48	507,36	543,38	496,19	515,41	398,76	515,63
Museum	311,66	393,12	410,25	368,46	335	308,15	383,91	368,64	348,11
Kitas	259,63	269,93	260,48	260,25	274,35	279,88	269,27	246,68	284,82
Jugendzentrum	225,51	225,09	237,00	229,89	242,01	212,99	224,6	199,53	238,30
Sportplätze	106,93	105,02	103,50	109,94	159,92	105,97	131,89	91,67	102,54
VHS/Kulturhaus	36,56	37,97	39,79	39,87	58,19	48,75	45,21	0,00	166,42
in MWh	10.867	10.881	10.881	10.819	10.161	9.431	10.161	8.914	9.848

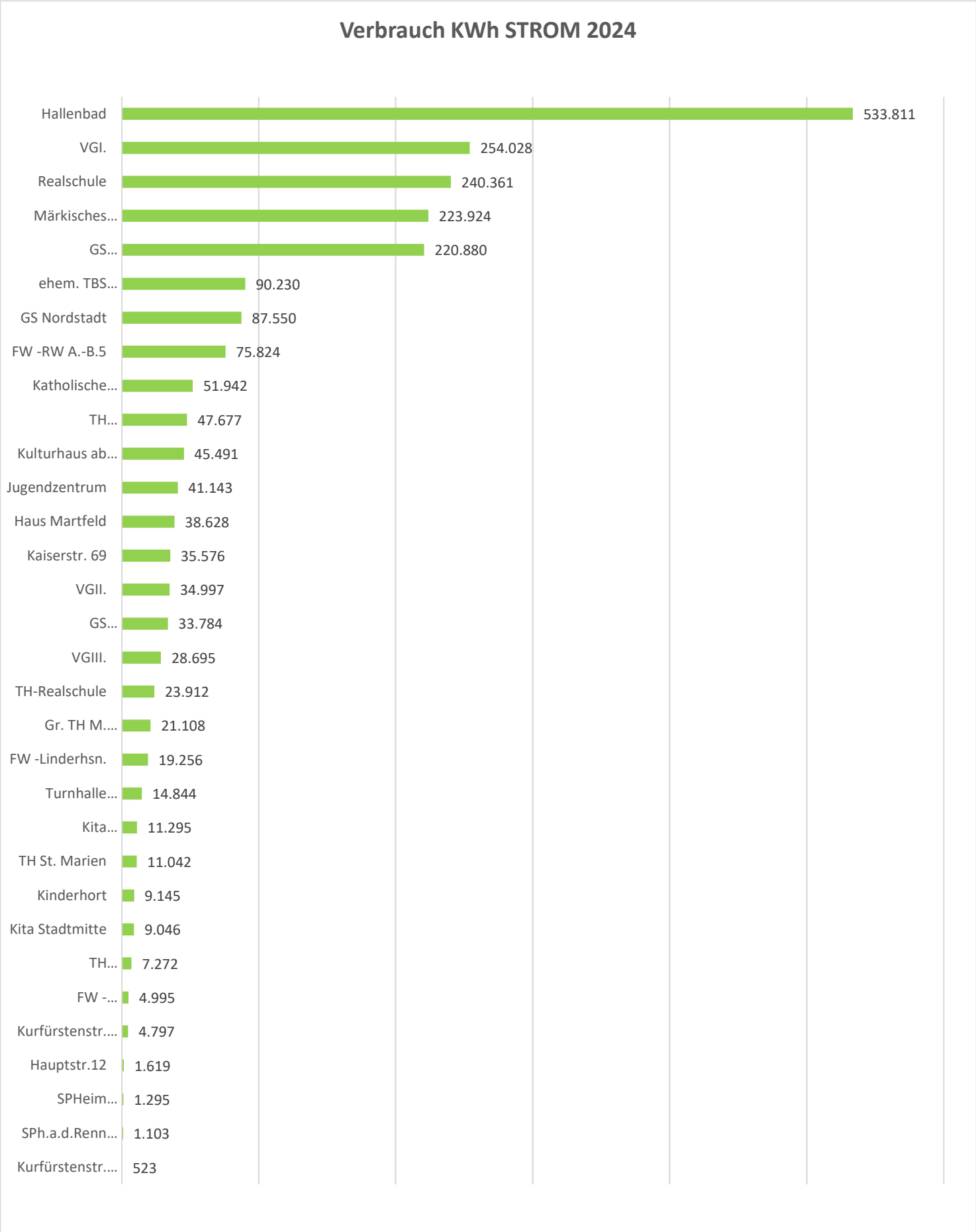
% Abweichung
Vorjahr

0 0,1 0,00 -0,6 -6,1 -7,2 7,7 -12,3 10,4

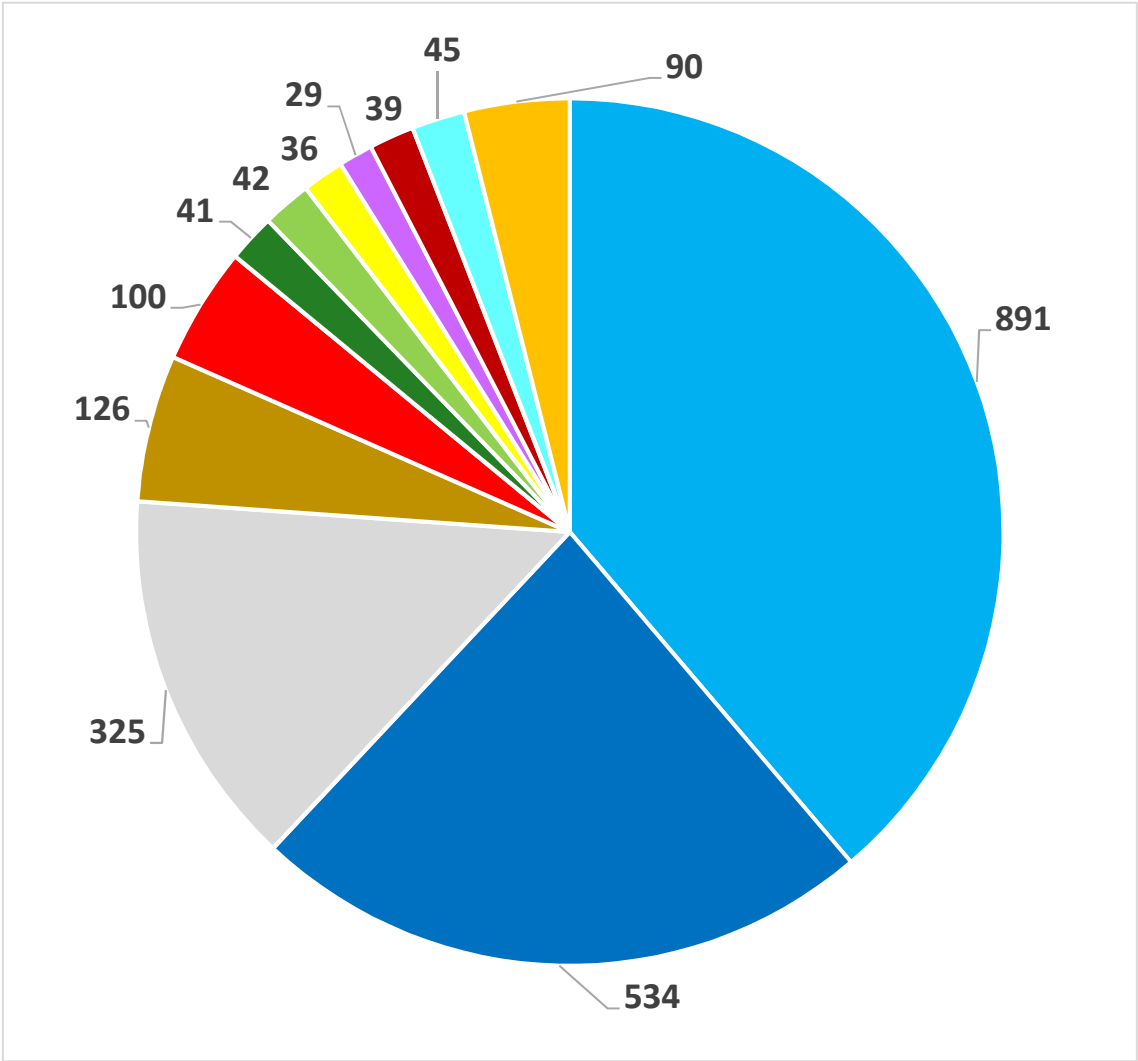
GAS Gesamtverbrauch 2016-2024 in MWh
witterungsbedingt



Rangfolge des Stromverbrauches der städtischen Gebäude 2024 in KWh/a



Stromverbrauch -Anteil der Gebäude(Typen) MWh/a – 2024 am Gesamtverbrauch



891	534	325	126	100	41	42	36	29	39	45	90
Schulen	Hallenbad	Verwaltung	TH	Feuerwehr-Geb.	Jugendzentrum	Sportplätze	Asyl, Wohngebäude	Kitas	Museum	Kulturhaus	ehem.TBS-Geb.

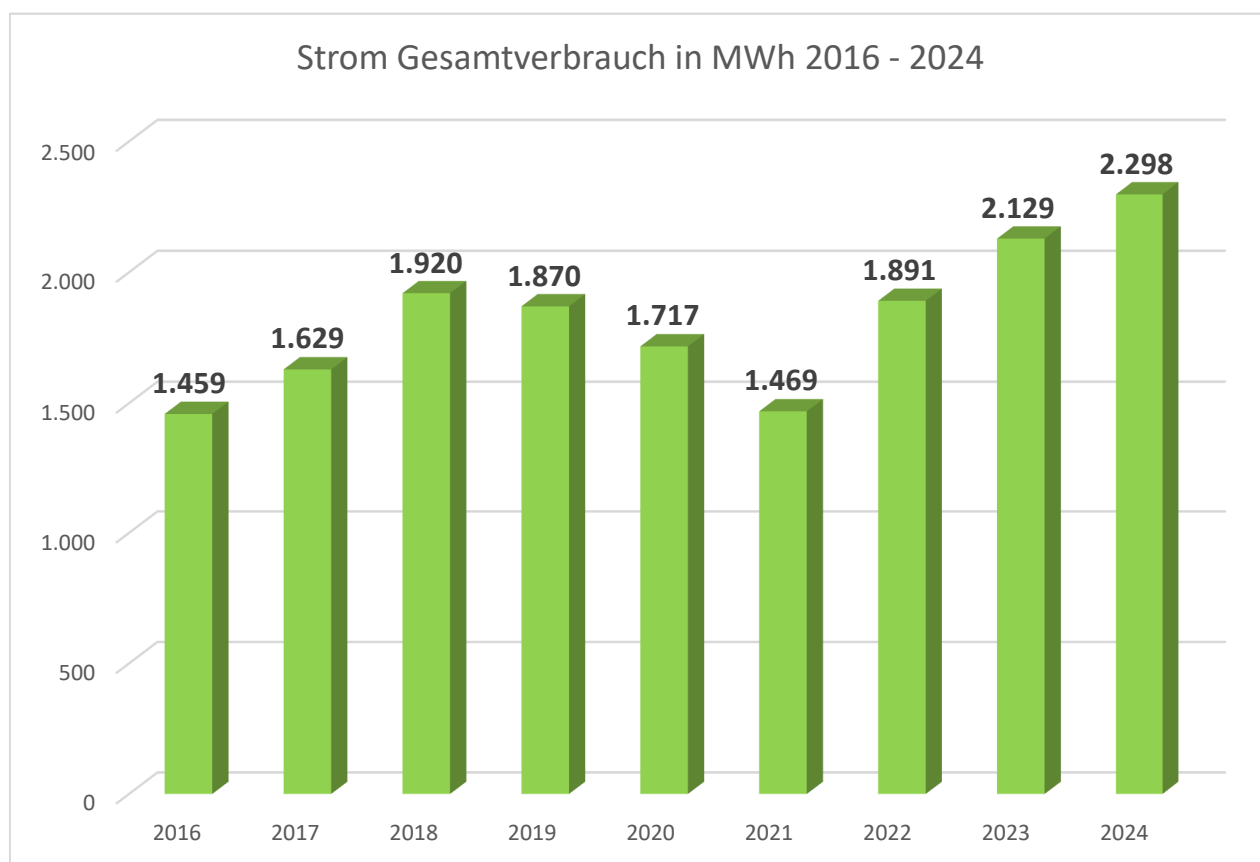
MWh/a -2024

Übersicht der Verbrauchsentwicklung n. Gebäudetypen* 2016 -2024- STROM MWh/a

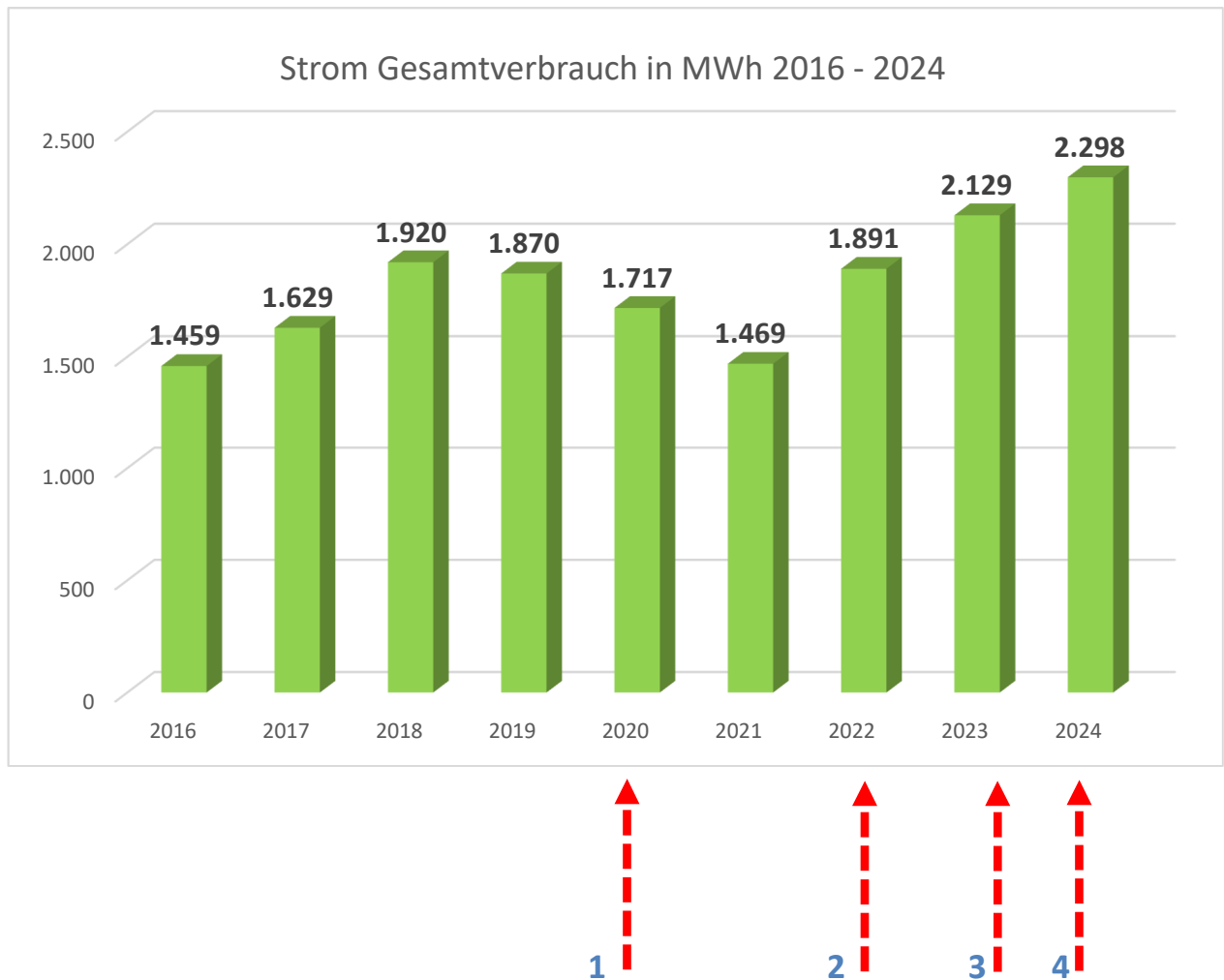
STROM	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Schulen	568,37	580,17	572,93	576,49	544,58	628,84	749,4	812,96	890,76
Hallenbad	180,92	207,13	508,32	519,87	445,1	99,16	438,72	496,91	533,81
Verwaltung	344,94	414,64	409,92	381,76	361,34	376,63	271,76	308,82	324,66
TH	93,96	92,21	88,84	91,27	79,32	90,48	118,59	116,50	125,85
Feuerwehr-Geb.	70,86	73,4	77,63	86,23	93,01	87,24	77,96	79,60	100,08
Jugendzentrum	47,06	48,62	47,05	45,18	54,82	47,16	70,85	49,43	41,14
Sportplätze	40,03	33,99	42,71	18,91	33,78	32,33	45,84	40,69	41,96
Asyl, Wohngebäude	24,66	73,99	67,20	52,62	30,53	26,99	36,45	42,23	35,58
Kitas	33,78	34,73	33,55	37,24	30,1	29,24	34,05	29,75	29,49
Museum	26,44	40,6	47,90	35,79	31,83	33,86	30,3	33,06	38,63
Kulturhaus	19	20,35	15,84	15,84	3,69	10,12	8,5	115,27	45,49
ehem.TBS-Geb.	8,86	9,22	8,20	8,8	8,78	7,09	8,08	3,57	90,23
in MWh	1.459	1.629	1.920	1.870	1.717	1.469	1.891	2.129	2.298

% Abweichung Vorjahr 0 11,7 17,86 -2,6 -8,2 -14,4 28,7 12,6 7,9

* ohne Wohnungen, Sanitäranlagen u. Denkmäler(Brunnen)



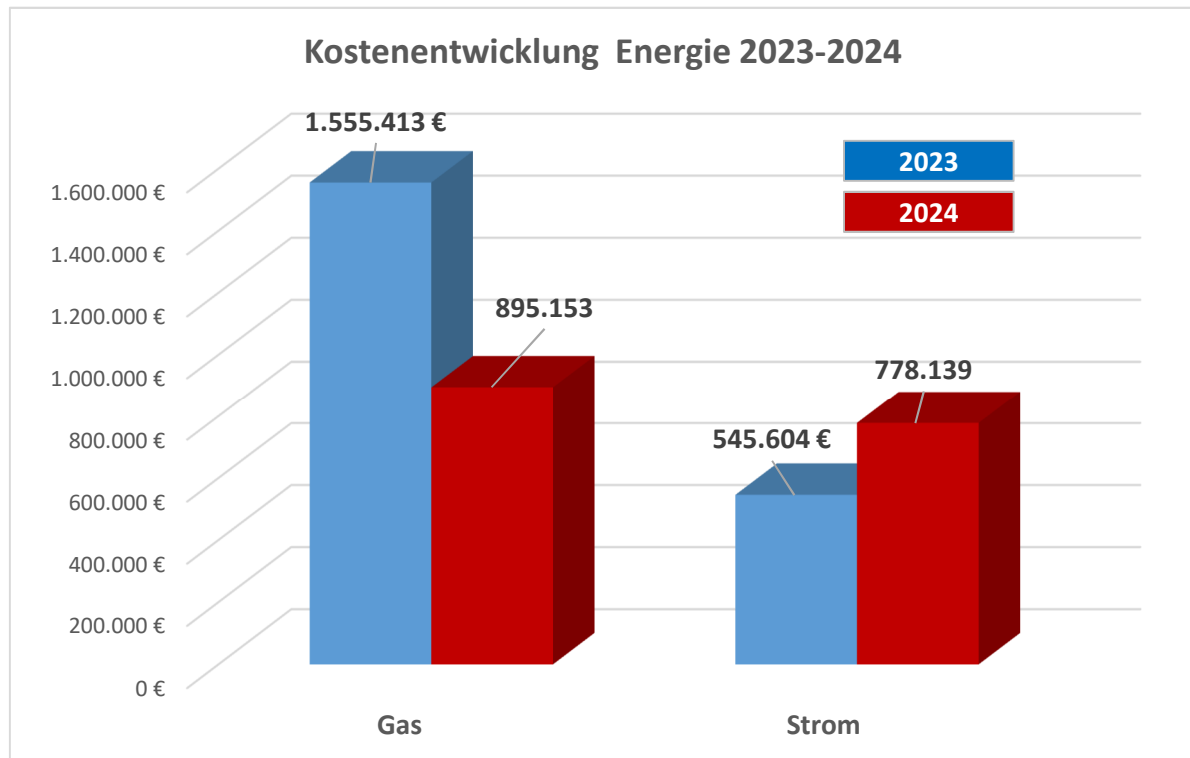
Historischer Verlauf Stromverbrauch



Kommentar:

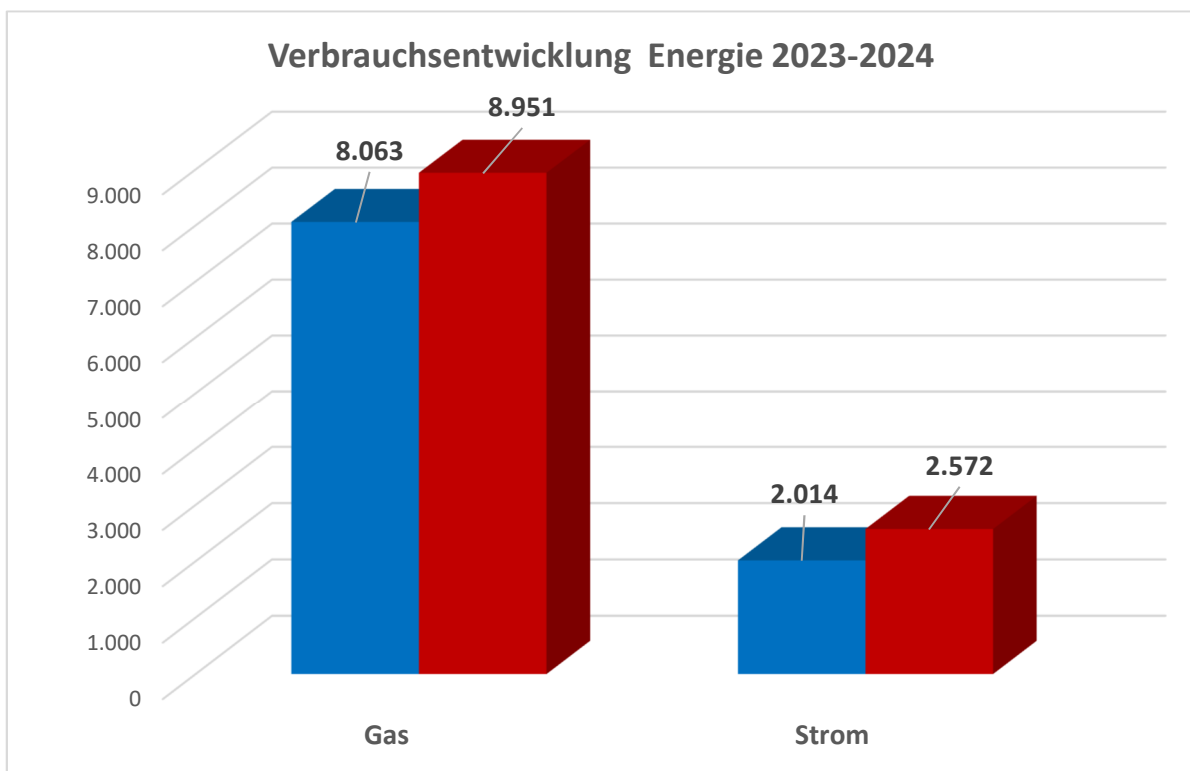
- 1 Coronamaßnahmen Beginn: Schließungen u. Reduzierung der Betriebszeiten
- 2 Beginn Digitalisierungsausrüstung der Schulen 2022-2023
- 3 Coronamaßnahmen Beendigung/Auslauf: Normale Betriebszeiten
Inbetriebnahme Kulturhaus ab 06.2023
Übernahme der TBS- Gebäude in Energiebilanz
Containeraufstellungen und Inbetriebnahme
- 4 plus Baustrom Rathaus/ Baumaßnahmen etc.

Kostenentwicklung GAS und STROM gesamt 2023 – 2024



Gas: Reduzierung um 42 %

Strom: Erhöhung um 43 %



Gas: Steigerung um 11%

Strom: Steigerung um 28 %

Arbeitspreisentwicklung AP von 2019 bis 2024 nach Gastarifen

Gas-Tarife bis 31.12.2024 und Preisentwicklung AP (Arbeitspreis Netto)	2021	4. Quartal 2022	1.Hälfte 2023	2.Hälfte 2023	ab 2024
AVU Erdgas G11 fix (Netz AVU)	0,0323	0,33258			
comfortgas Gewerbe	0,0664	0,13266	↓	↓	↓
Tranchenverträge 2023	-	-	0,16312	8,489 / 8,038	↓
Bündelausschreibung 2024/2025	-	-	-	-	0,05433

Die Entwicklung der Energiekosten für Gas und Strom weisen eine entgegengesetzte Entwicklung für die Jahre 2023 bis 2024 auf. Während die Kosten für den Bezug von Erdgas von 2023 auf 2024 um 42 % gesunken sind, gab es eine Kostensteigerung für den Bezugspreis – AP Strom von 43 % bezogen auf die Bruttokosten.

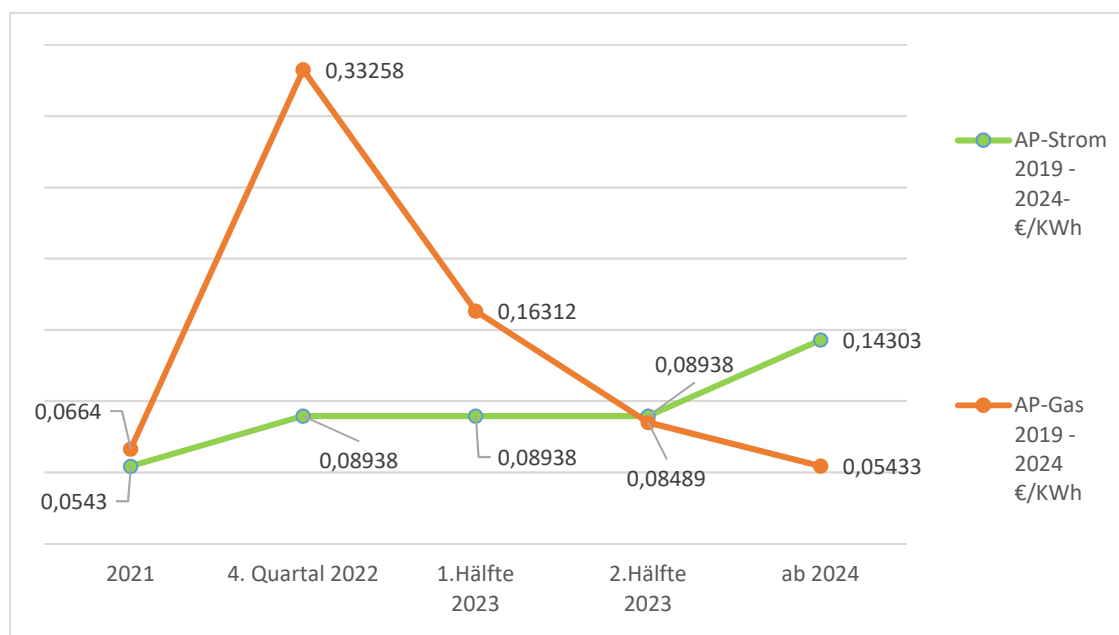
Diese Entwicklung basiert in erster Linie auf den Kostenrückgang des Arbeitspreises für Gas, beginnend mit den neuen Gaslieferverträgen ab dem Jahr 2024, s. Tabelle. Die vorherigen Bezugspreise waren eine Folge der Energiekrise mit sehr stark angestiegenen Erdgaspreisen, s. auch Einleitung.

Die Marktlage im Jahr 2023 war bezogen auf den Strommarkt jedoch umgekehrt. Der Arbeitspreis für Ökostrom lag zum Zeitpunkt der Bündelausschreibung, s. auch Einleitung, noch weit oberhalb des Bezugsarbeitspreises vor der Energiekrise, s. untenstehende Tabelle.

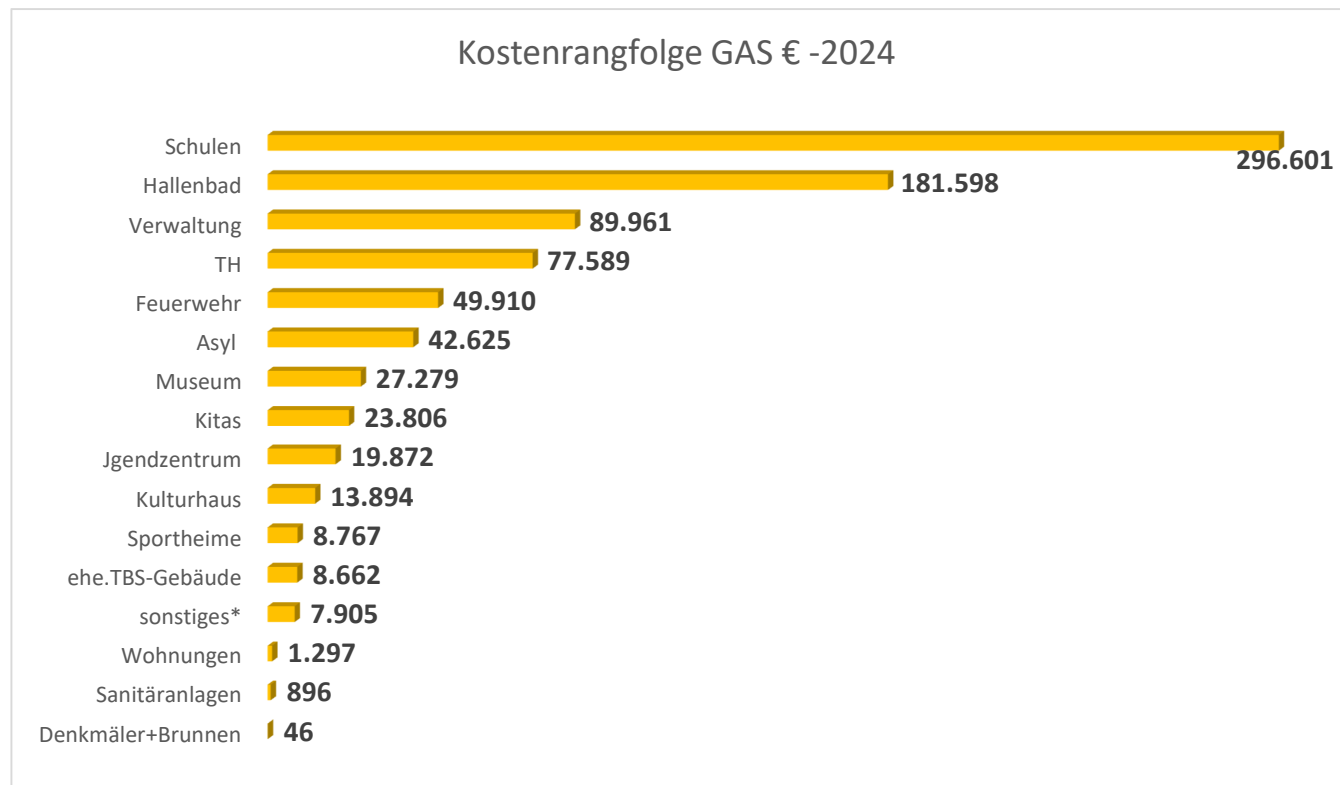
Die Auswirkung dieser Entwicklung zeigt sich besonders im Vergleich der Verbrauchsentwicklung zur Kostenentwicklung: während es einen höheren Gasverbrauch in Relation 2023 zu 2024 gegeben hat – die Gründe dafür, s. Einleitung, -, sind die Kosten um 42% gesunken.

Ein um 28 % höherer Stromverbrauch im Jahr 2024 zum Jahr 2023 steht einer Kostensteigerung von 43 % gegenüber.

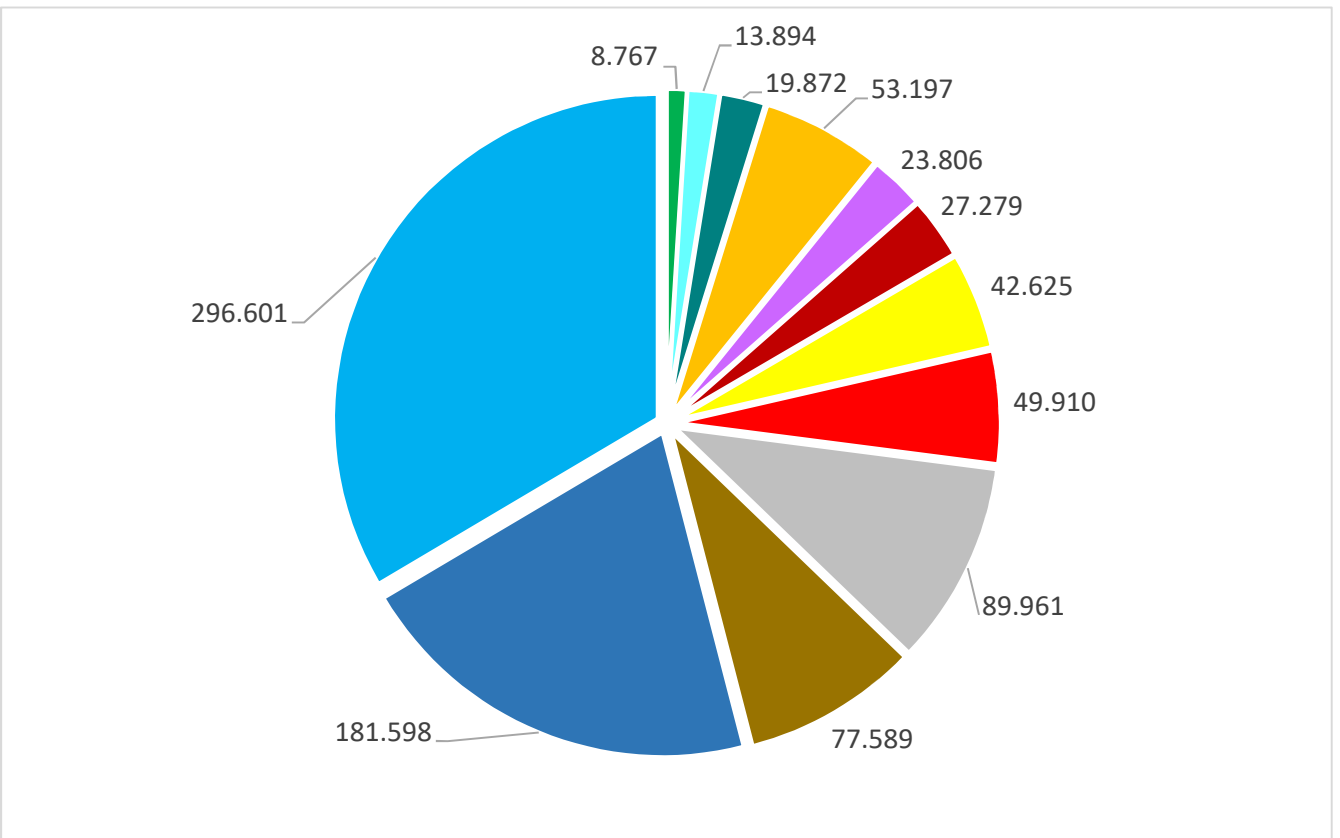
Arbeitspreisentwicklung -AP von Strom und Gas 2021 bis 2024



Rangfolge nach Gebäudetypen und Gaskosten - Übersicht



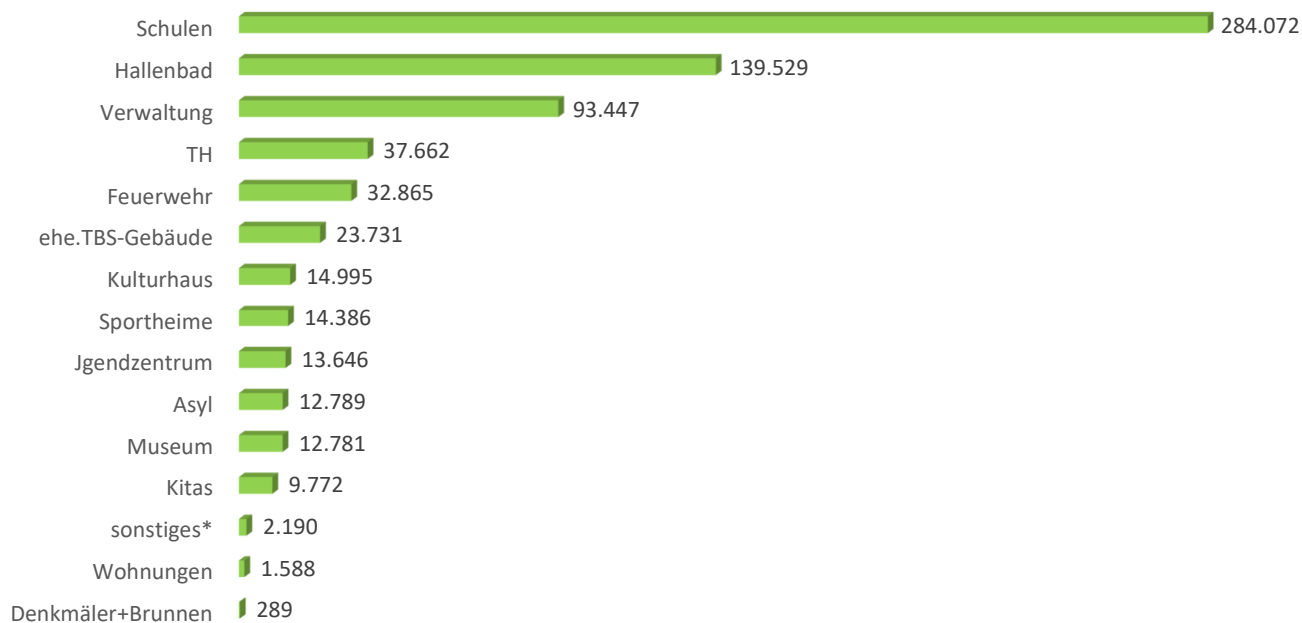
Gaskosten: Anteil der Gebäude(Typen) €/a – 2024 an den Gesamtkosten



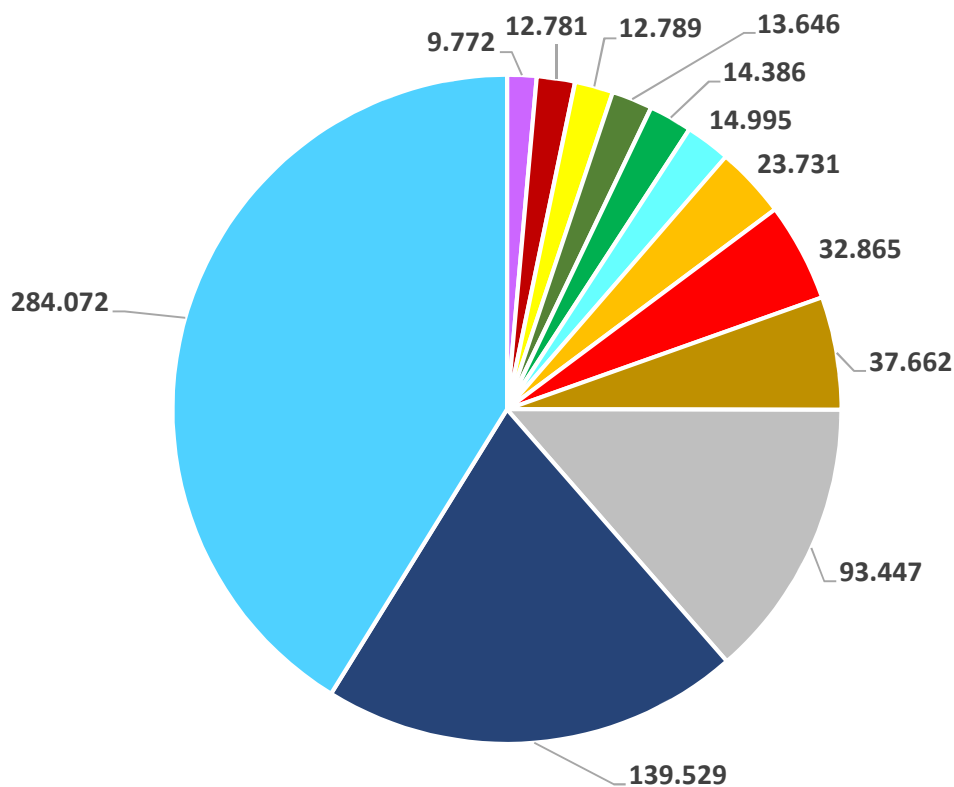
Sportheime	Kulturhaus	Jgendzentr.	ehe.TBS-Gel	Kitas	Museum	Asyl /Wohn	Feuerwehr	Verwaltung	TH	Hallenbad	Schulen
8.767	13.894	19.872	53.197	23.806	27.279	42.625	49.910	89.961	77.589	181.598	296.601

Rangfolge nach Gebäudetypen und Stromkosten - Übersicht

Kostenrangfolge STROM € -2024



Stromkosten: Anteil der Gebäude(Typen) €/a – 2024 an den Gesamtkosten



Kitas	Museum	Asyl	Jugendzentr	Sportheim	Kulturhaus	TBS-Gebä	Feuerweh	TH	Verwaltu	Hallenbad	Schulen
9.772	12.781	12.789	13.646	14.386	14.995	23.731	32.865	37.662	93.447	139.529	284.072

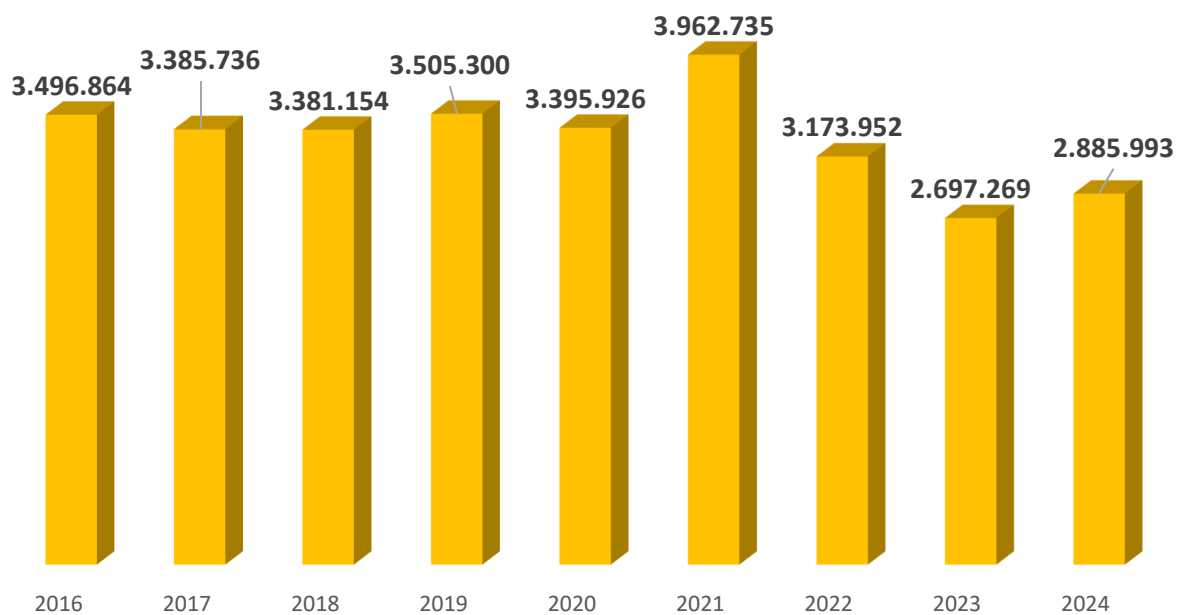
Schulen BWZ.4000- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASVERBRAUCH

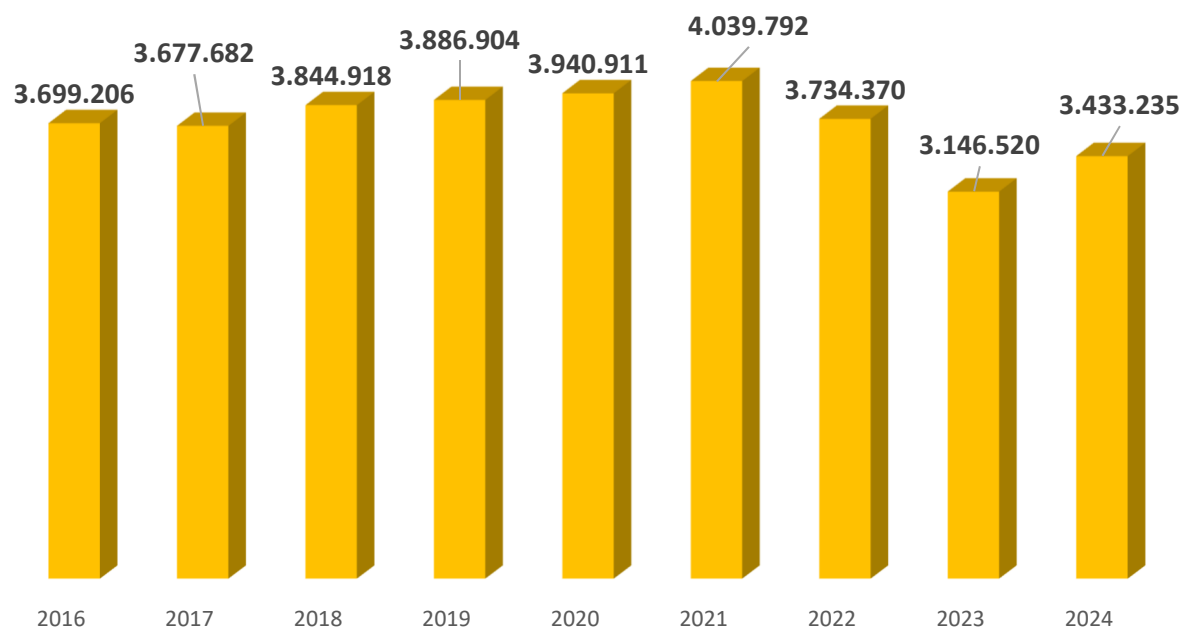
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nordstadt	256.604	247.290	360.088	283.456	227.252	236.196
Realschule	480.542	482.630	568.454	480.777	435.699	456.998
Märkisches Gymnasium	1.294.914	1.296.815	1.379.315	1.075.998	998.587	1.020.699
St. Marien	400.407	357.644	433.554	361.098	246.790	314.323
Ländchenweg 8	856.647	799.312	888.689	735.770	639.624	644.847
Engelbertstr.2	216.186	212.235	332.635	236.853	149.317	212.930
MWh/a	3.505	3.396	3.963	3.174	2.697	2.886

% Abweichung Vorjahr 3,7 -1,8 16,7 -19,9 -15,0 7,0

Gasverbrauch Schulen KWh/a



Gasverbrauch witterungsbereinigt Schulen KWh/a

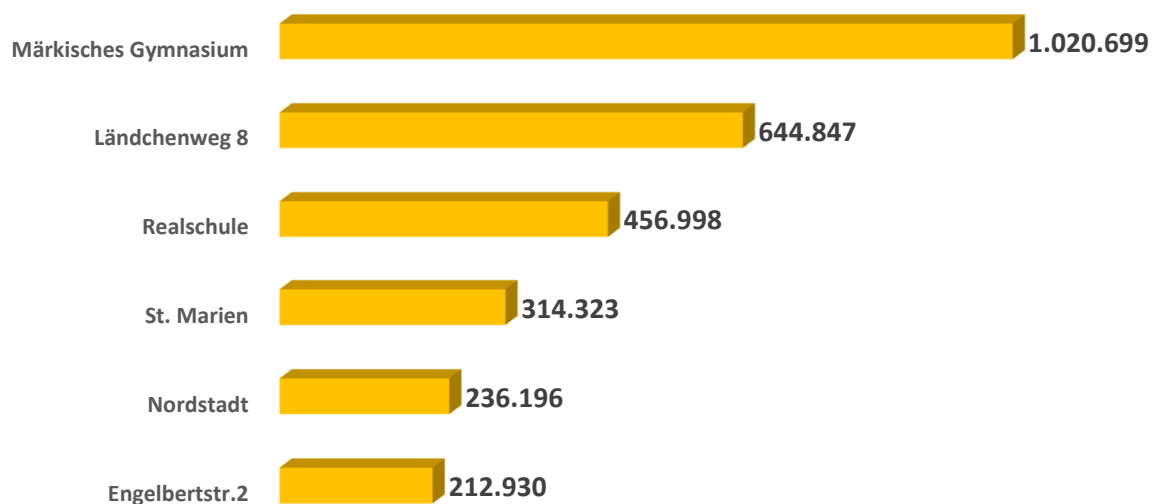


Witterungsbereinigter Verbrauch der Schulen -Gas 2019 – 2024

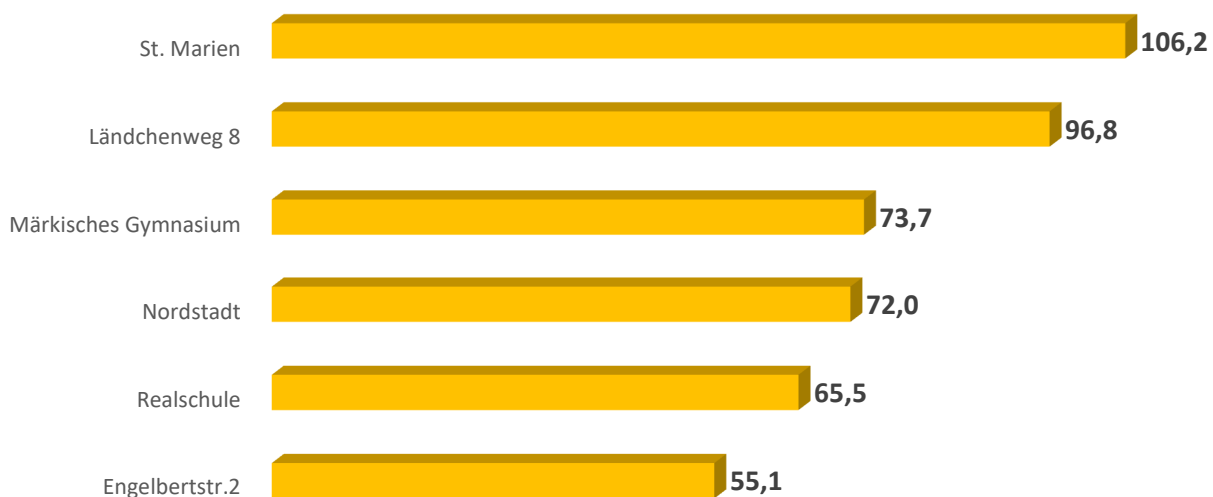
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Klimafaktor 13700-Gevelsberg	0,9018	0,8617	0,9809	0,8499	0,8572	0,8406
Nordstadt	284.539	286.976	367.090	333.505	265.103	280.984
Realschule	532.856	560.083	579.508	565.667	508.268	543.654
Märkisches Gymnasium	1.435.884	1.504.930	1.406.136	1.265.984	1.164.909	1.214.244
St. Marien	443.997	415.039	441.985	424.856	287.895	373.925
Ländchenweg 8	949.905	927.587	905.970	865.683	746.158	767.122
Engelbertstr.2	239.721	246.295	339.103	278.674	174.187	253.306
MWh/a	3.887	3.941	4.040	3.734	3.147	3.433

% Abweichung Vorjahr	1,1	1,4	2,5	-7,6	-15,7	9,1
----------------------	-----	-----	-----	------	-------	-----

Rangfolge des Gasverbrauches der Schulen- KWh/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF) a; Stand 2024

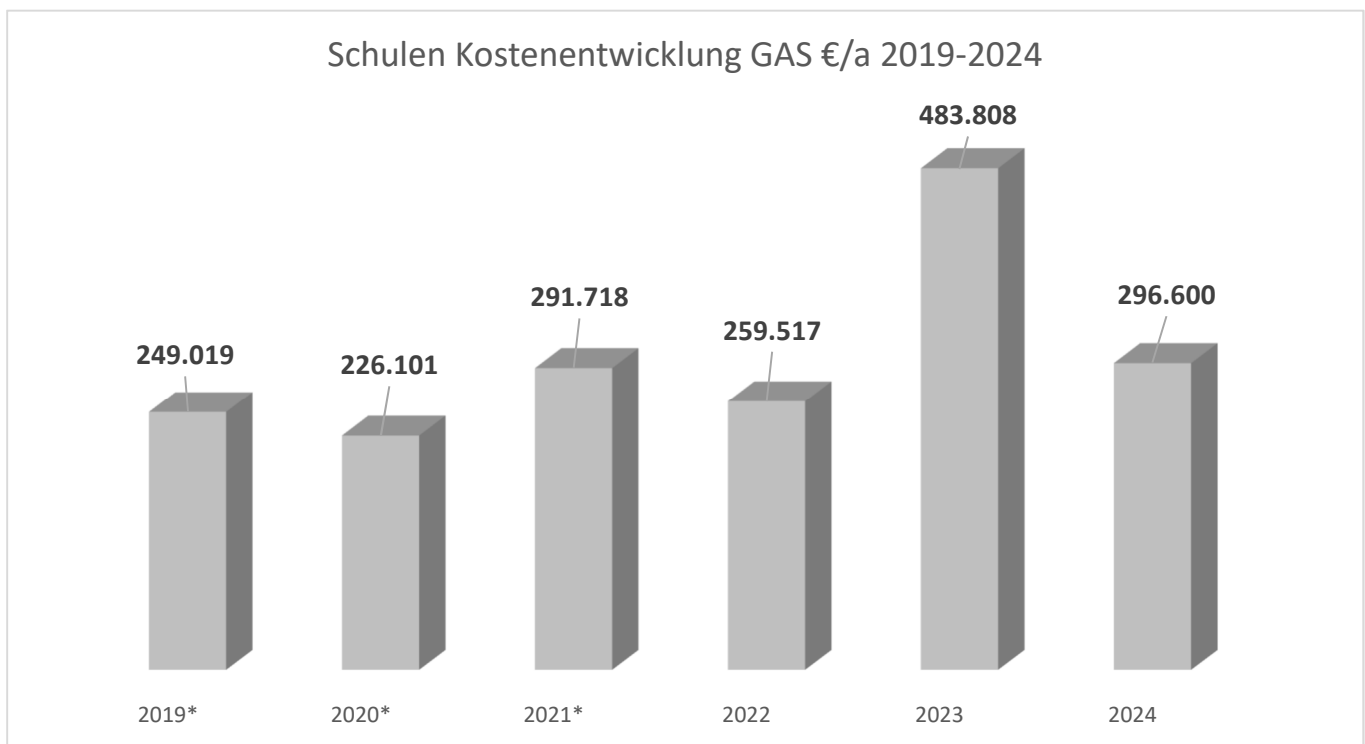


Schulen BWZ.4000- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

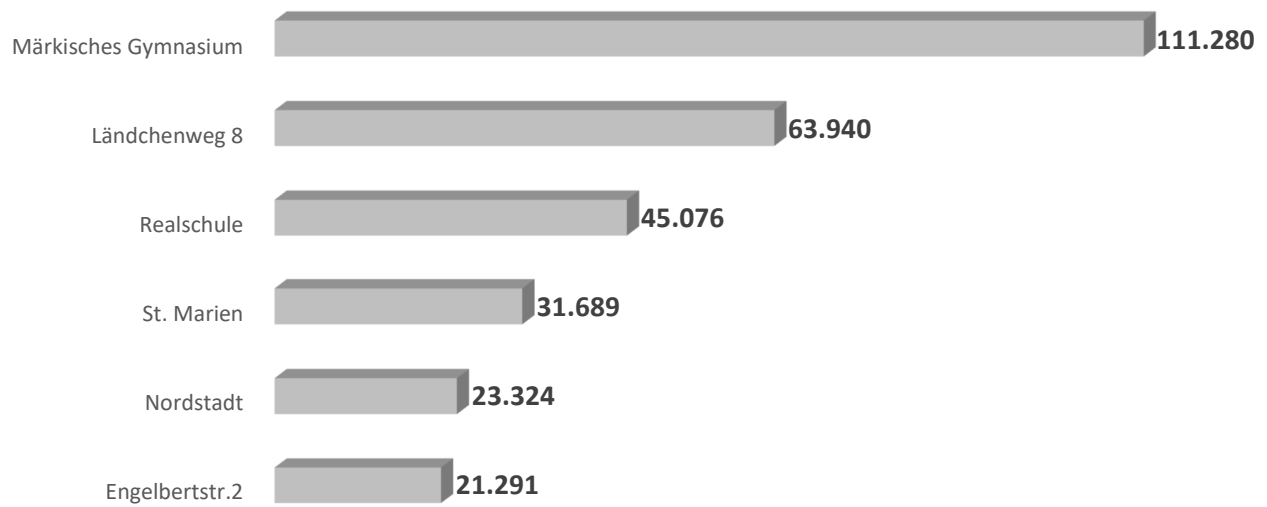
GASKOSTEN

	2019*	2020*	2021*	2022	2023	2024
Nordstadt	15.707	16.121	25.755	20.466	35.542	23.324
Realschule	40.569	39.726	49.277	35.559	32.164	45.076
Märkisches Gymnasium	96.025	82.976	111.394	110.430	208.072	111.280
St. Marien	20.792	19.310	27.606	26.695	36.121	31.689
Ländchenweg 8	54.969	49.306	48.973	50.034	136.983	63.940
Engelbertstr.2	20.957	18.662	28.713	16.333	34.926	21.291
Kosten €/a	249.019	226.101	291.718	259.517	483.808	296.600

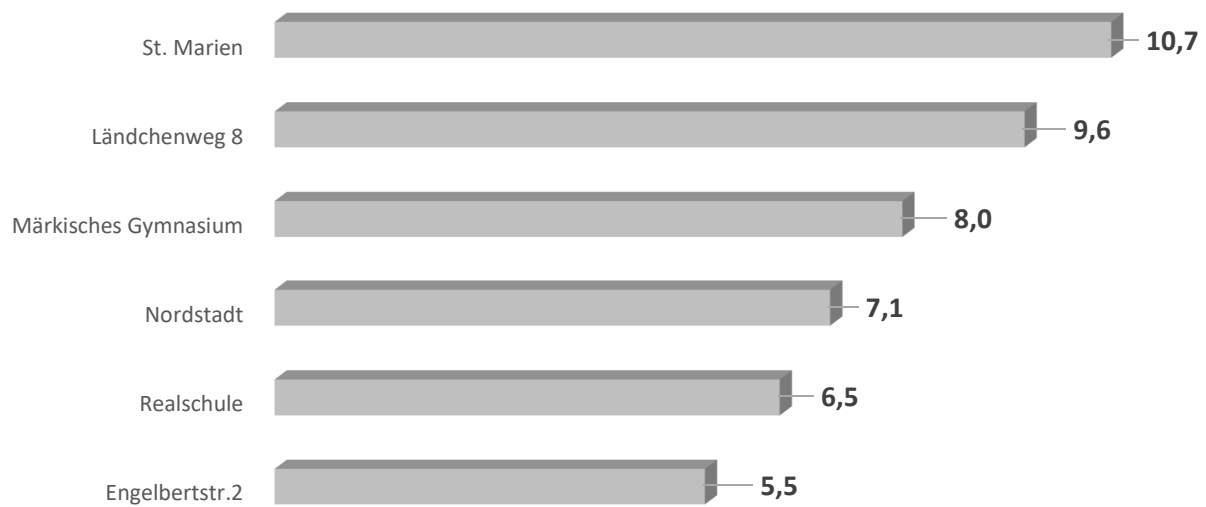
- Gas- Contracting; 2021 Wechsel



Rangfolge Gaskosten der Schulen €/a 2024



Rangfolge Gaskosten €/m² BGF -2024

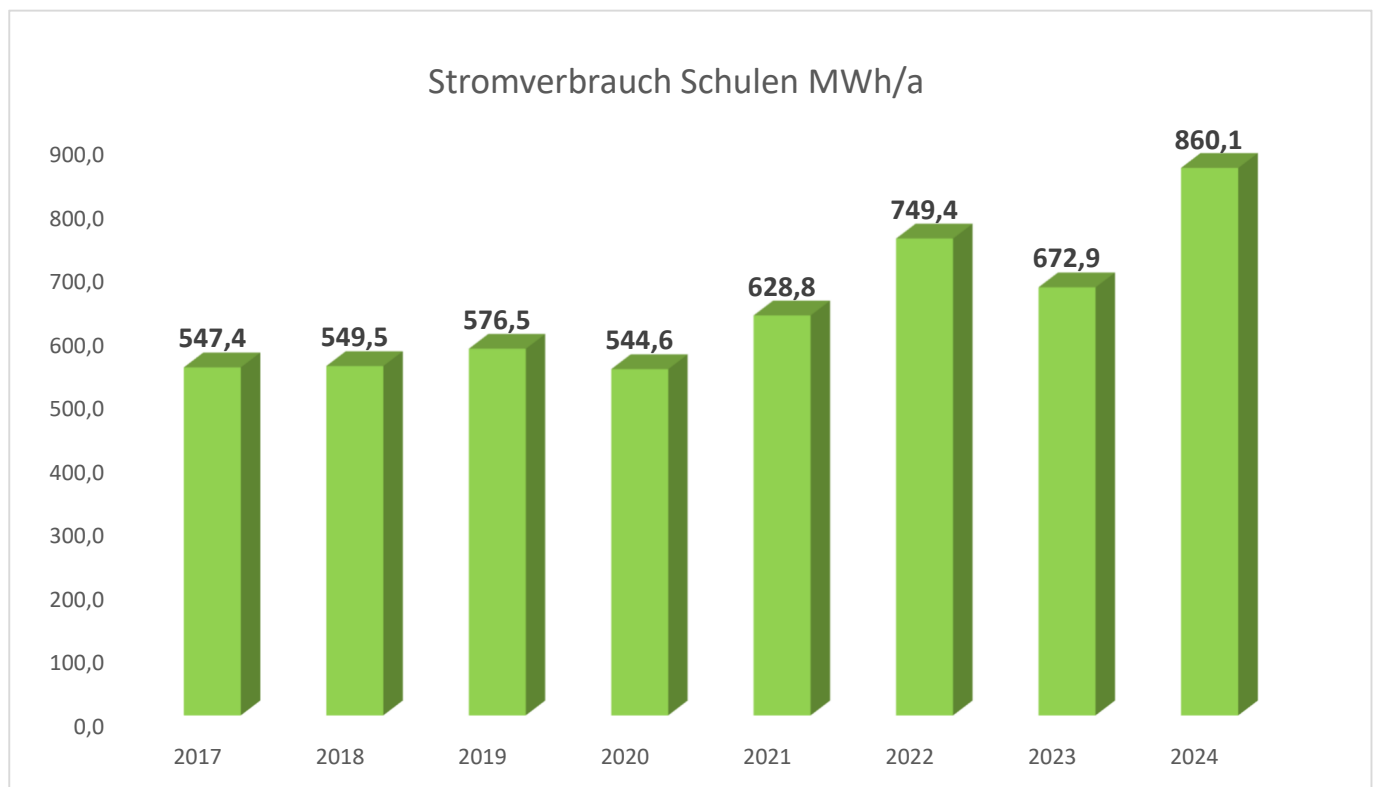


Schulen BWZ.4000- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

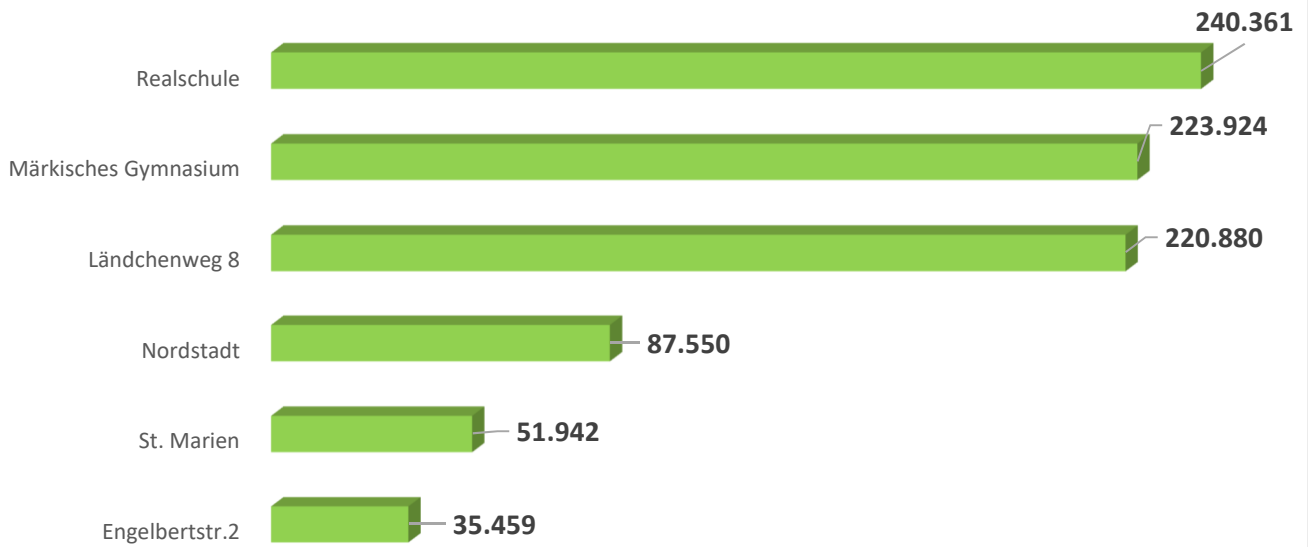
STROMVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nordstadt	31.250	31.120	30.002	42.891	93.060	87.550
Realschule	131.007	108.677	137.110	173.040	170.648	240.361
Märkisches Gymnasium	215.451	229.992	247.754	254.176	177.974	223.924
St. Marien	39.679	35.996	43.210	55.835	40.927	51.942
Ländchenweg 8	120.389	99.869	131.054	159.015	156.817	220.880
Engelbertstr.2	38.718	38.930	39.709	64.445	33.521	35.459
MWh/a	576,5	544,6	628,8	749,4	672,9	860,1

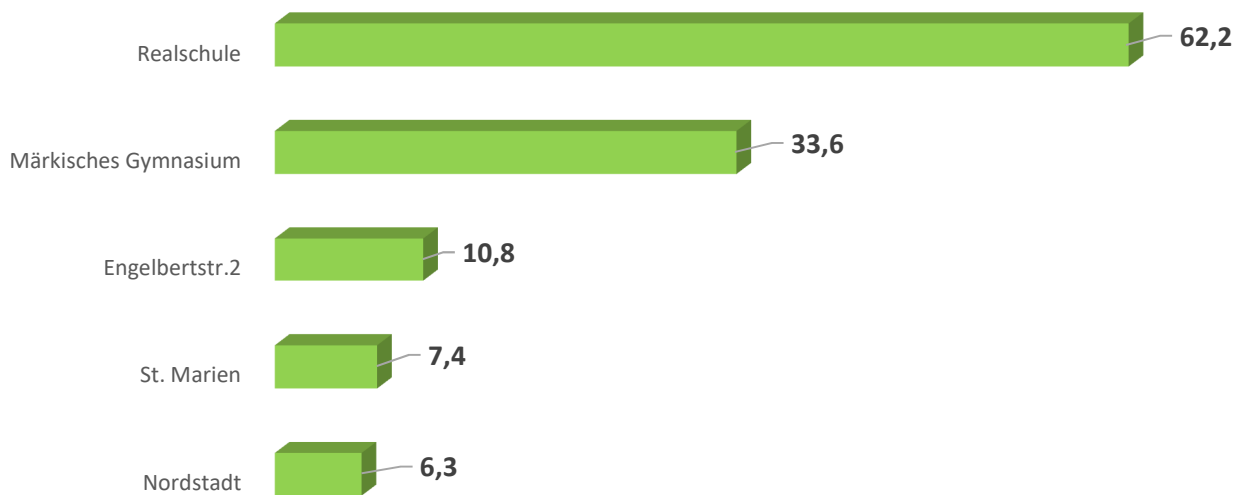
% Abweichung Vorjahr	0,0	-5,5	15,5	19,2	-10,2	27,8
----------------------	------------	-------------	-------------	-------------	--------------	-------------



Rangfolge des Stromverbrauch der Schulen KWh/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF) a; Stand 2024

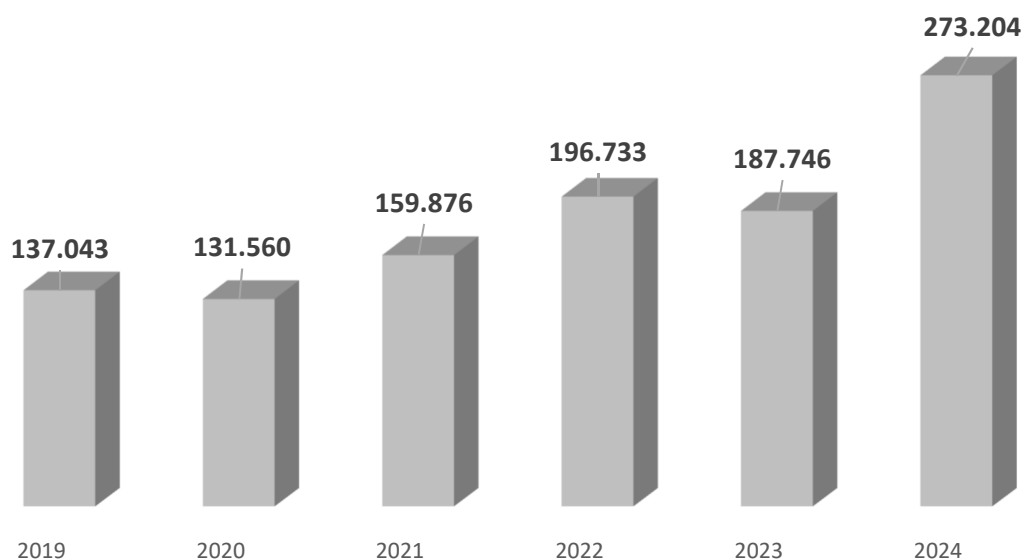


Schulen BWZ.4000- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

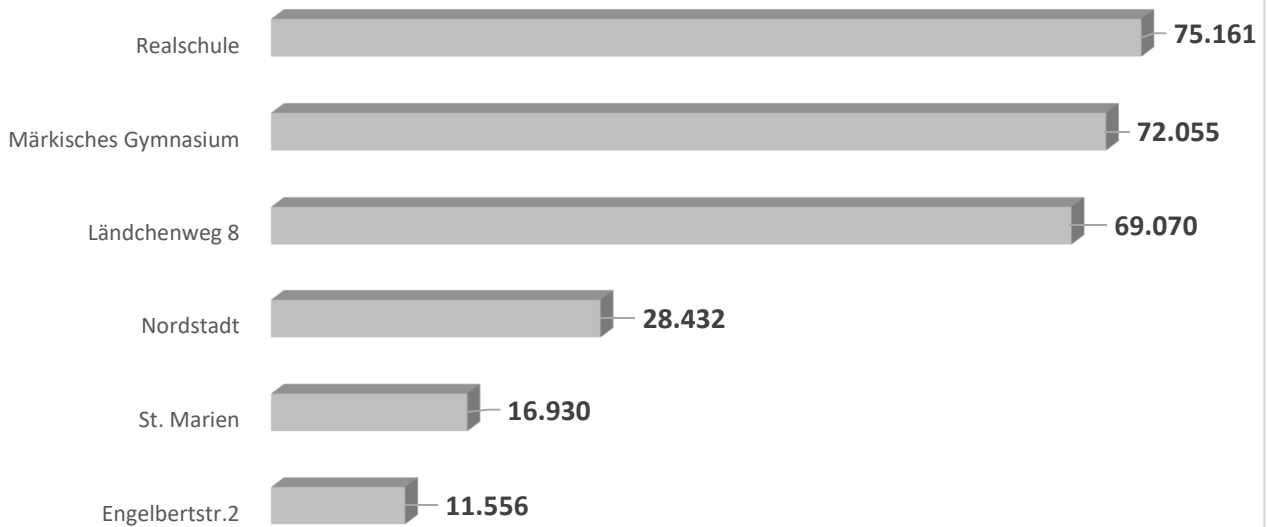
STROMKOSTEN

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nordstadt	7.655	8.169	7.519	10.712	22.585	28.432
Realschule	29.079	24.352	34.330	41.104	47.226	75.161
Märkisches Gymnasium	53.566	54.022	63.447	68.298	55.668	72.055
St. Marien	10.096	9.861	11.939	17.223	10.014	16.930
Ländchenweg 8	26.693	24.248	31.555	37.776	43.399	69.070
Engelbertstr.2	9.954	10.908	11.086	21.620	8.854	11.556
Kosten €/a	137.043	131.560	159.876	196.733	187.746	273.204

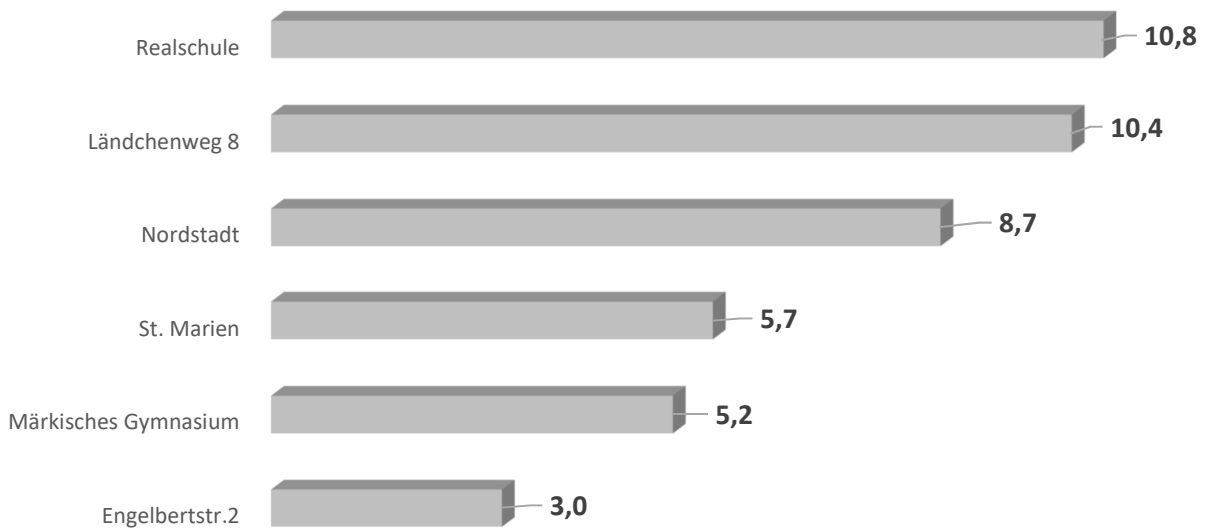
Schulen Kostenentwicklung Strom €/a -2019-2024



Rangfolge Stromkosten der Schulen €/a 2024



Rangfolge Stromkosten der Schulen €/ m² BGFa -2024

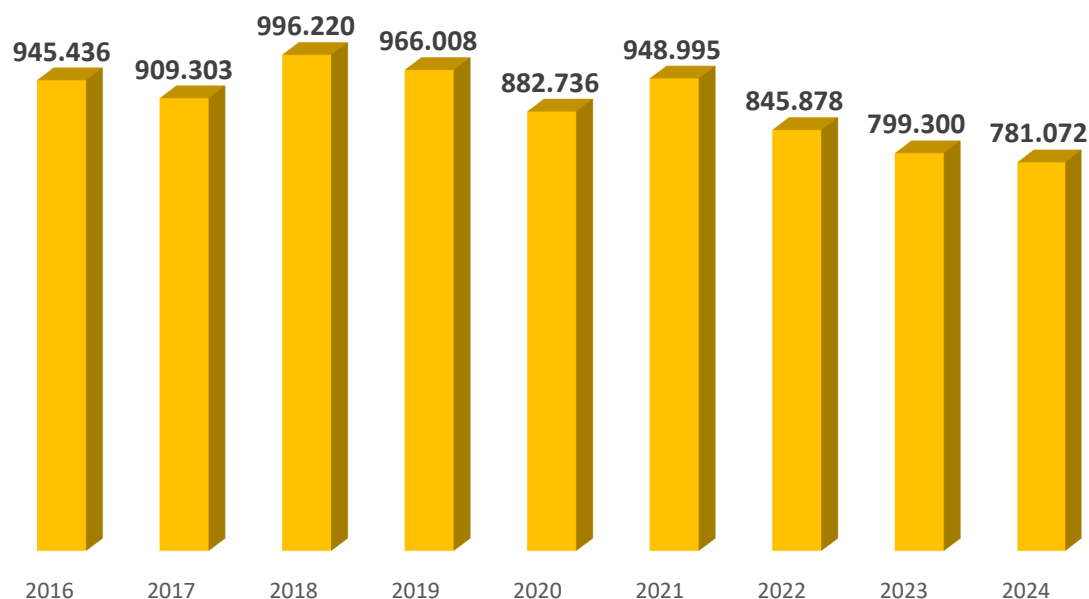


Turnhallen BWZ.5110- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

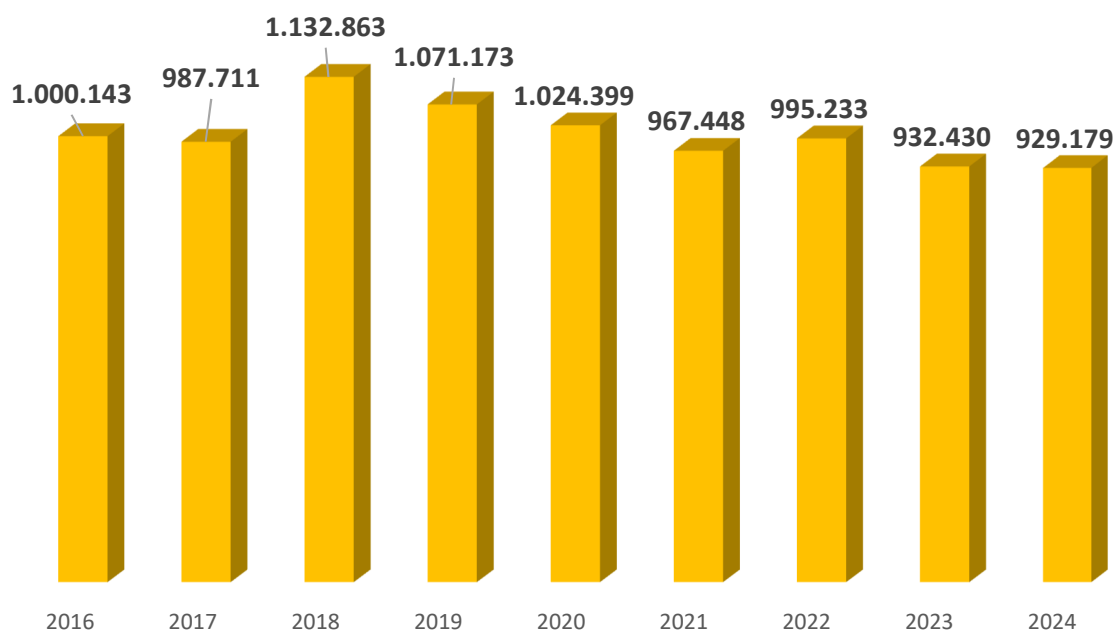
GASVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TH-Nordstadt	82.392	83.839	117.287	105.716	93.089	99.732
TH-Realschule	245.685	185.792	156.017	198.114	199.272	226.752
TH-Märkisches Gymnasium	186.200	183.170	255.562	232.430	193.261	168.456
TH-St. Marien	192.753	172.020	146.189	86.368	60.930	82.354
TH-Ländchenweg 8	189.061	172.530	191.822	158.815	138.062	139.189
TH-Engelbertstr.2	69.917	85.385	82.118	64.435	114.686	64.589
MWh/a	966	883	949	846	799	781
% Abweichung Vorjahr	0	-8,6	7,5	-10,9	-5,5	-2,3

Gasverbrauch Turnhallen KWh/a



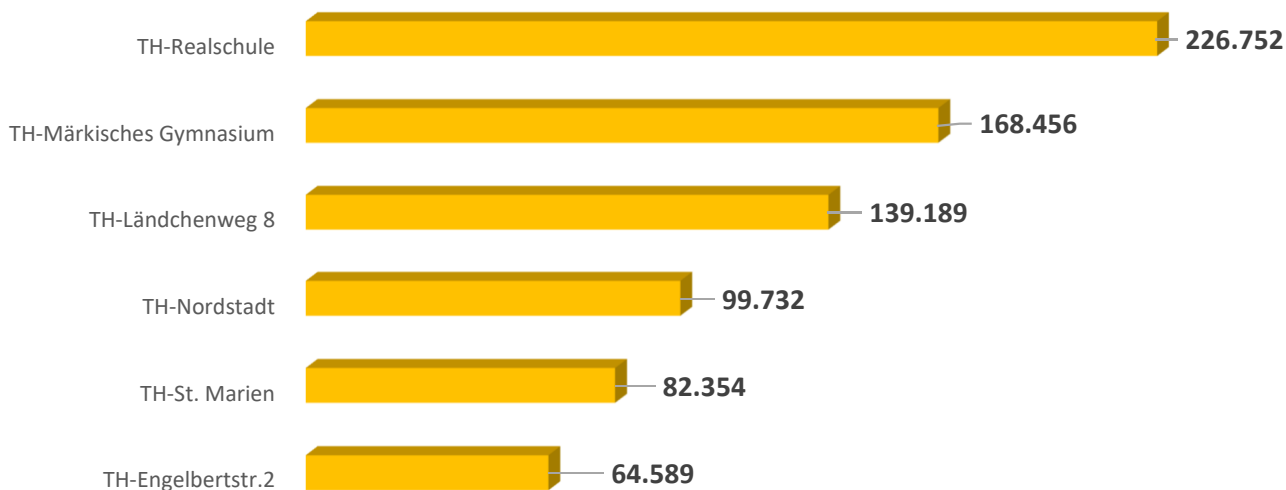
Gasverbrauch Turnhallen witterungsbereinigt KWh/a



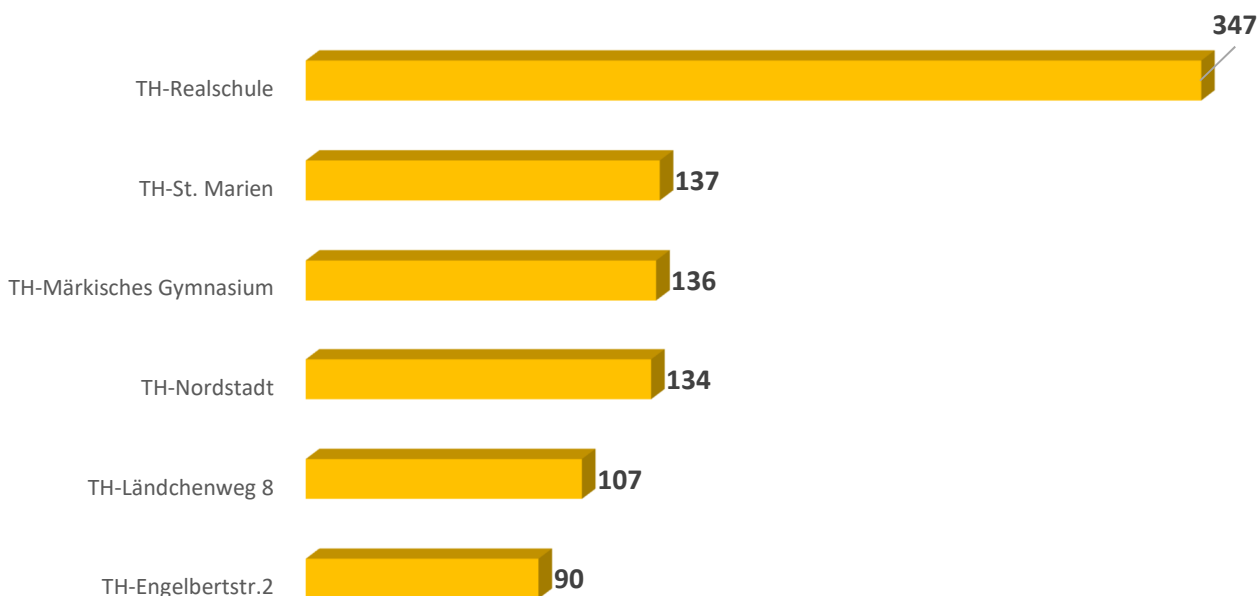
Witterungsbereinigter Verbrauch der Turnhallen -Gas 2019 – 2024

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Klimafaktor 13700-Gevelsberg	0,9018	0,8617	0,9809	0,8499	0,8572	0,8406
TH-Nordstadt	91.362	97.294	119.568	124.382	108.594	118.643
TH-Realschule	272.431	215.608	159.051	233.095	232.462	269.749
TH-Märkisches Gymnasium	206.471	212.565	260.531	273.470	225.450	200.399
TH-St. Marien	213.737	199.626	149.032	101.618	71.078	97.970
TH-Ländchenweg 8	209.643	200.218	195.552	186.857	161.057	165.582
TH-Engelbertstr.2	77.528	99.088	83.715	75.812	133.788	76.836
KWh/a	1.071	1.024	967	995	932	929
% Abweichung Vorjahr	0	-4,4	-5,6	2,9	-6,3	-0,3

Rangfolge Gasverbrauch Turnhallen KWh/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024 Turnhallen



Turnhallen BWZ.5110- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASKOSTEN

	2019*	2020*	2021*	2022	2023	2024
TH-Nordstadt	13.117	12.993	16.306	9.266	20.007	9.964
TH-Realschule	22.719	18.675	14.769	13.462	42.628	22.398
TH-Märkisches Gymnasium	15.783	13.617	19.284	15.755	16.647	15.755
TH-St. Marien	5.189	5.014	5.234	5.948	13.157	8.259
TH-Ländchenweg 8	10.737	9.641	9.575	10.800	29.568	13.801
TH-Engelbertstr.2	9.986	9.345	9.783	4.524	24.607	6.520
Kosten €/a	77.531	69.285	74.951	59.755	146.614	76.697

% Abweichung Vorjahr

0

-10,6

8,2

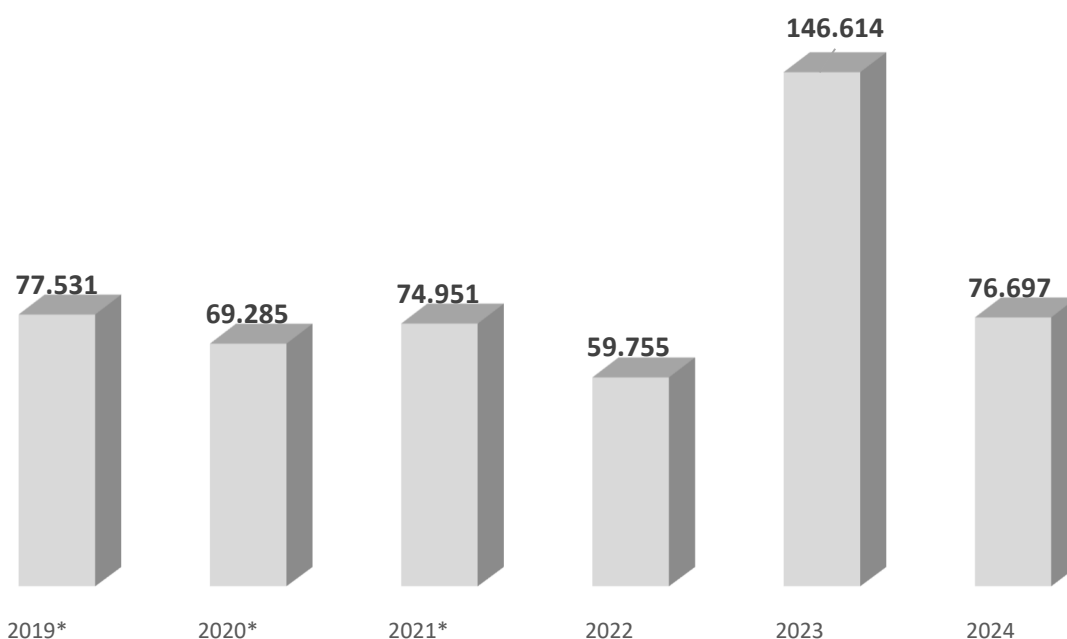
-20,3

145,4

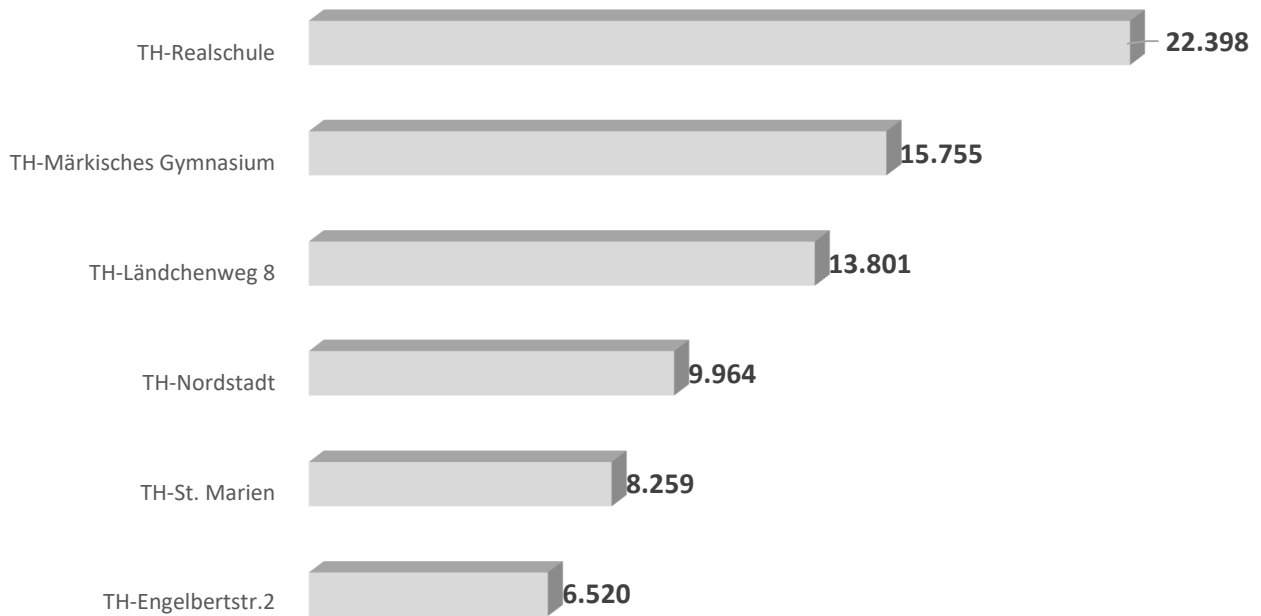
-47,7

- **Gas- Contracting; 2021 Wechsel**

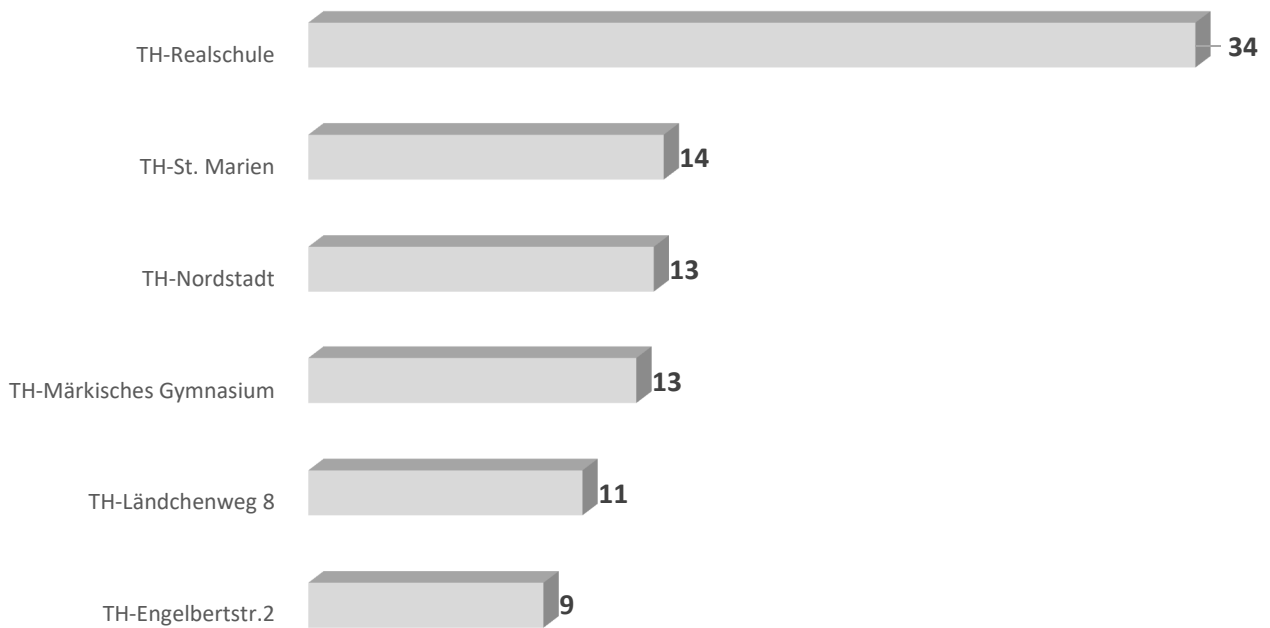
Turnhallen Kostenentwicklung Gas €/a -2019-2024



Rangfolge Gaskosten Turnhallen €/a -2024



Rangfolge Gaskosten Turnhallen €/m² (BGF) a -2024



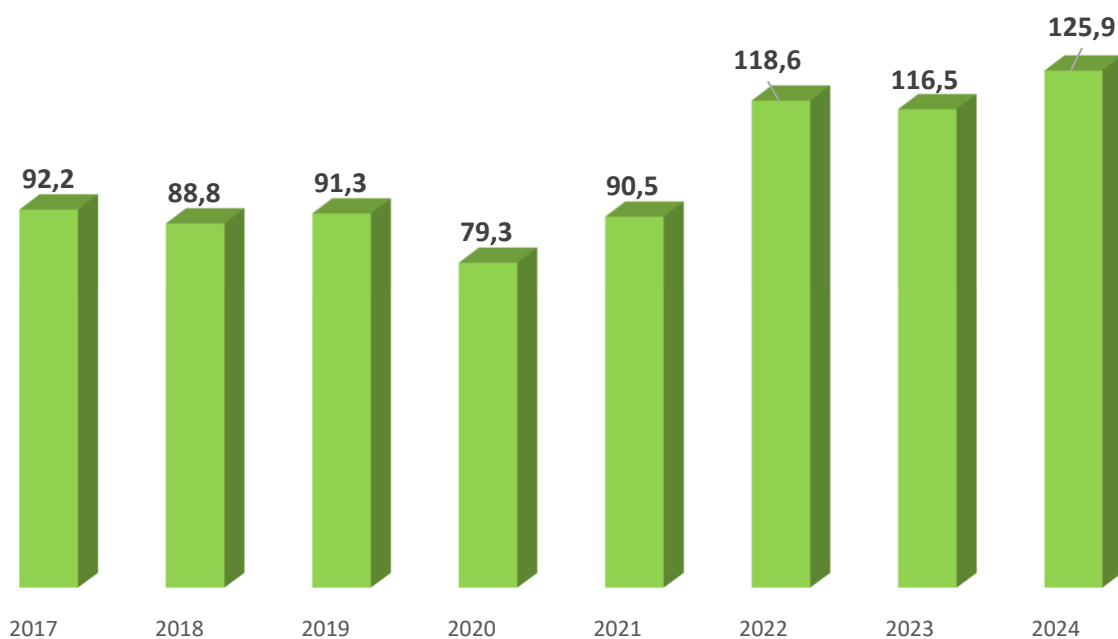
Turnhallen BWZ.5110- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMVERBRAUCH

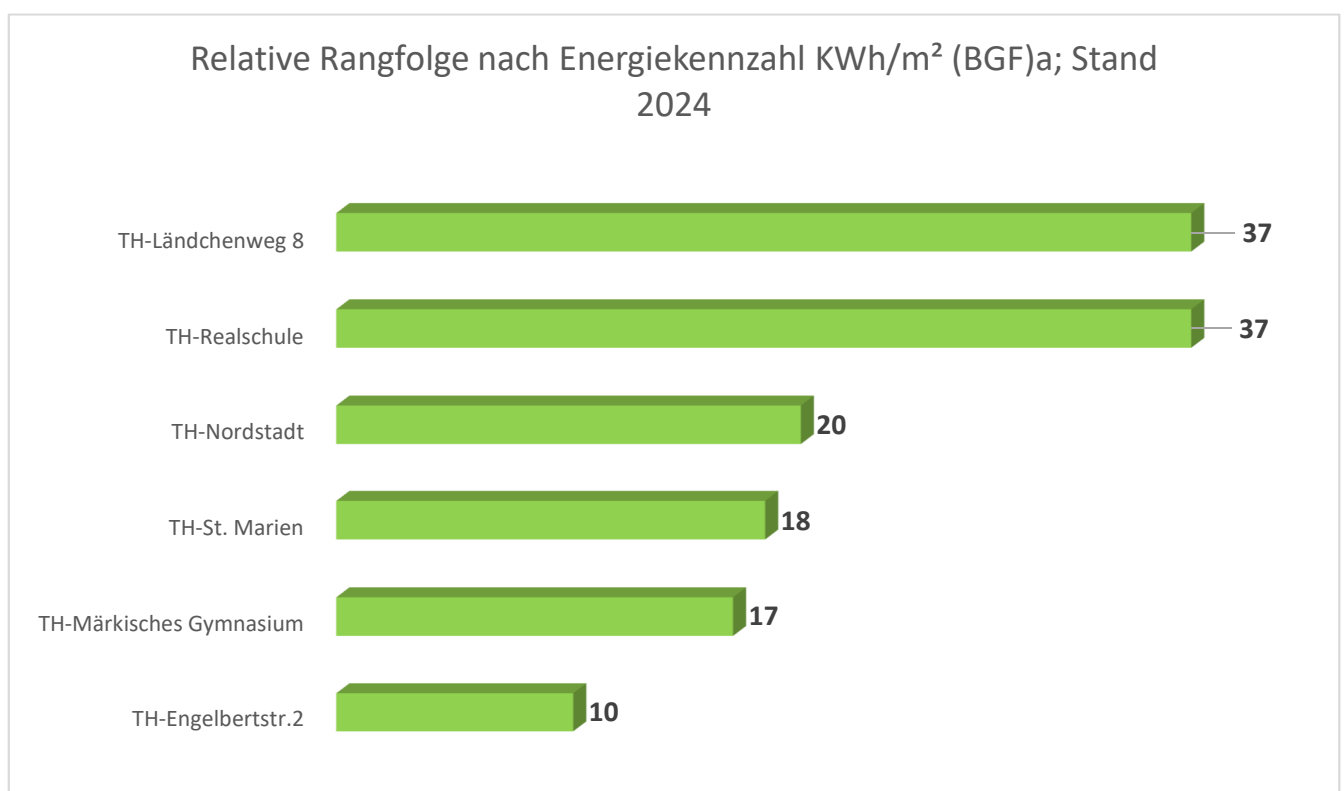
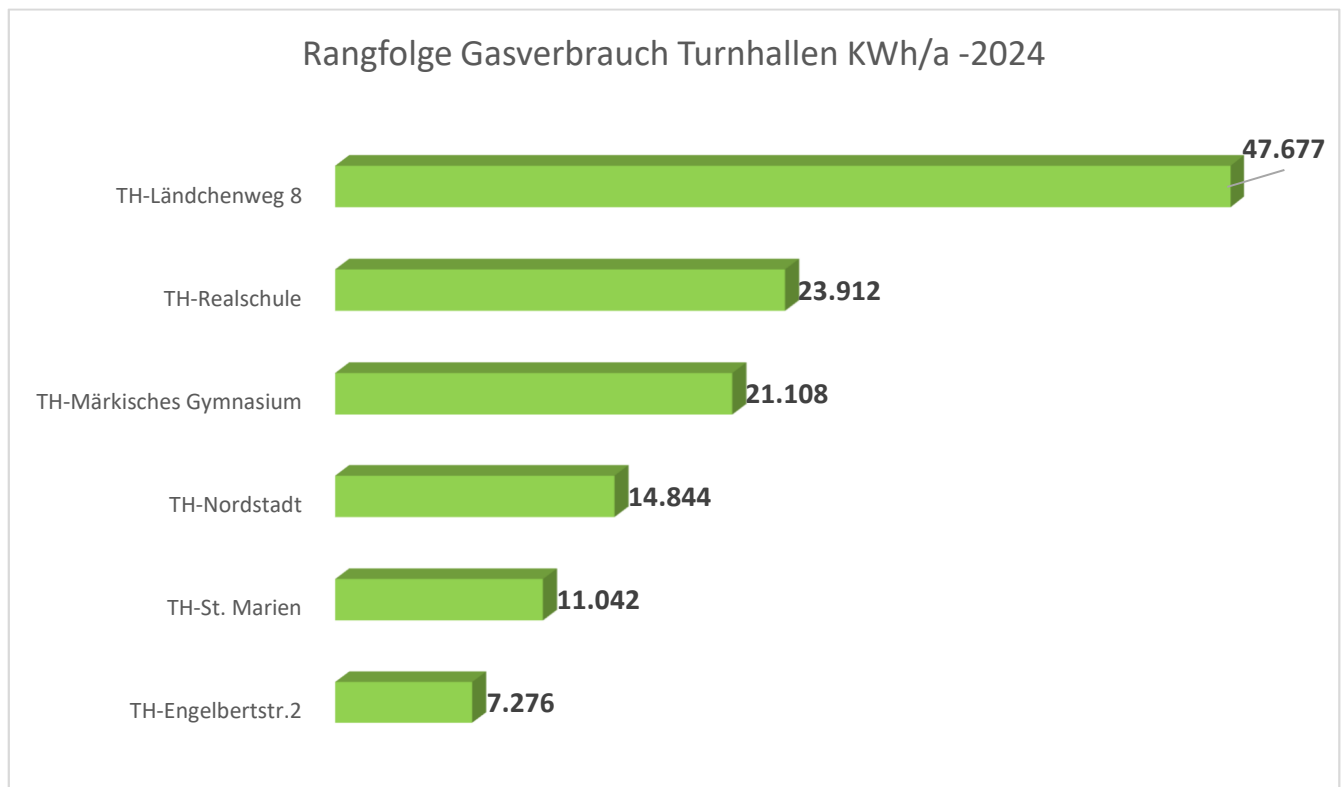
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TH-Nordstadt	13.172	8.856	11.492	16.821	16.211	14.844
TH-Realschule	13.326	10.811	12.838	17.214	20.800	23.912
TH-Märkisches Gymnasium	21.085	22.013	23.713	24.329	22.230	21.108
TH-St. Marien	9.353	8.298	8.976	12.034	8.548	11.042
TH-Ländchenweg 8	26.570	21.557	25.609	34.323	41.486	47.677
TH-Engelbertstr.2	7.765	7.787	7.851	13.872	7.216	7.276
MWh/a	91.271	79.322	90.479	118.593	116.491	125.859

% Abweichung Vorjahr	0	-13,1	14,1	31,1	-1,8	8,0
----------------------	---	-------	------	------	------	-----

Stromverbrauch Turnhallen MWh/a



Rangfolge des Stromverbrauches der Turnhallen Stand 2024:



Turnhallen BWZ.5110- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

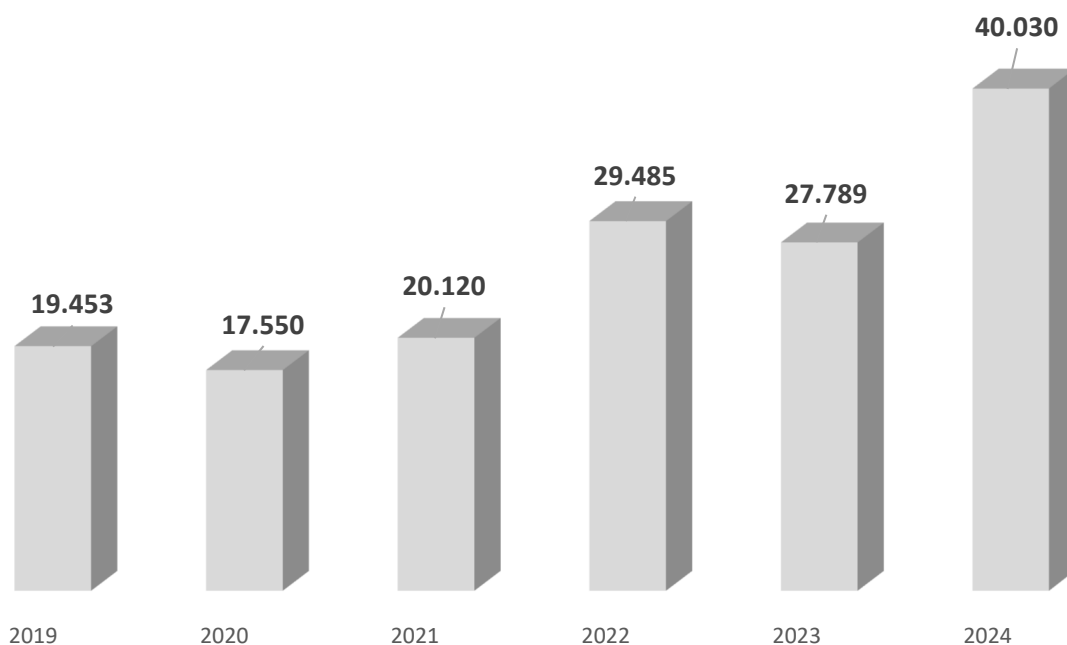
STROMKOSTEN

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TH-Nordstadt	3.243	2.349	854	4.402	4.087	4.897
TH-Realschule	2.696	2.263	3.188	4.089	4.698	7.477
TH-Märkisches Gymnasium	4.432	4.736	5.683	5.966	5.249	6.795
TH-St. Marien	1.943	1.805	2.181	3.044	2.079	3.584
TH- Ländchenweg 8	5.377	4.513	6.356	8.154	9.368	14.909
TH- Engelbertstr.2	1.762	1.884	1.858	3.830	2.308	2.368
Kosten €/a	19.453	17.550	20.120	29.485	27.789	40.030

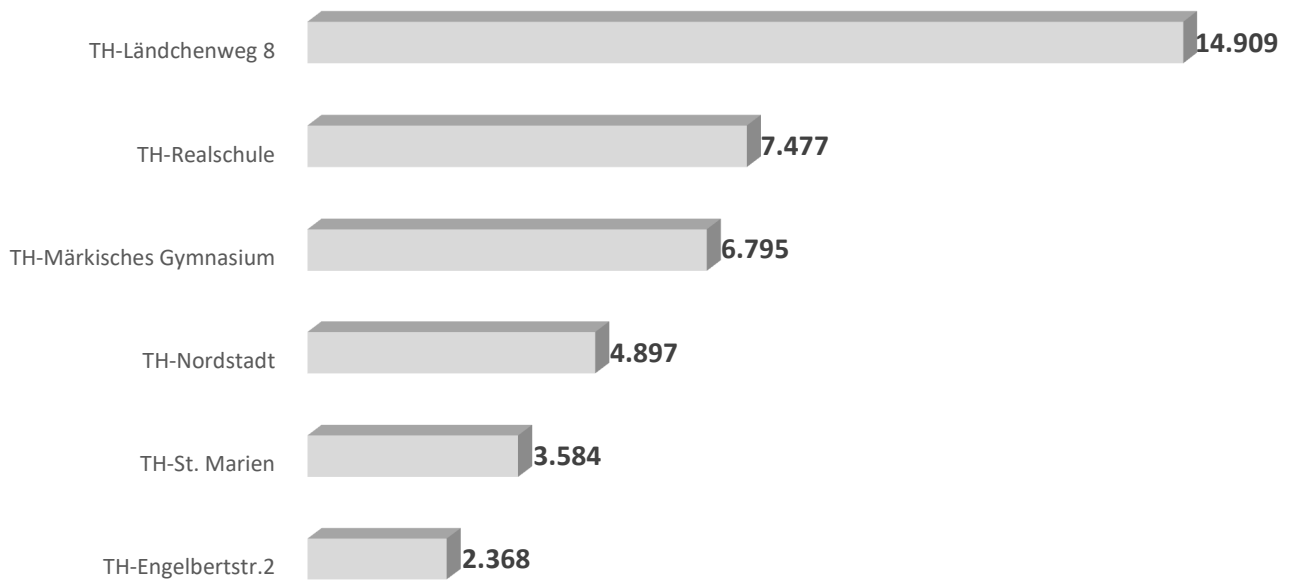
% Abweichung
Vorjahr

0	-9,8	14,6	46,5	-5,8	44,0
---	------	------	------	------	------

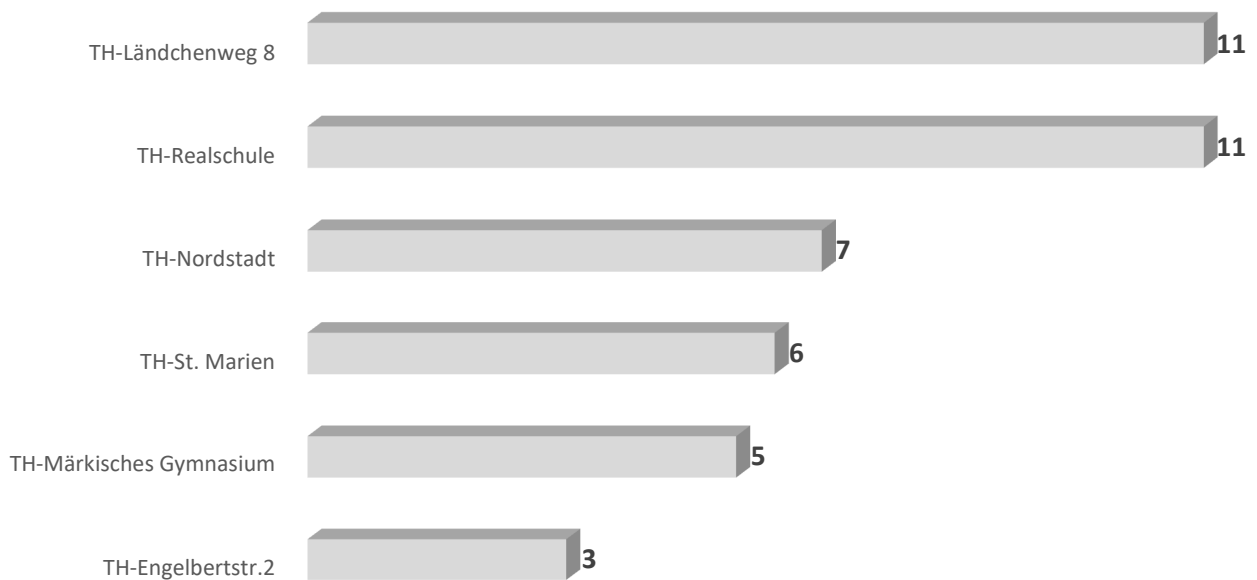
Turnhallen Kostenentwicklung Strom €/a -2019-2024



Rangfolge Stromkosten der Turnhallen €/a 2024



Rangfolge der Stromkosten Turnhallen €/m² (BGF)a -2024

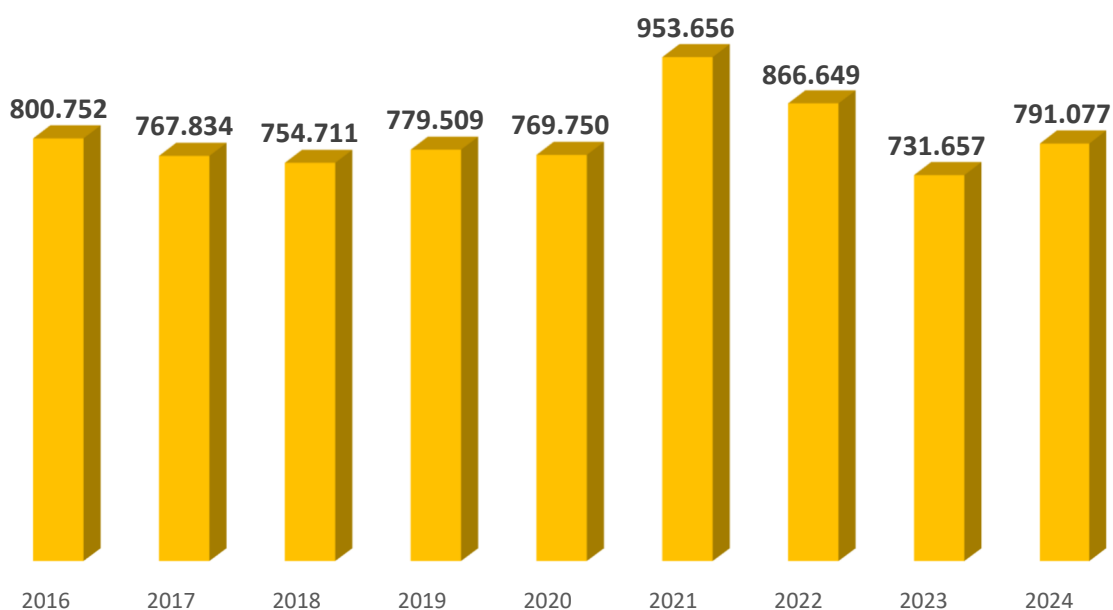


Verwaltungsgebäude BWZ-1300- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

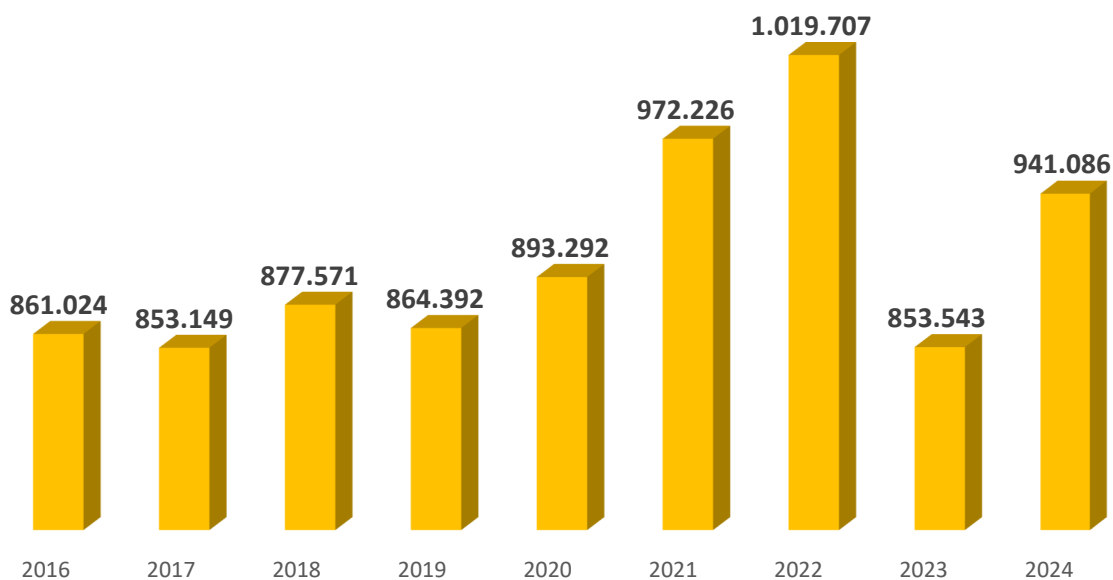
GASVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VGI.	346.533	325.441	403.492	373.381	357.131	375.194
VGII.	271.545	294.849	366.798	302.730	198.390	263.944
VGIII.	161.431	149.460	183.366	190.538	176.136	151.939
MWh/a	780	770	954	867	732	791
% Abweichung Vorjahr	0	-1,3	23,9	-9,1	-15,6	8,1

Gasverbrauch Verwaltung KWh/a



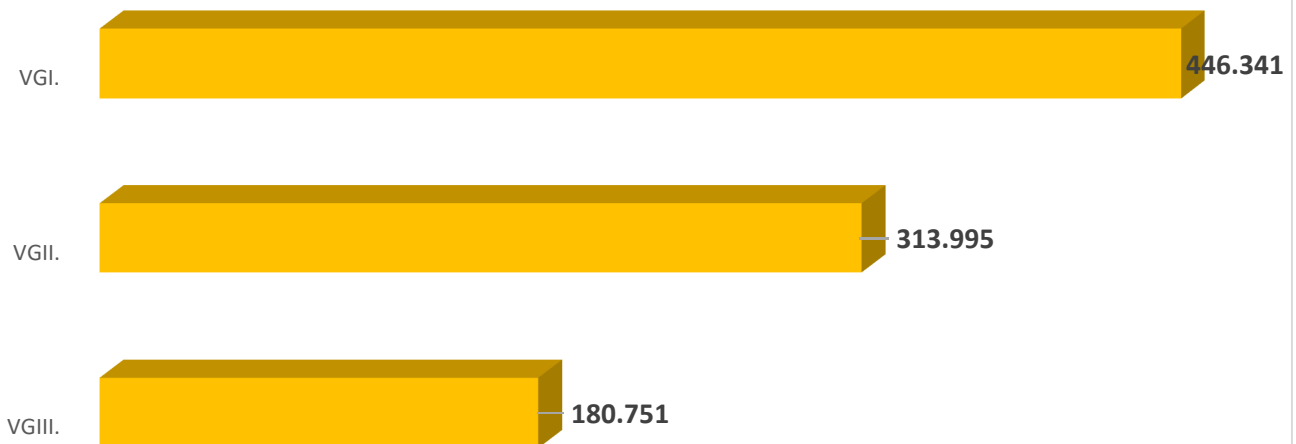
Gasverbrauch Verwaltung witterungsbereinigt KWh/a



Witterungsbereinigter Verbrauch der Verwaltungsgebäude -Gas 2019 – 2024

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Klimafaktor 13700-Gevelsberg	0,9300	0,9000	0,8600	0,9018	0,8617	0,9809	0,8499	0,8572	0,8406
VGI.	381.580	376.022	379.806	384.268	377.673	411.349	439.323	416.625	446.341
VGII.	303.235	307.394	303.123	301.114	342.171	373.940	356.195	231.440	313.995
VGIII.	176.209	169.732	194.642	179.010	173.448	186.936	224.189	205.478	180.751
MWh/a	861.024	853.149	877.571	864.392	893.292	972.226	1.019.707	853.543	941.086
% Abweichung Vorjahr	0	-0,9	2,9	-1,5	3,3	8,8	4,9	-16,3	10,3

Rangfolge Gaskosten Verwaltungsgebäude KWh/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024 Verwaltungsgebäude



Verwaltungsgebäude BWZ-1300- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASKOSTEN

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VGI.	21.396	26.579	32.861	26.950	55.849	37.305
VGII.	16.622	19.221	26.236	21.859	31.026	26.041
VGIII.	9.873	9.743	13.106	13.748	27.544	15.073
Kosten €/a	47.891	55.543	72.202	62.558	114.420	78.419

% Abweichung
Vorjahr

0

16,0

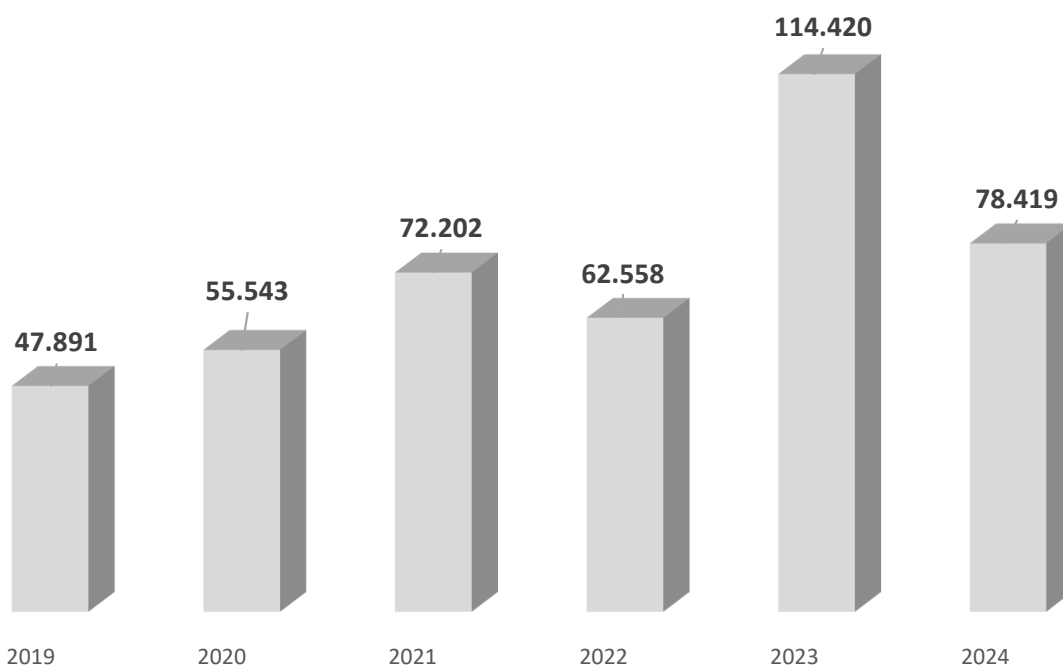
30,0

-13,4

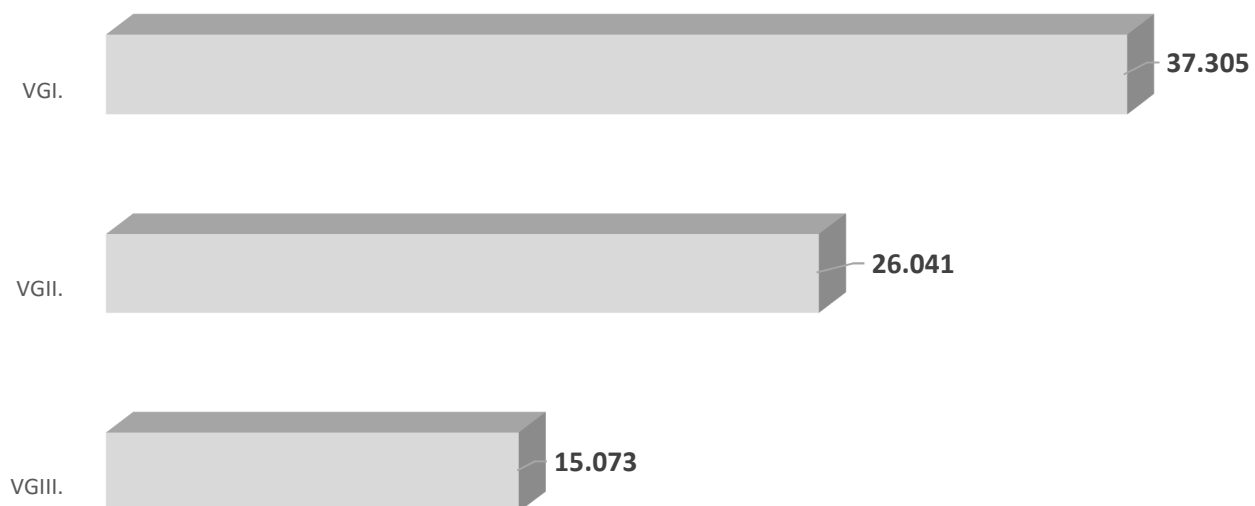
82,9

-31,5

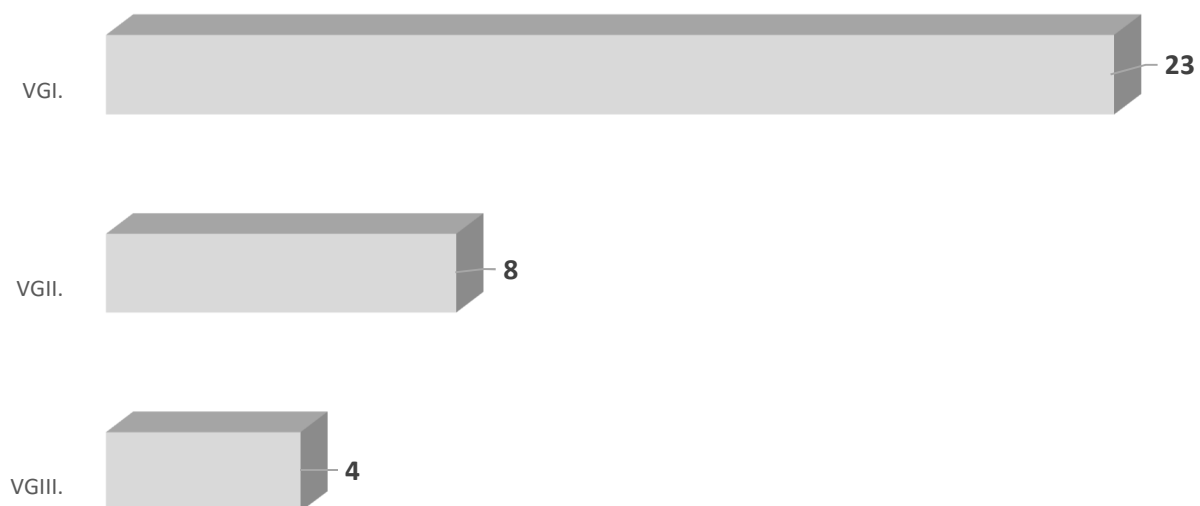
Verwaltung Kostenentwicklung Strom €/a -2019-2024



Rangfolge Gaskosten Verwaltungsgebäude €/a - 2024



Rangfolge Gaskosten Verwaltungsgebäude €/m² (BGF) - 2024

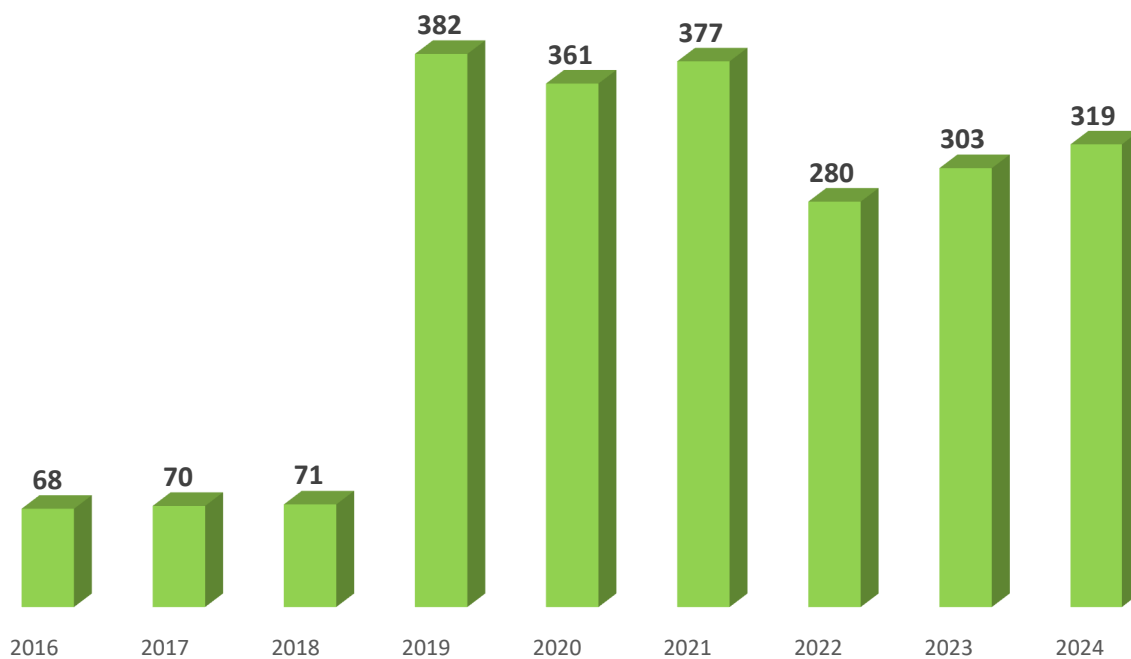


Verwaltungsgebäude BWZ-1300- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

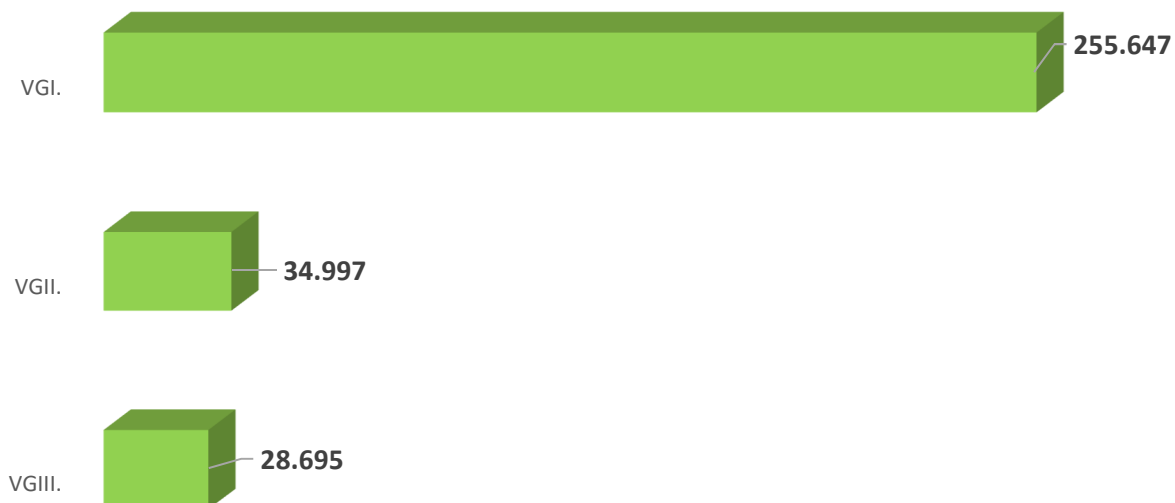
STROMVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VGI.	313.765	296.254	304.781	240.476	245.697	255.647
VGII.	36.254	36.733	39.369	32.123	33.755	34.997
VGIII.	31.742	28.352	32.480	7.222	23.466	28.695
MWh/a	382	361	377	280	303	319
% Abweichung Vorjahr	0	-5,3	4,23	-25,7	8,3	5,4

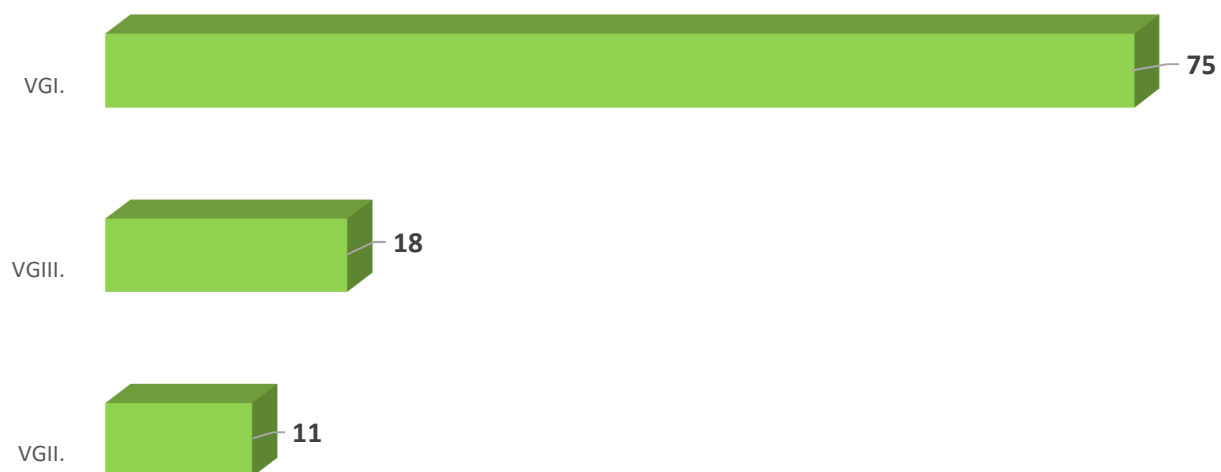
Stromkosten Verwaltungsgebäude MWh/a -2016 - 2024



Rangfolge Stromkosten Verwaltungsgebäude KWh/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024



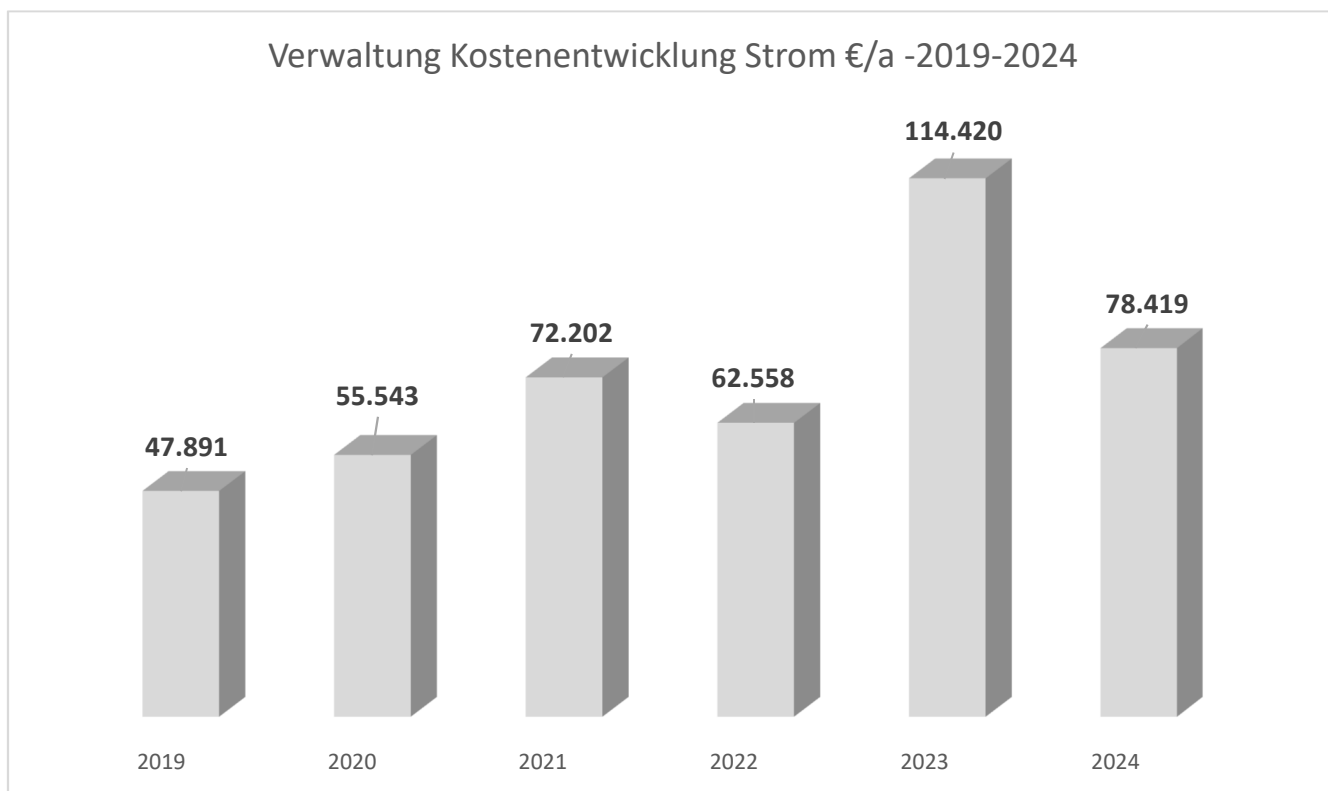
Verwaltungsgebäude BWZ-1300- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMKOSTEN

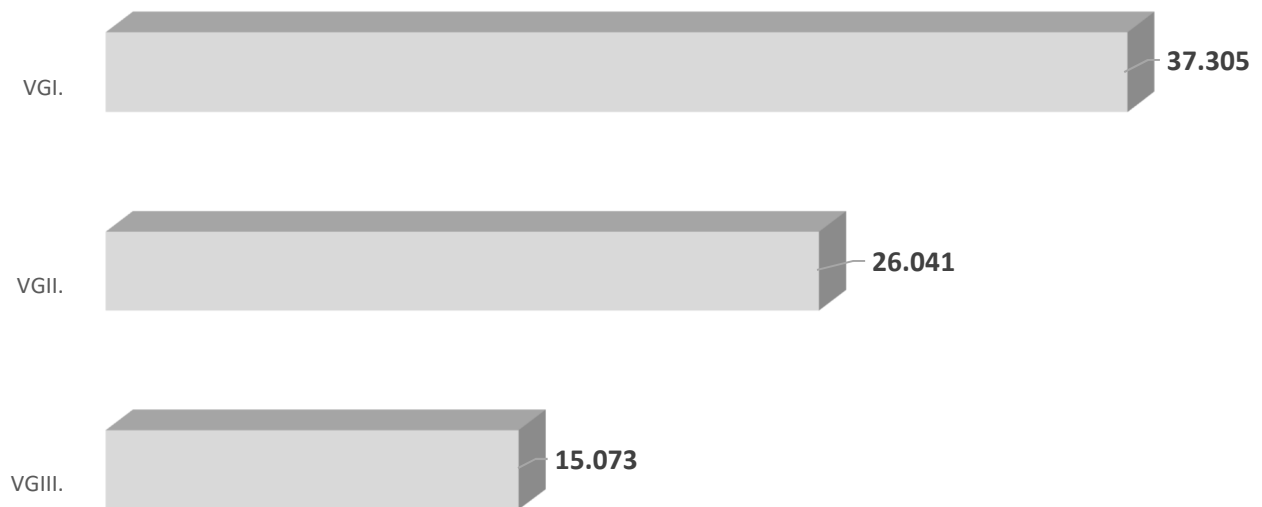
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VGI.	21.396	26.579	32.861	26.950	55.849	37.305
VGII.	16.622	19.221	26.236	21.859	31.026	26.041
VGIII.	9.873	9.743	13.106	13.748	27.544	15.073
Kosten €/a	47.891	55.543	72.202	62.558	114.420	78.419

% Abweichung
Vorjahr

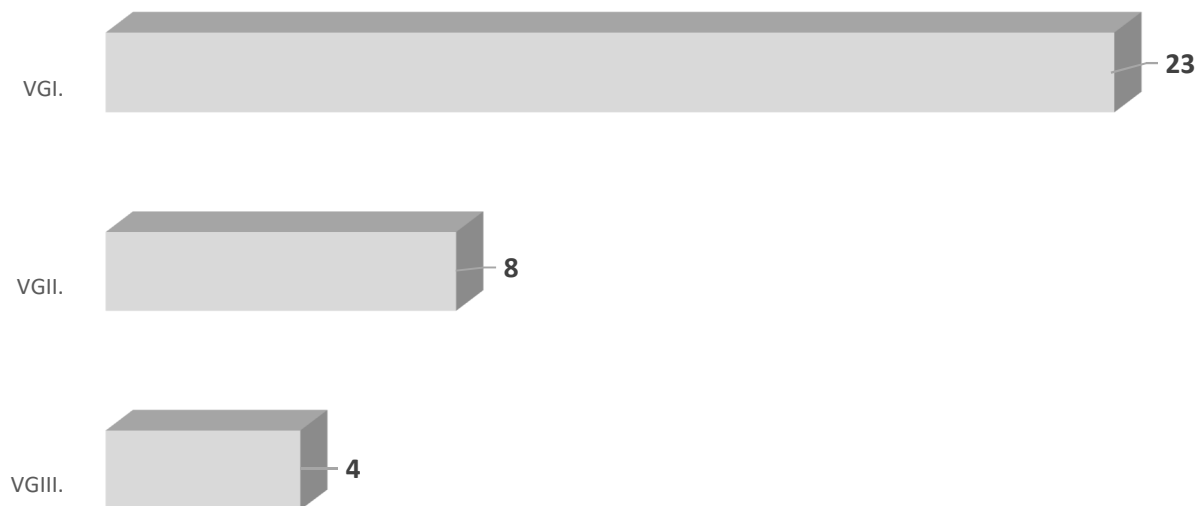
0	16,0	30,0	-13,4	82,9	-31,5
---	------	------	-------	------	-------



Rangfolge Stromkosten Verwaltungsgebäude €/a - 2024



Rangfolge Gaskosten Verwaltungsgebäude €/m² - 2024



Feuerwehrgebäude BWZ.7760- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
FW -RW A.-B.5	283.948	283.159	317.464	272.024	232.258	247.095
FW -Linderhsn.	289.342	321.366	338.627	297.408	232.235	62.106
FW -Beyenburger	94.734	66.251	116.041	87.286	57.004	86.288
MWh/a	668	671	772	657	521	395

% Abweichung Vorjahr

0

0,4

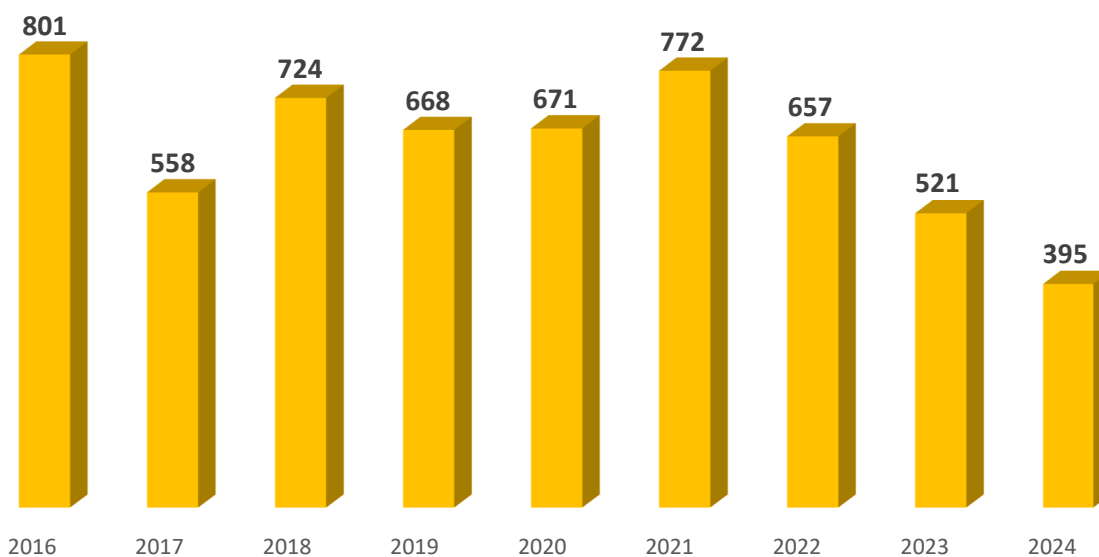
15,1

-14,9

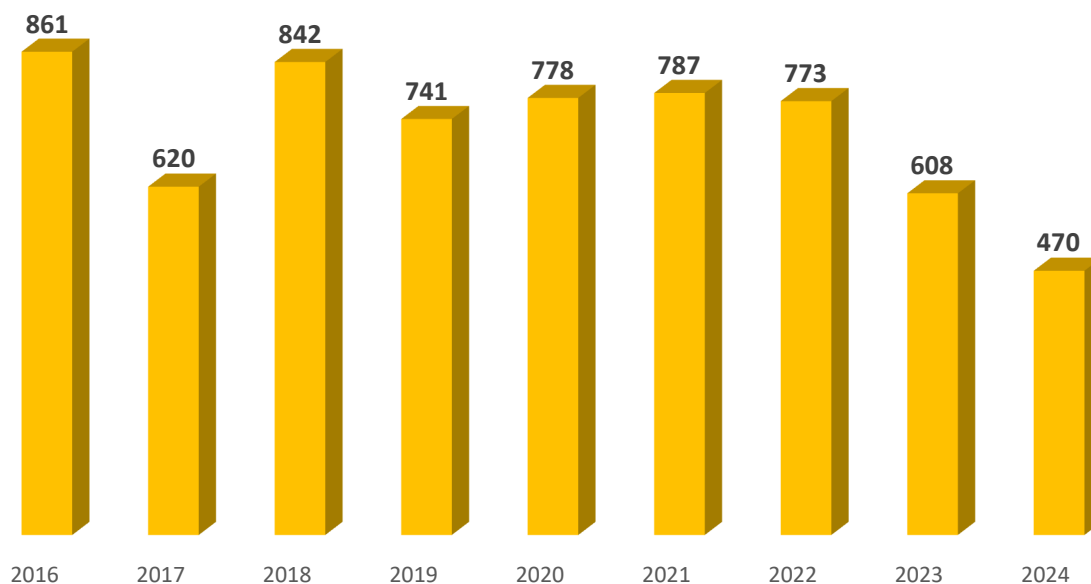
-20,6

-24,2

Gasverbrauch Feuerwehrgebäude MWh/a



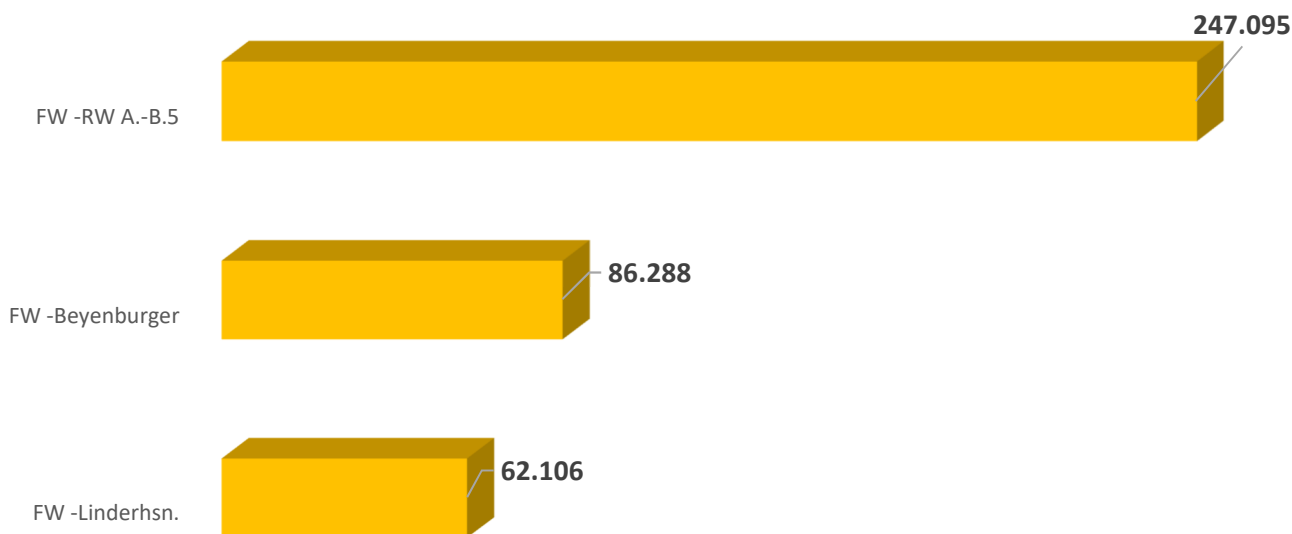
Gasverbrauch Feuerwehrgebäude witterungsbereinigt MWh/a



Witterungsbereinigter Verbrauch der Feuerwehrgebäude -Gas 2019 – 2024

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Klimafaktor 13700-Gevelsberg	0,9018	0,8617	0,9809	0,8499	0,8572	0,8406
FW -RW A.-B.5	314.868	328.605	323.646	320.066	270.950	293.951
FW -Linderhsn.	320.849	372.944	345.221	349.933	270.923	73.883
FW -Beyenburger	105.050	76.884	118.301	102.701	66.500	102.650
MWh/a	741	778	787	773	608	470
% Abweichung Vorjahr	0	5,1	1,1	-1,8	-21,3	-22,7

Rangfolge Gasverbrauch Feuerwehrgebäude KWh/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024 Feuerwehrgebäude



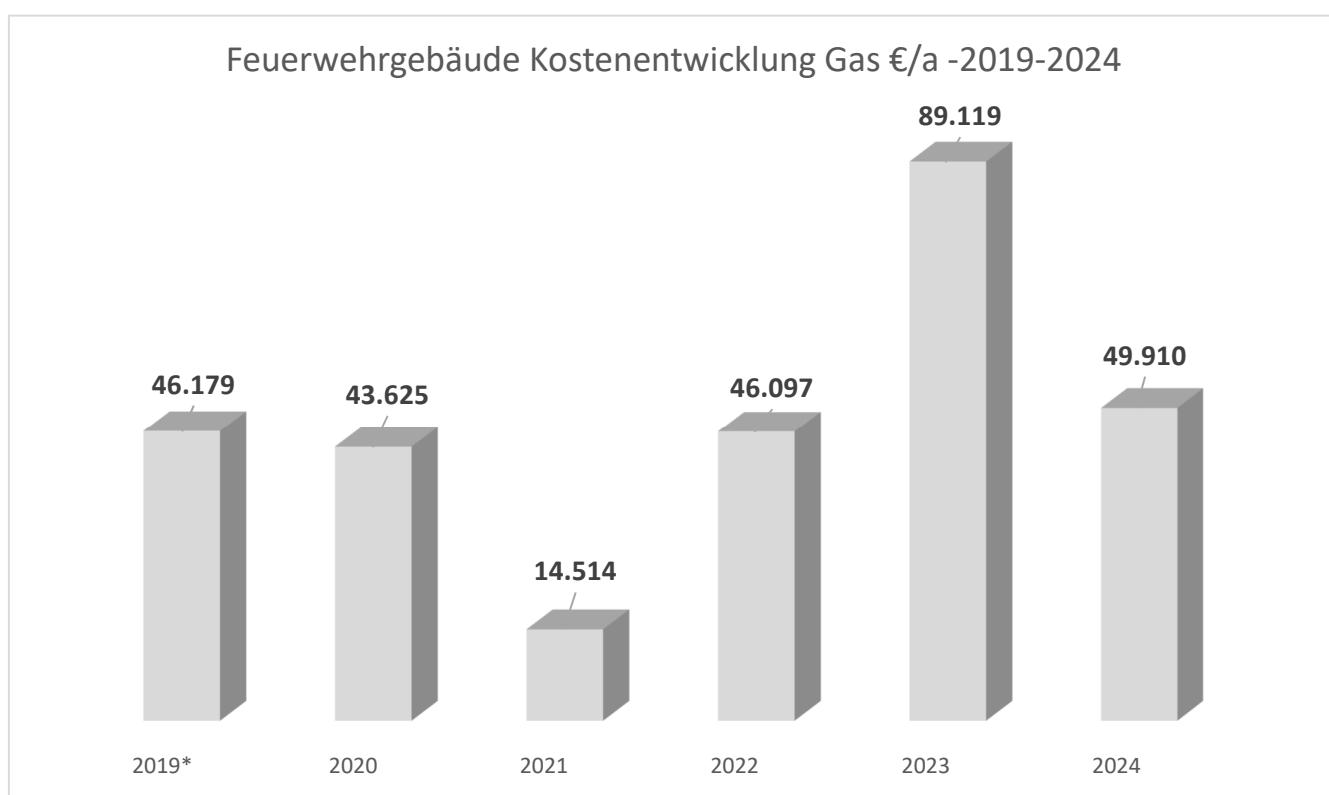
Feuerwehrgebäude BWZ.7760- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASKOSTEN

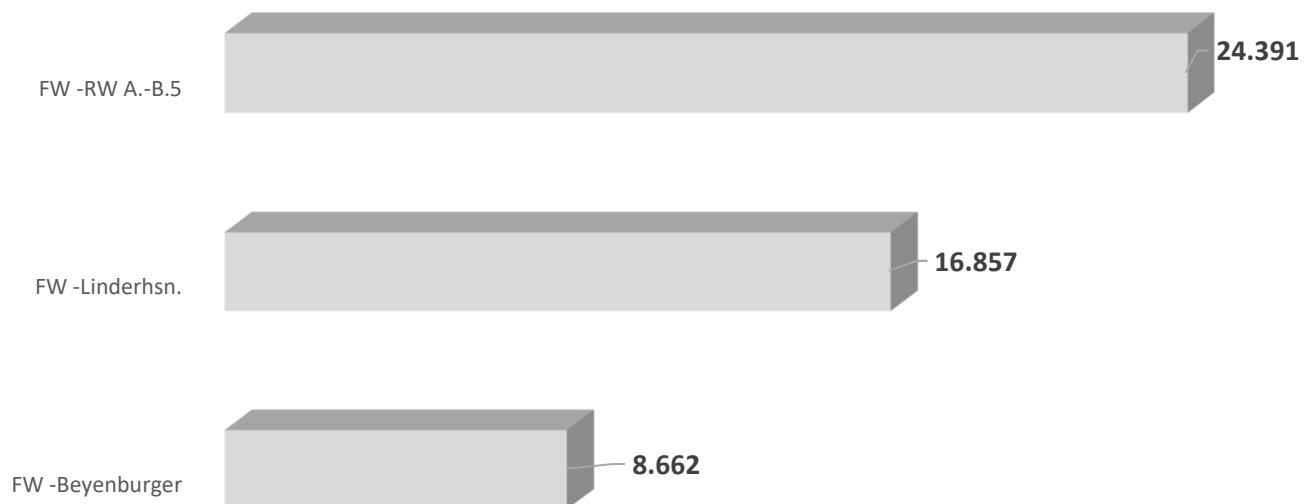
	2019*	2020	2021	2022	2023	2024
FW -RW A.-B.5	17.382	18.035	905	19.640	36.325	24.391
FW -Beyenburger	6.002	4.330	8.096	6.293	3.142	8.662
FW -Linderhsn.	22.795	21.260	5.513	20.164	49.652	16.857
Kosten €/a	46.179	43.625	14.514	46.097	89.119	49.910

% Abweichung Vorjahr 0 -5,5 -66,73 217,6 93,3 -44,0

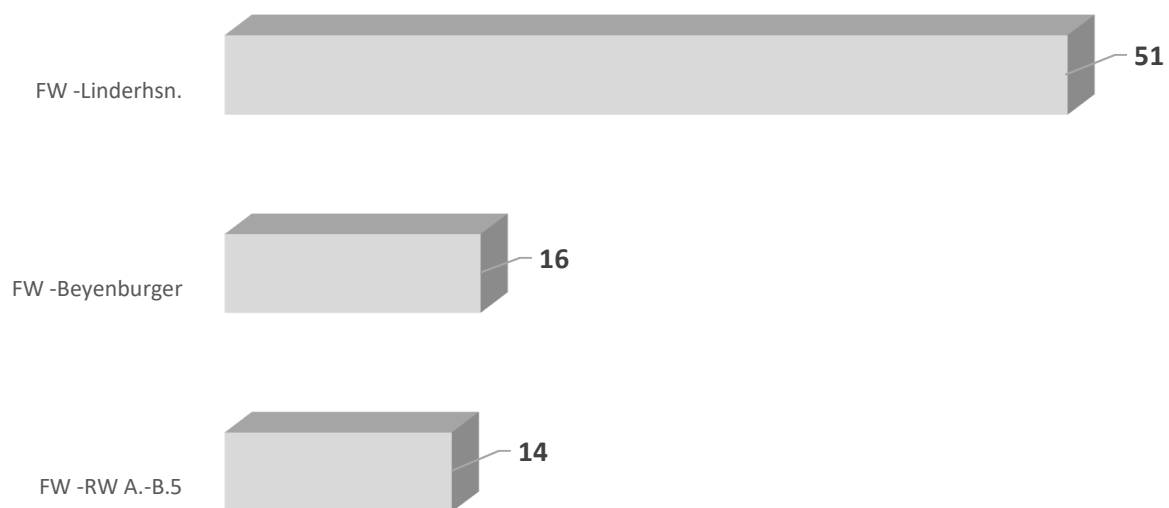
* FW-Linderhsn. Contracting bis 2021



Rangfolge Gaskosten der Feuerwehrgebäude €/a -2024



Rangfolge Gaskosten der Feuerwehrgebäude €/m² (BGF)a -2024



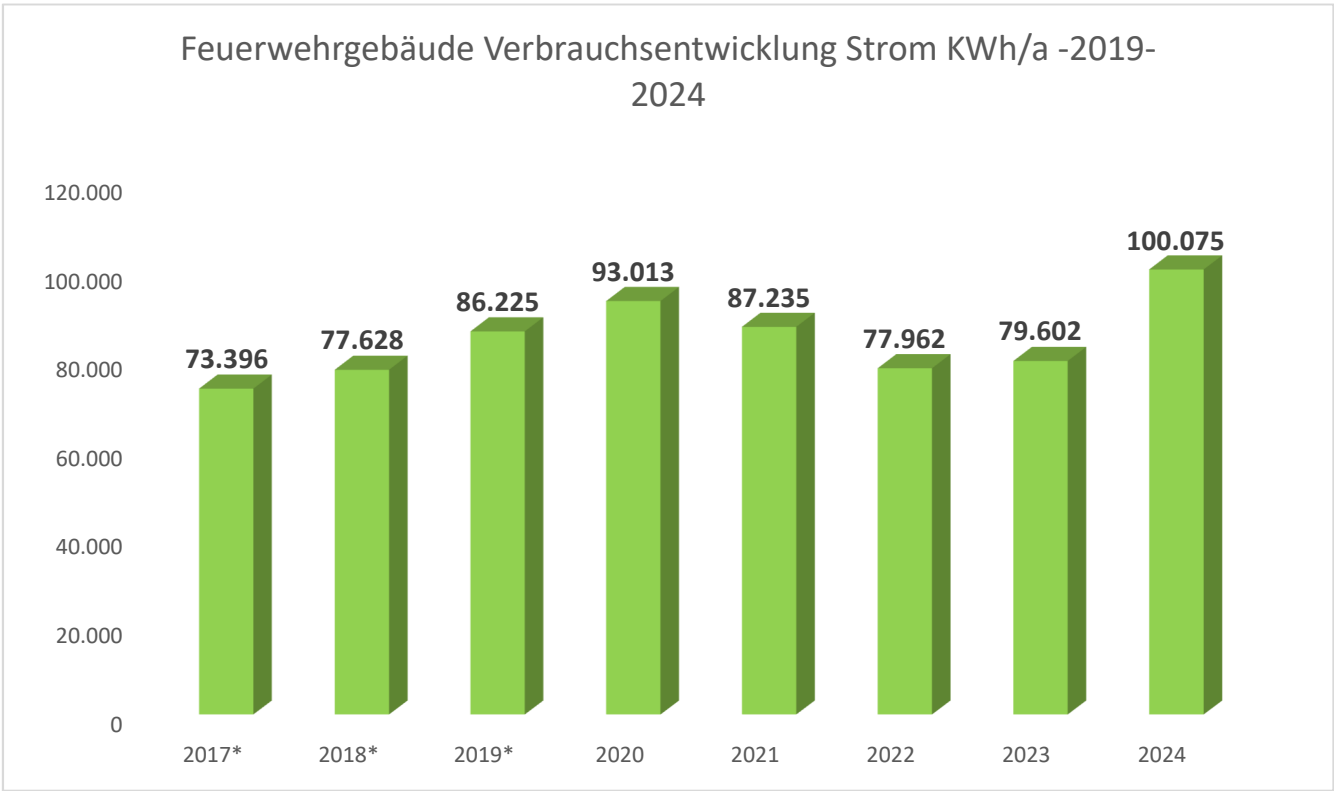
Feuerwehrgebäude BWZ.7760- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMVERBRAUCH

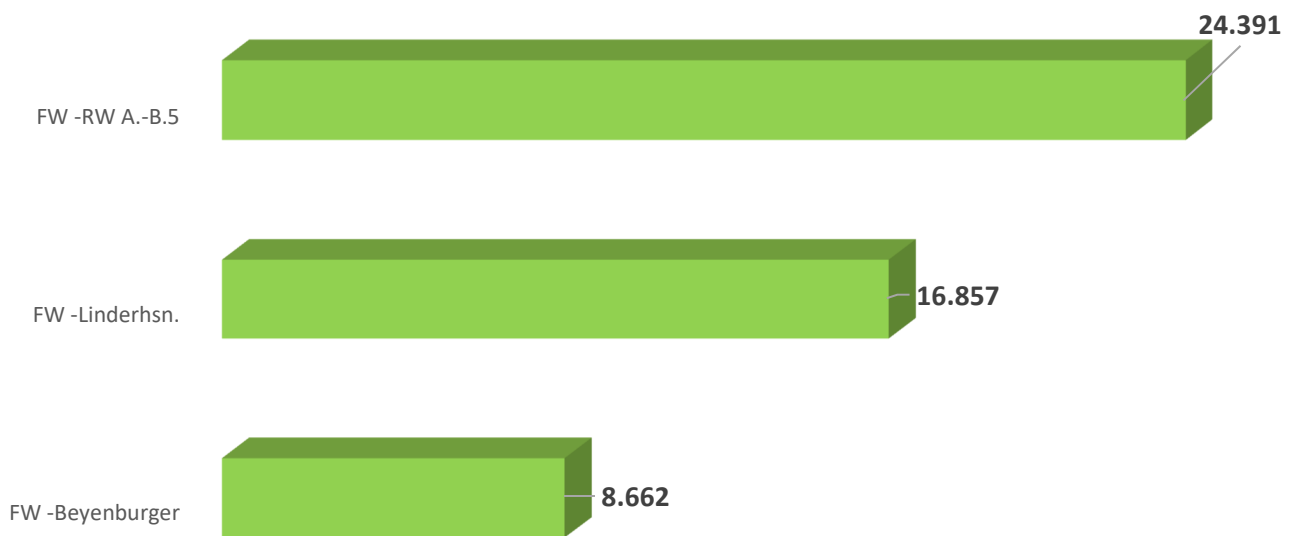
	2019*	2020	2021	2022	2023	2024
FW -RW A.-B.5	73.618	80.597	76.805	67.978	69.612	75.824
FW -Beyenburger	6.362	6.399	5.839	4.667	5.044	4.995
FW -Linderhsn.	6.245	6.017	4.591	5.317	4.946	19.256
MWh/a	86	93	87	78	80	100

% Abweichung Vorjahr	0	7,9	-6,2	-10,6	2,1	25,7
----------------------	---	-----	------	-------	-----	------

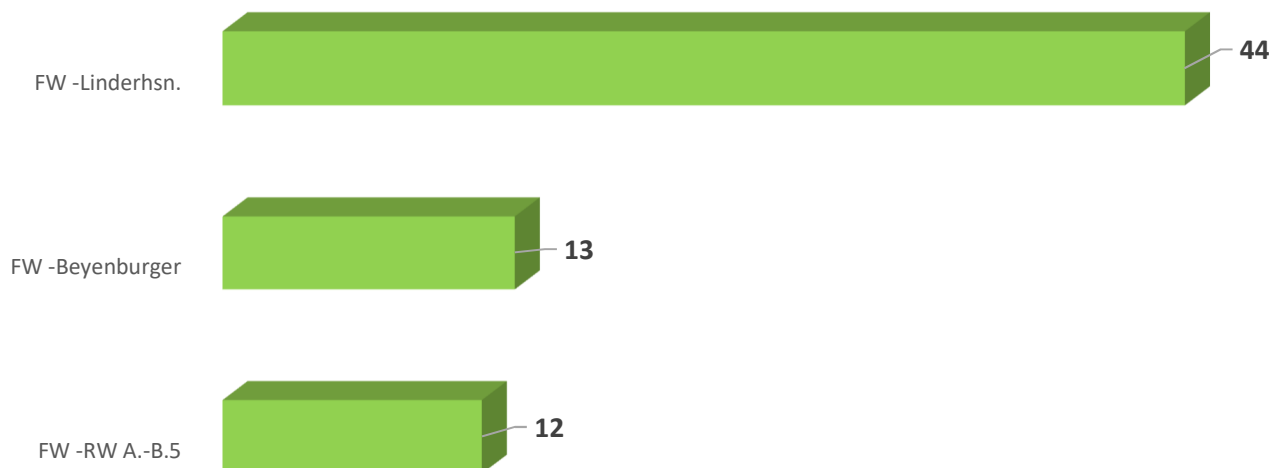
* FW-Linderhsn. Contracting bis 2021



Rangfolge Stromverbrauch der Feuerwehrgebäude KWh/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024



Feuerwehrgebäude BWZ.7760- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

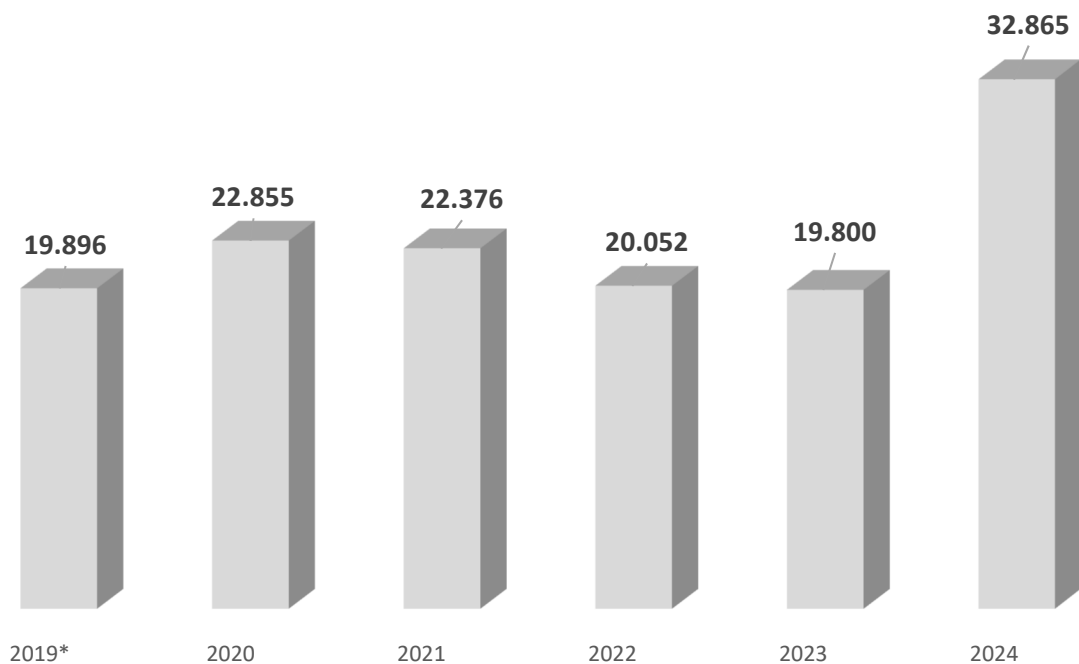
STROMKOSTEN

	2019*	2020	2021	2022	2023	2024
FW -RW A.-B.5	16.759	19.537	19.480	17.386	17.168	24.882
FW -Beyenburger	1.582	1.708	1.614	1.267	1.368	1.694
FW -Linderhsn.	1.555	1.610	1.282	1.400	1.264	6.289
Kosten €/a	19.896	22.855	22.376	20.052	19.800	32.865

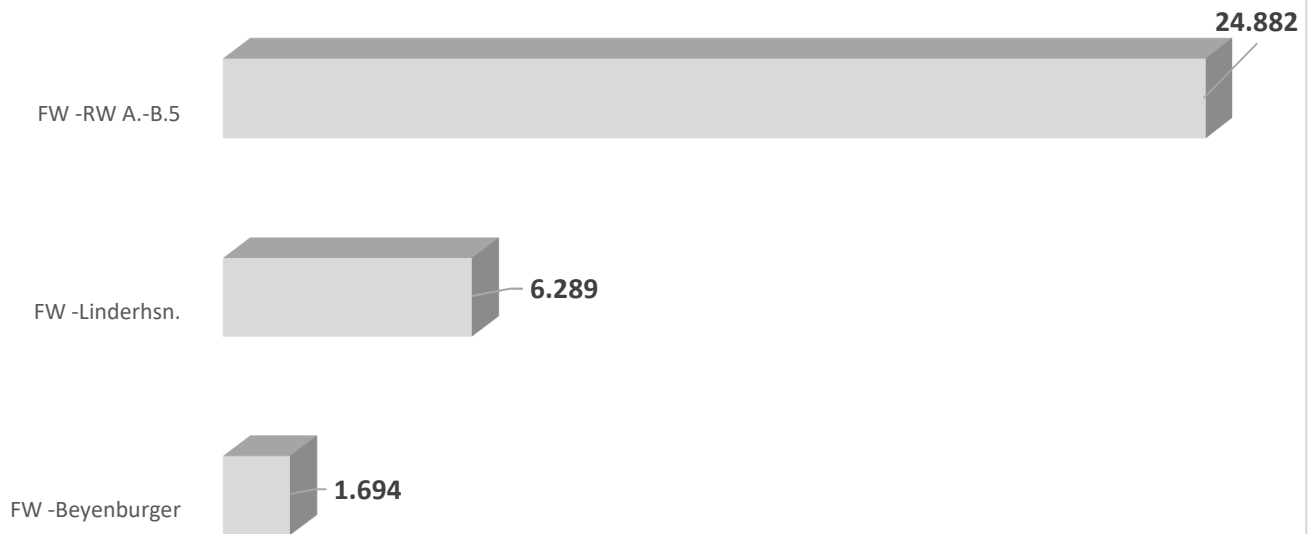
% Abweichung Vorjahr 0 14,9 -2,09 -10,4 -1,3 66,0

* FW-Linderhsn. Contracting bis 2021

Feuerwehrgebäude Kostenentwicklung Strom €/a -2019-2024



Rangfolge Stromkosten der Feuerwehrgebäude €/a -2024



Rangfolge Stromkosten der Feuerwehrgebäude €/m² (BGF)a -2024



GASVERBRAUCH

	2019*	2020	2021	2022	2023	2024
Kinderhort	48.366	48.060	47.772	41.413	37.345	44.511
Kindertagesstätte Stadtmitte	71.721	80.148	91.062	77.223	86.975	96.699
Kindertagesstätte Mühlenweg	111.536	104.992	129.854	107.548	87.139	98.211
MWh/a	232	233	269	226	211	239

% Abweichung Vorjahr

0

0,7

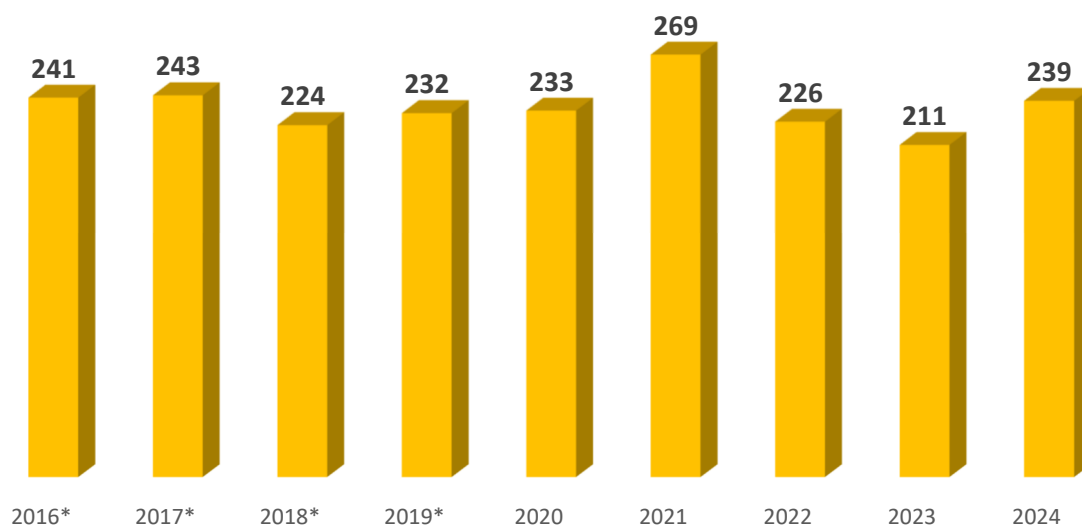
15,2

-15,8

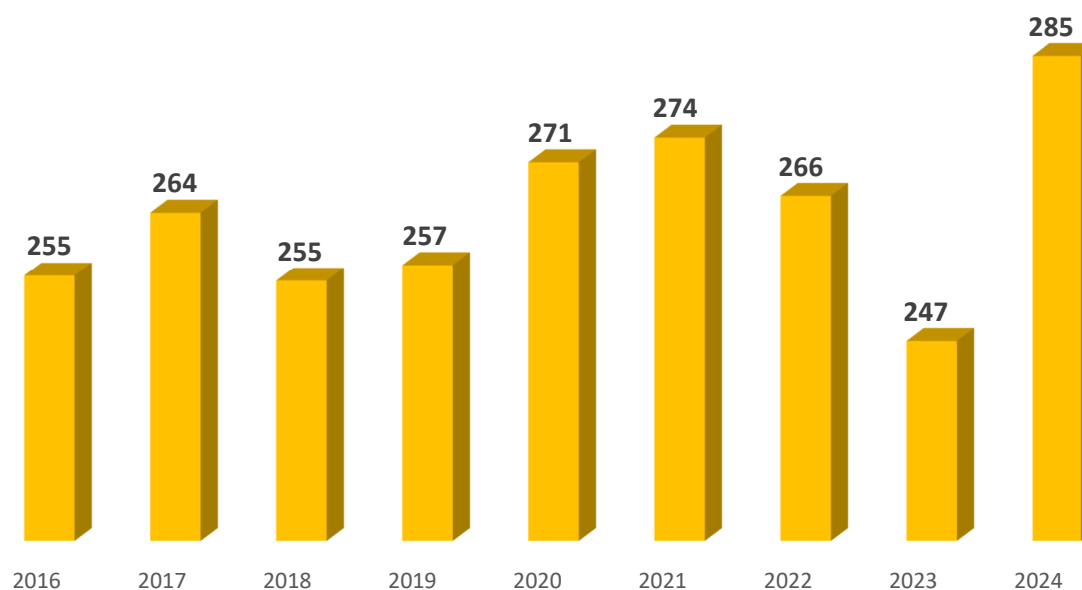
-6,5

13,2

Kitas Verbrauchsentwicklung Gas KWh/a -2016-2024



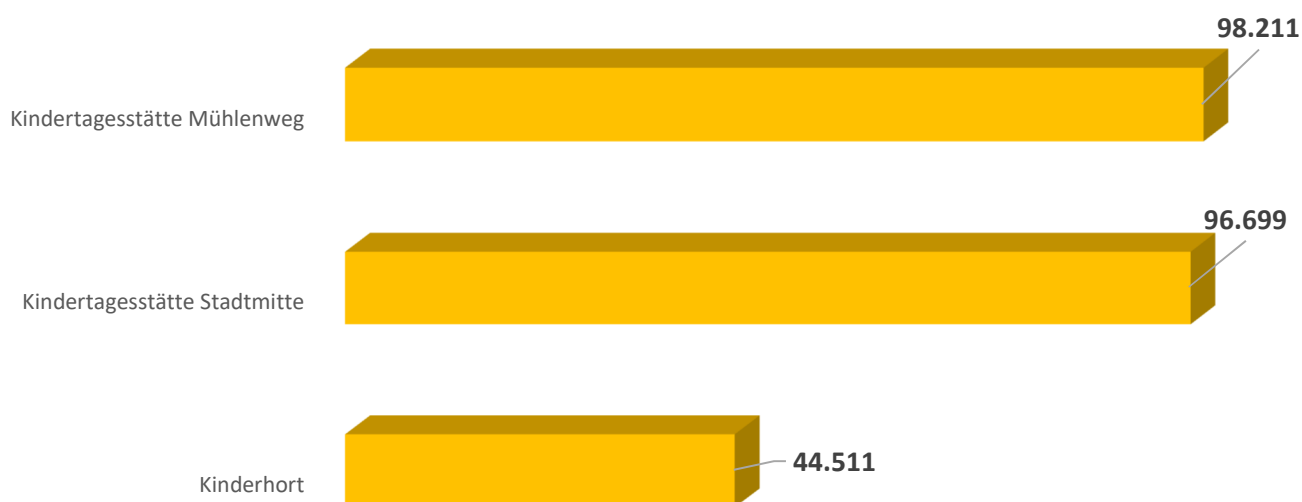
Gasverbrauch Kitas witterungsbereinigt MWh/a 2016-2024



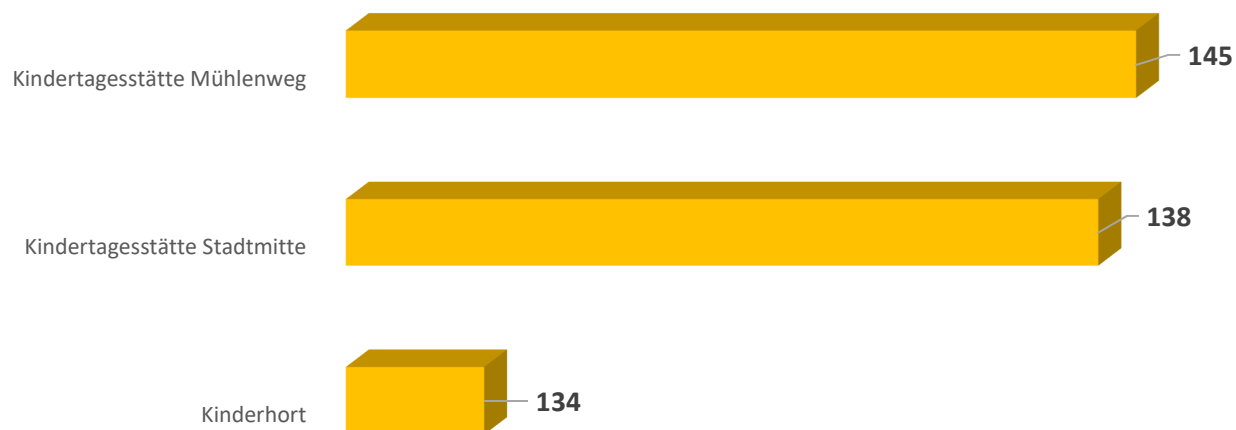
Witterungsbereinigter Verbrauch der Kitas -Gas 2019 – 2024

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Klimafaktor 13700-Gevelsberg	0,9018	0,8617	0,9809	0,8499	0,8572	0,8406
Kinderhort	53.632	55.773	48.702	48.727	43.566	52.951
Kindertagesstätte Stadtmitte	79.531	93.011	92.835	90.861	101.464	115.036
Kindertagesstätte Mühlenweg	123.682	121.843	132.383	126.542	101.655	116.834
MWh/a	257	271	274	266	247	285
% Abweichung Vorjahr	0	5,4	1,2	-2,8	-7,3	15,5

Rangfolge Gasverbrauch der Kitas €/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024 Kitas



Kitas BWZ.4410- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASKOSTEN

	2019*	2020	2021	2022	2023	2024
Kinderhort	2.755	2.948	3.329	2.915	5.840	4.395
Kindertagesstätte Stadtmitte	4.377	5.225	6.500	5.565	13.594	9.636
Kindertagesstätte Mühlenweg	7.941	7.070	6.568	7.392	18.718	9.774
Kosten €/a	15.073	15.243	16.398	15.872	38.152	23.806

% Abweichung Vorjahr

0

1,1

7,57

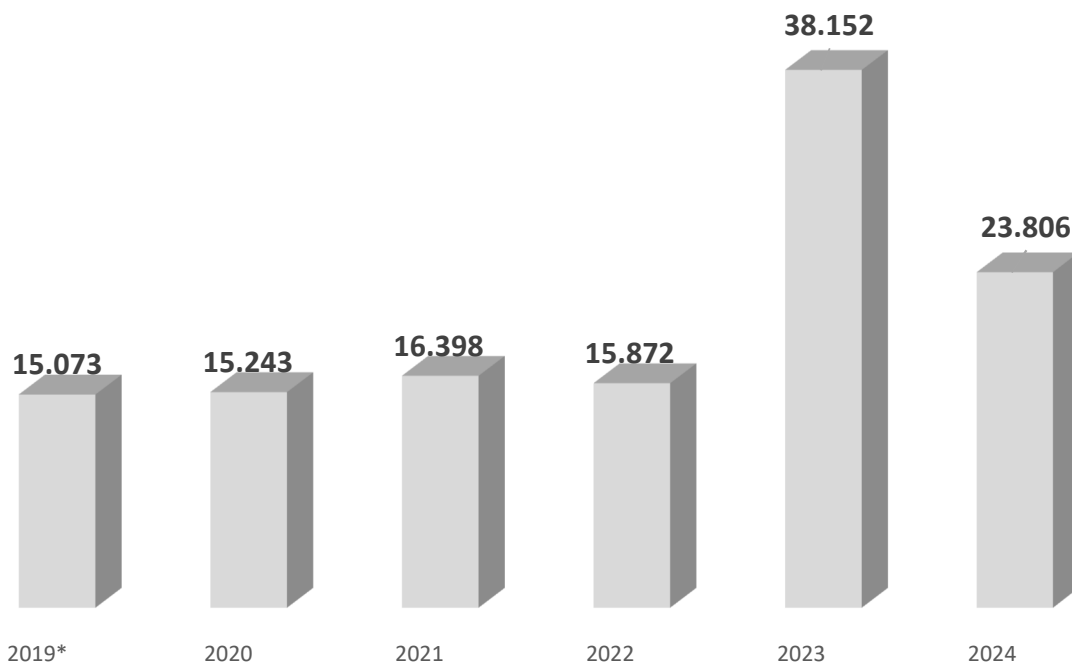
-3,2

140,4

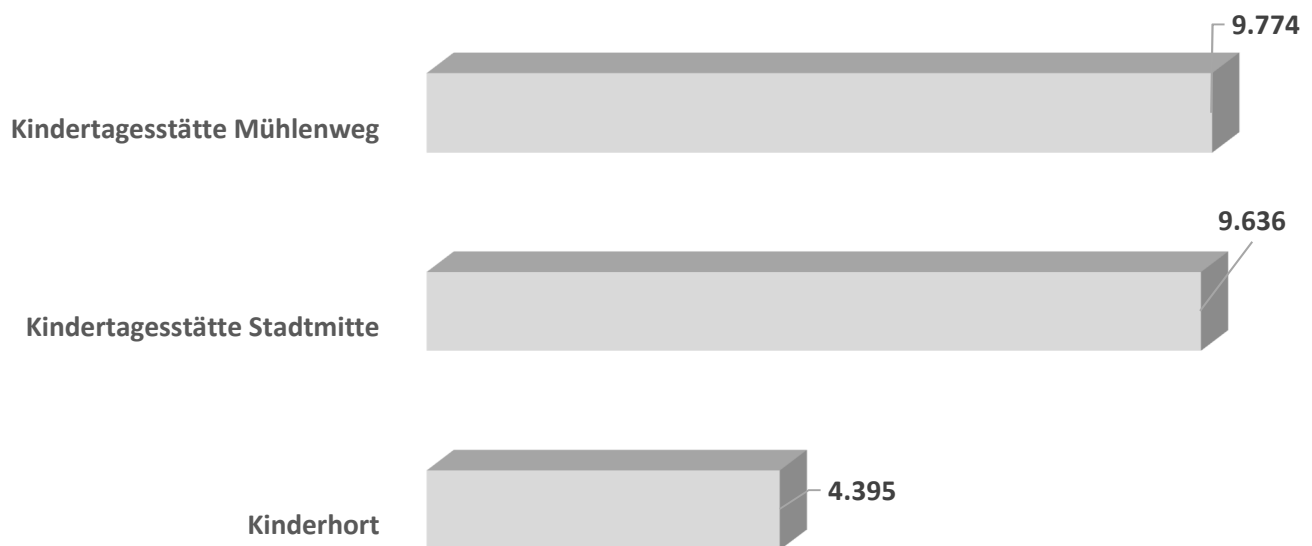
-37,6

* Kita Mühlenweg bis 2021 im Contracting

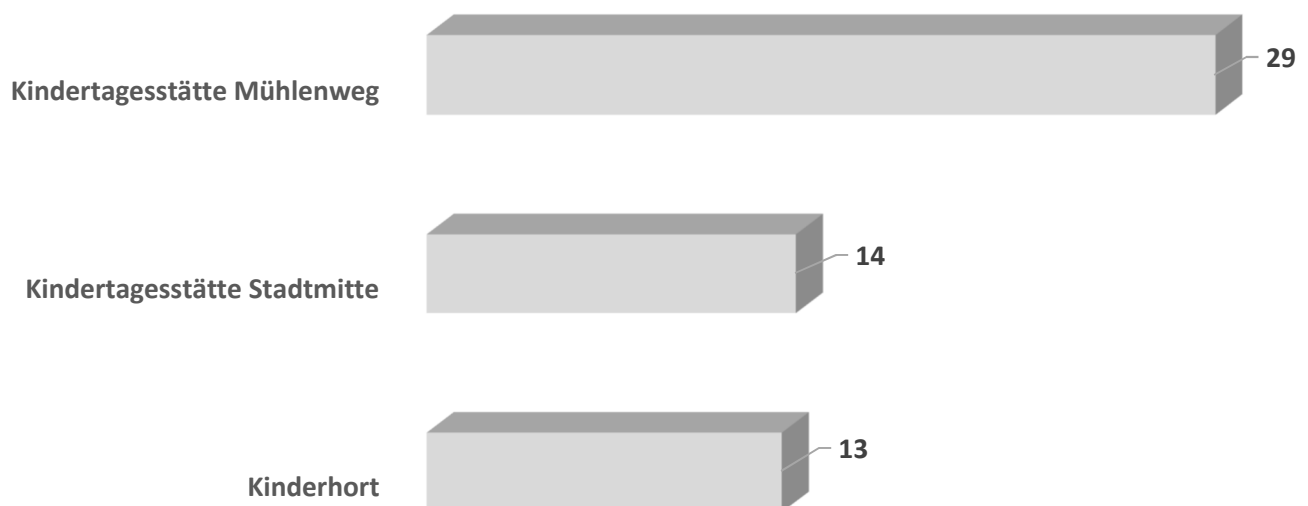
Kitas Kostenentwicklung Gas €/a -2019-2024



Rangfolge Gaskosten der Kitas €/a -2024



Rangfolge Gaskosten der Kitas €/m² (BGF)a -Stand 2024



Kitas BWZ.4410- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kinderhort	10.679	12.807	11.165	16.224	11.261	9.145
Kindertagesstätte Stadtmitte	13.500	6.894	7.167	6.737	7.734	9.046
Kindertagesstätte Mühlenweg	13.056	10.399	10.904	11.088	10.752	11.295
MWh/a	37,2	30,1	29,2	34,0	29,7	29,5

% Abweichung Vorjahr

0

-19,2

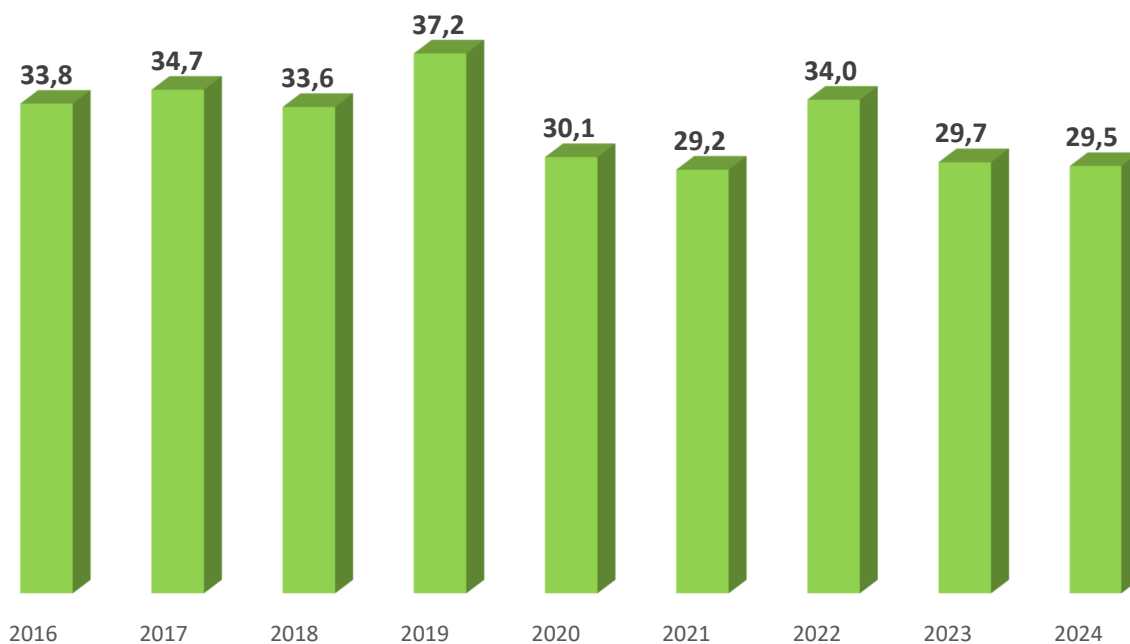
-2,9

16,5

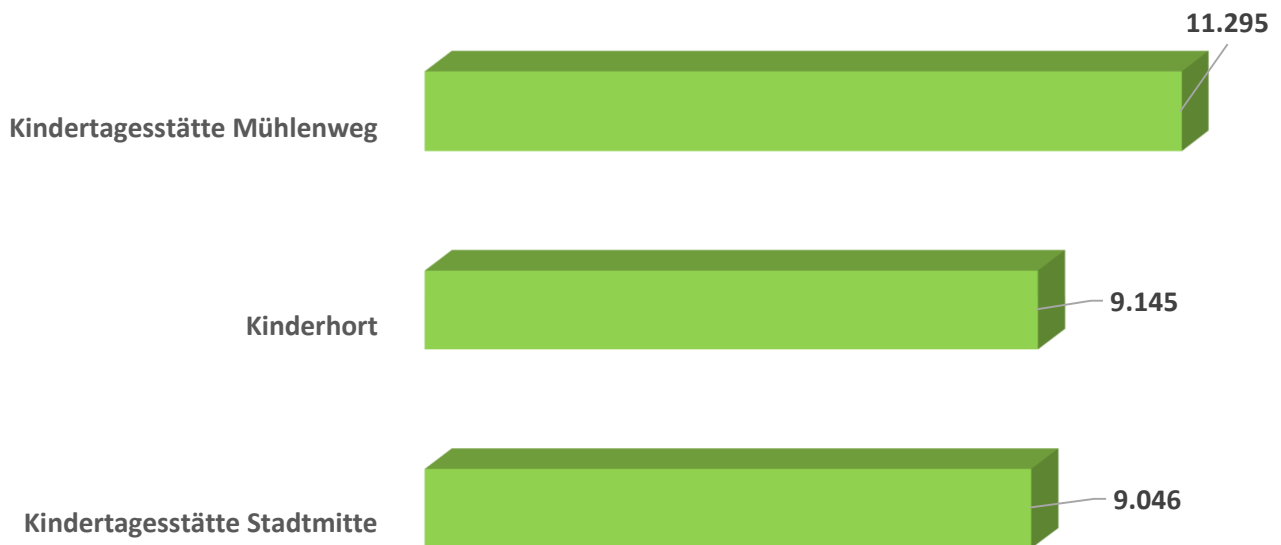
-12,6

-0,9

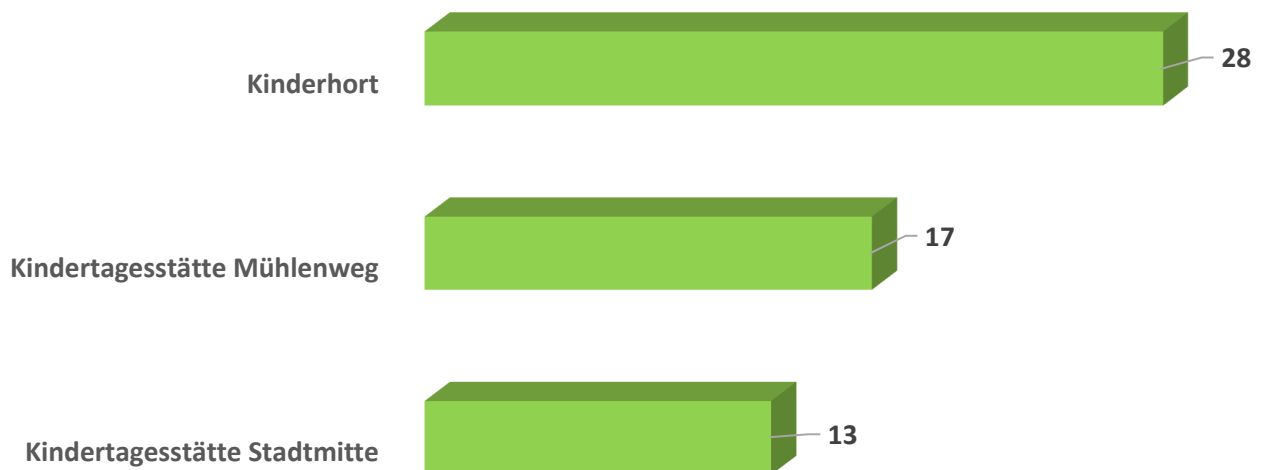
Kitas Verbrauchsentwicklung Strom KWh/a -2016-2024



Rangfolge Stromverbrauch der Kitas KWh/a -2024



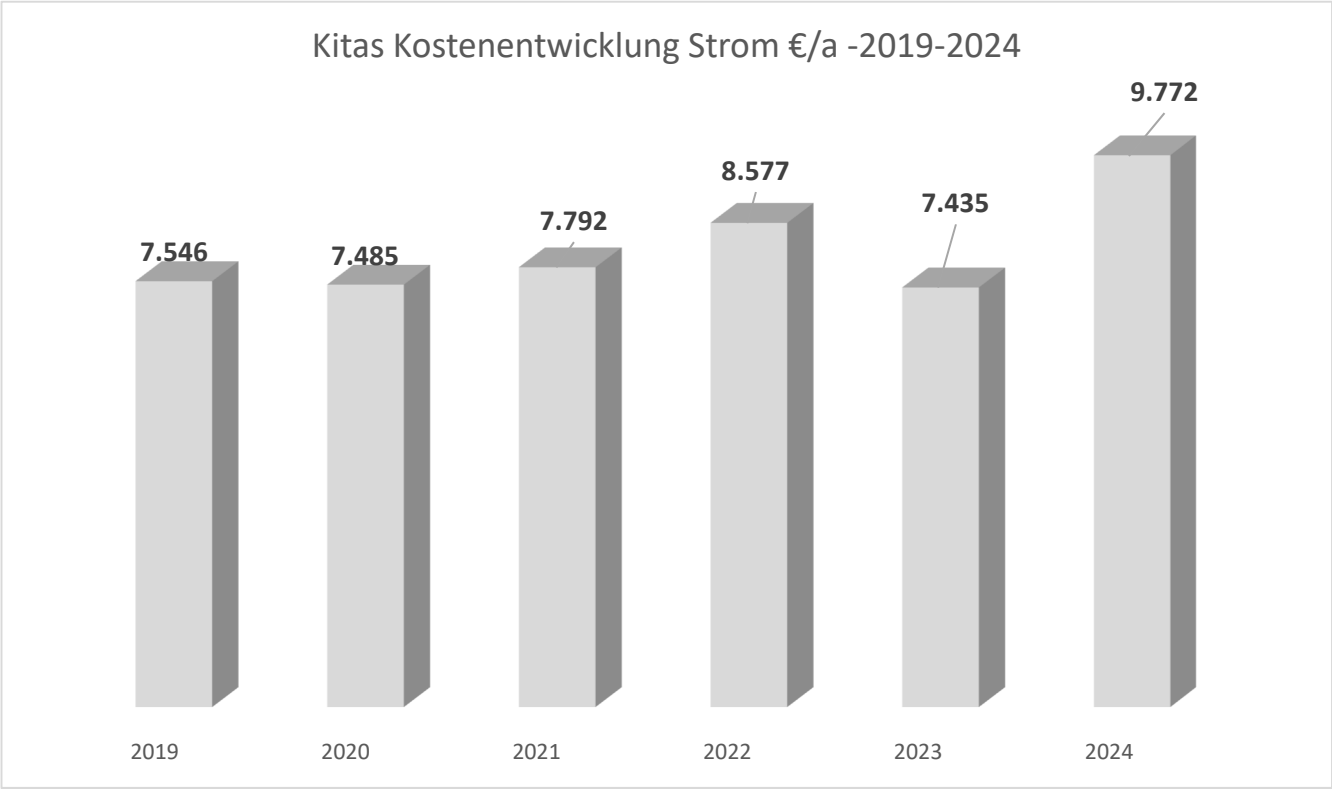
Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024



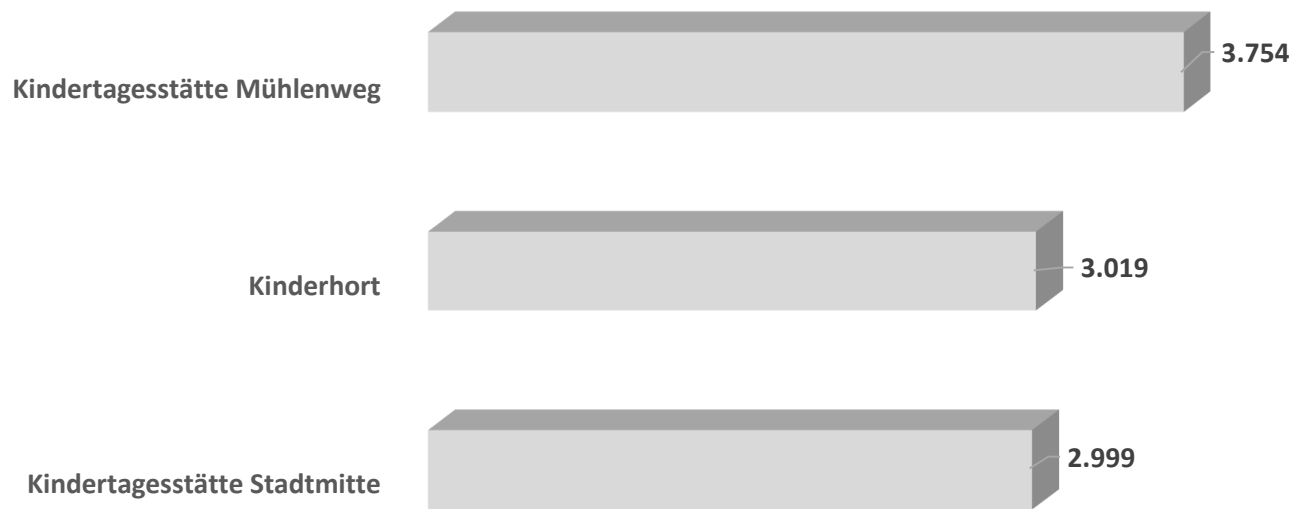
STROMKOSTEN

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kinderhort	2.360	2.896	2.851	3.826	2.647	3.019
Kindertagesstätte Stadtmitte	1.994	1.837	1.970	1.832	2.016	2.999
Kindertagesstätte Mühlenweg	3.192	2.752	2.971	2.919	2.772	3.754
Kosten €/a	7.546	7.485	7.792	8.577	7.435	9.772

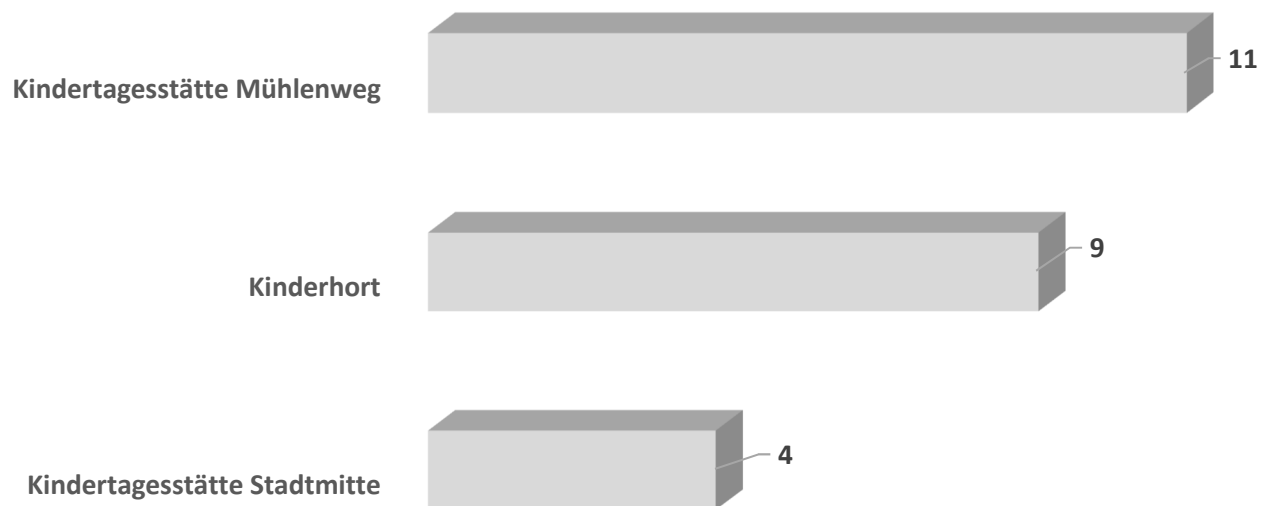
% Abweichung Vorjahr	0	-0,8	4,10	10,1	-13,3	31,4
----------------------	---	------	------	------	-------	------



Rangfolge Stromkosten der Kitas €/a -2024



Rangfolge Stromkosten der Kitas €/m² (BGF)a -Stand 2024



Sportheime BWZ.5330- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sportheim a.d. Rennbahn	70.604	106.822	93.095	83.589	49.441	65.012
SPHeim Linderhausen	27.243	29.113	8.634	27.202	29.139	21.183
MWh/a	97,8	135,9	101,7	110,8	78,6	86,2

% Abweichung Vorjahr

0

38,9

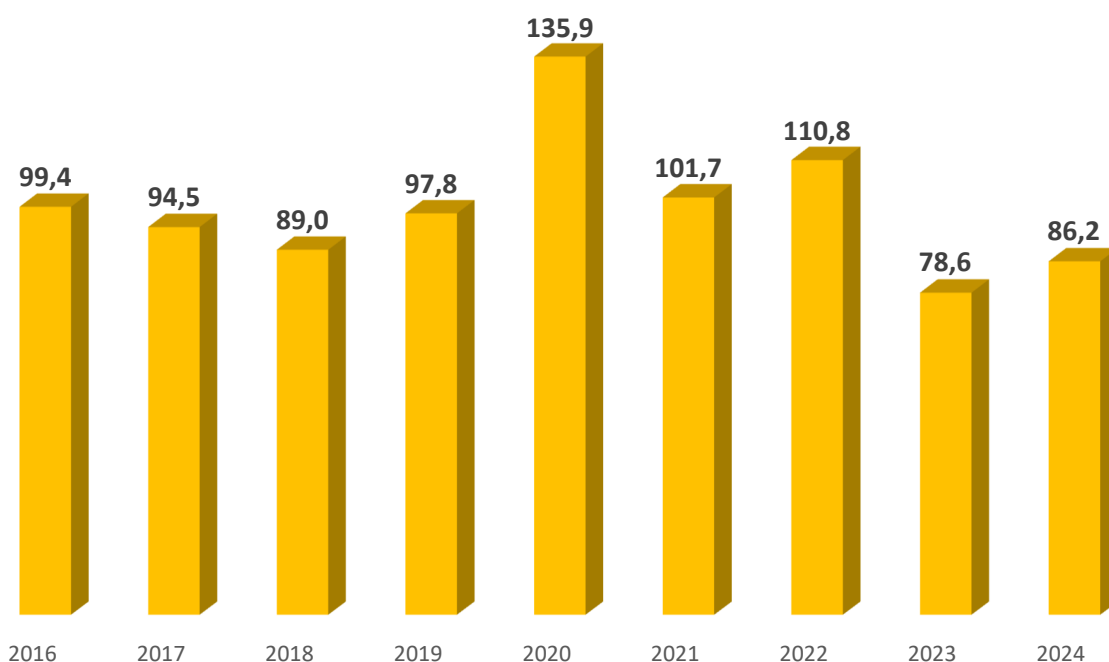
-25,2

8,9

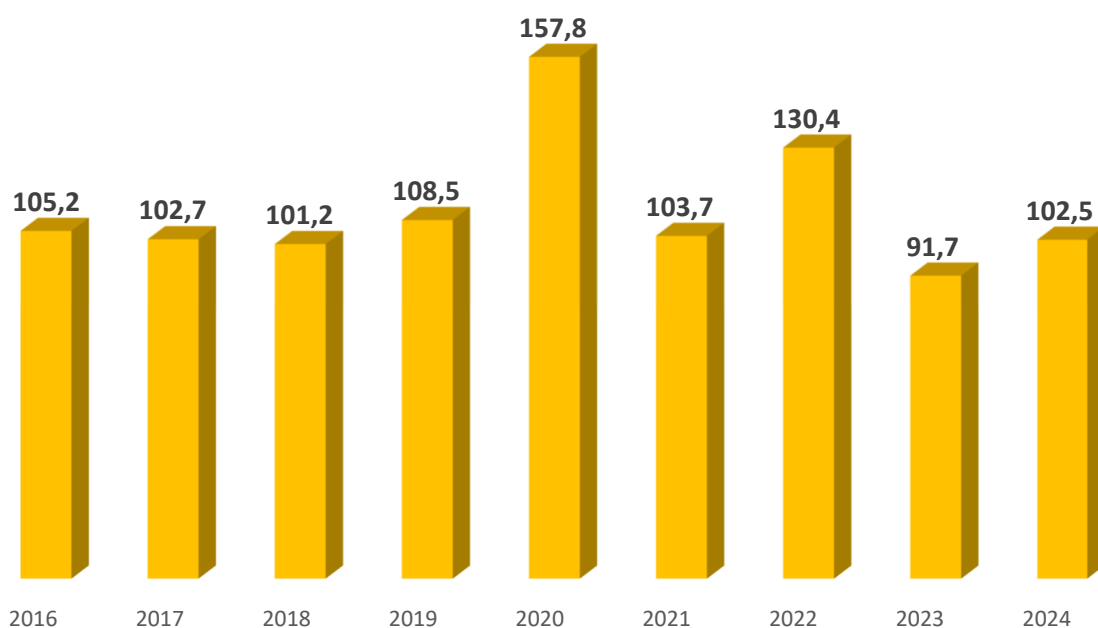
-29,1

9,7

Sportheime Verbrauchsentwicklung Gas KWh/a -2016-2024



Gasverbrauch Sportheime witterungsbereinigt MWh/a 2016-2024



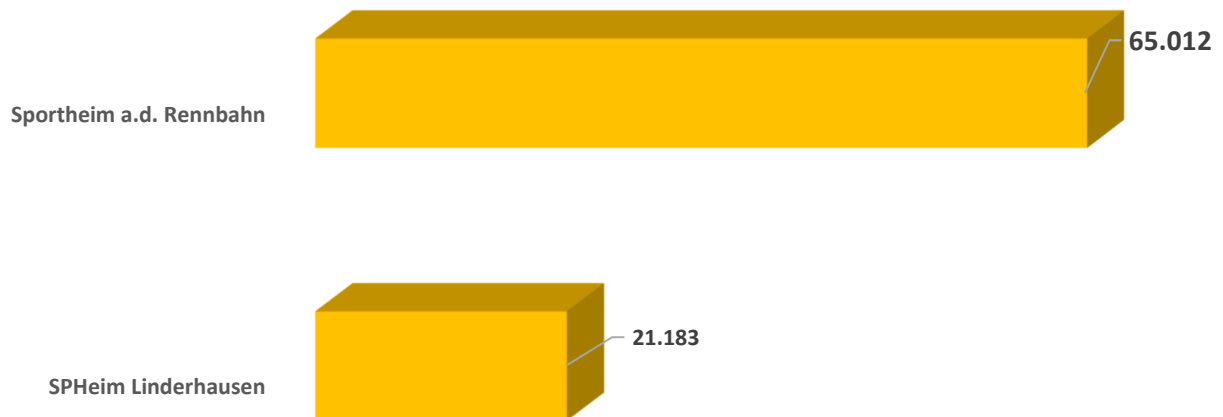
Witterungsbereinigter Verbrauch der Sportheime -Gas 2019 – 2024

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sportheim a.d. Rennbahn	70.604	106.822	93.095	83.589	49.441	65.012
SPHeim Linderhausen	27.243	29.113	8.634	27.202	29.139	21.183
MWh/a	97,8	135,9	101,7	110,8	78,6	86,2

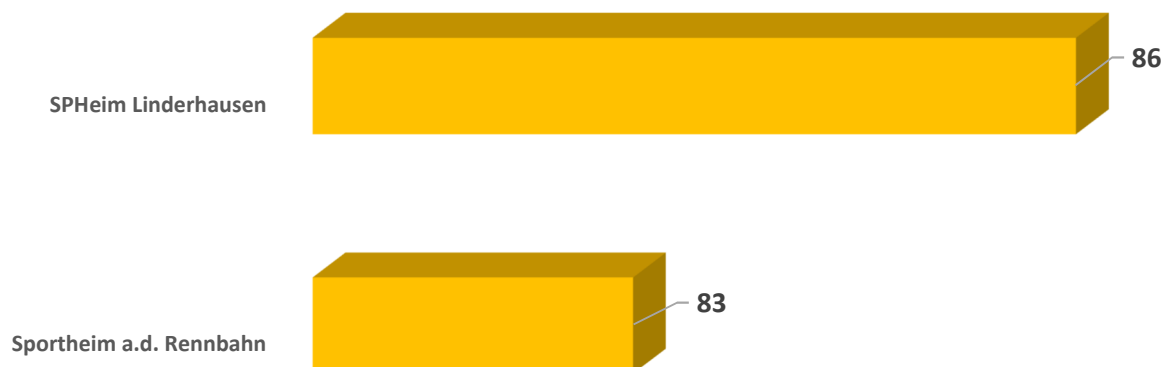
% Abweichung
Vorjahr

0 38,9 -25,2 8,9 -29,1 9,7

Rangfolge Gasverbrauch Sportheime €/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024 Sportheime

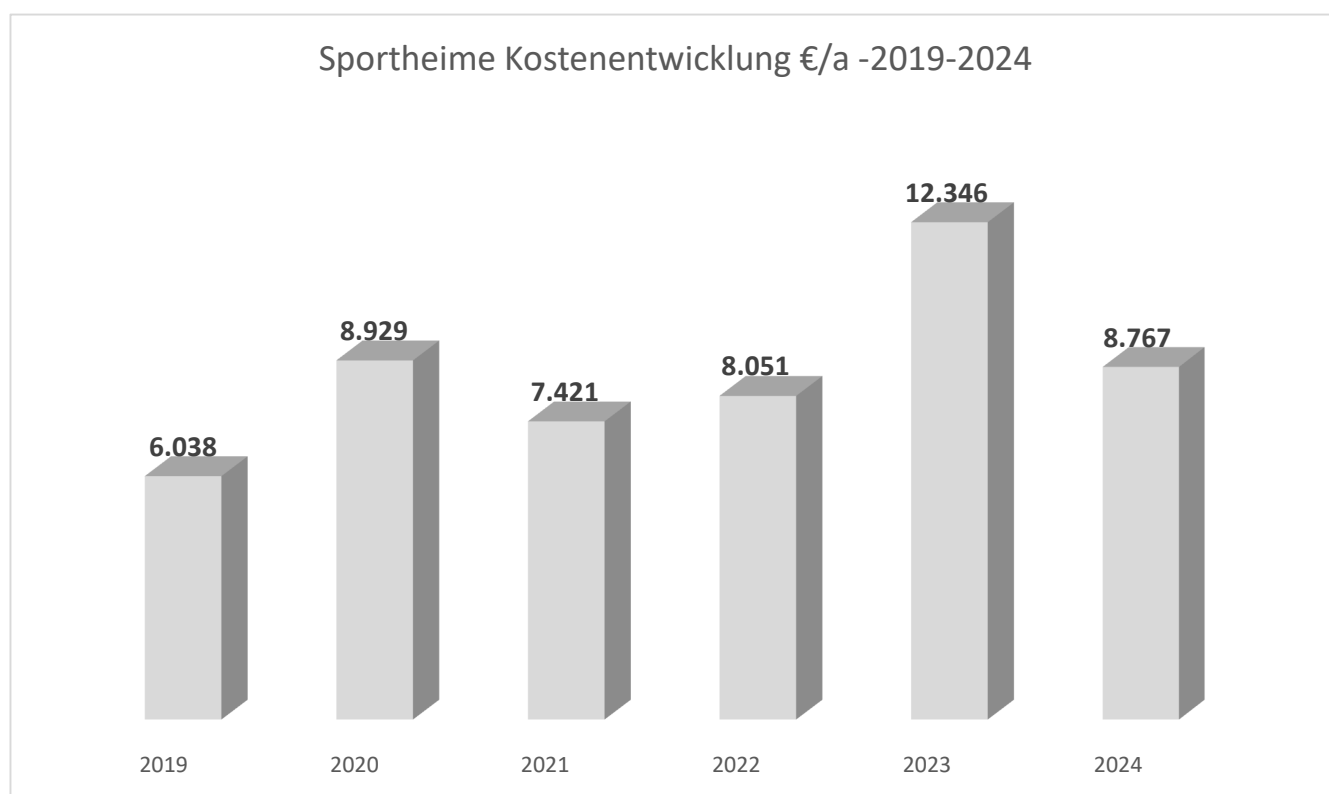


Sportheime BWZ.5330- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

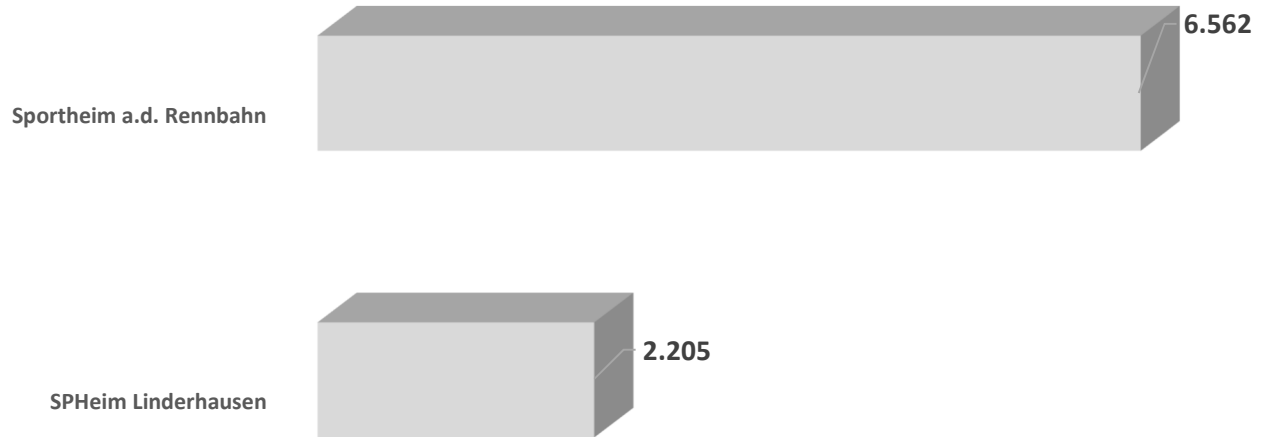
GASKOSTEN

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sportheim a.d. Rennbahn	4.306	6.963	6.646	6.025	7.721	6.562
SPHeim Linderhausen	1.732	1.966	775	2.026	4.625	2.205
Kosten €/a	6.038	8.929	7.421	8.051	12.346	8.767

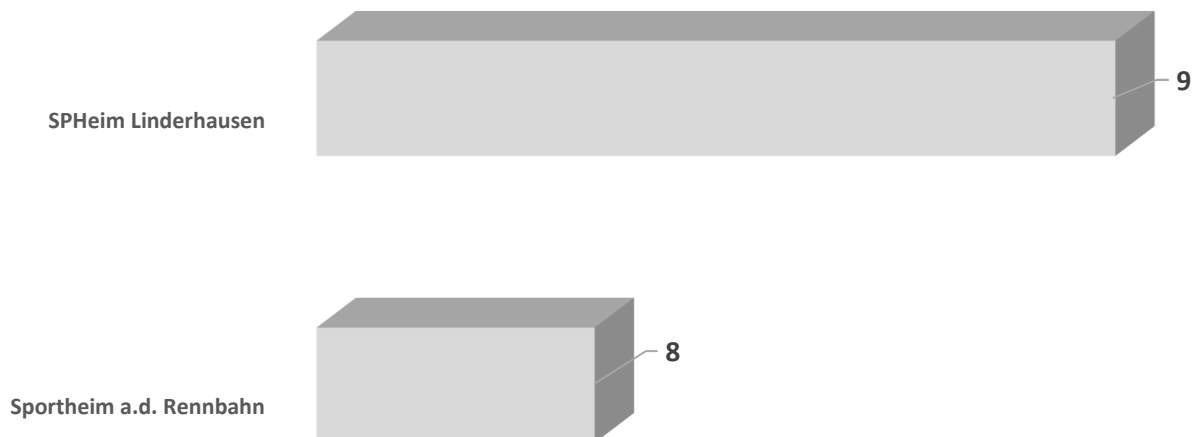
% Abweichung Vorjahr	0	47,9	-16,9	8,5	53,4	-29,0
----------------------	---	------	-------	-----	------	-------



Rangfolge Gaskosten Sportheime €/a -2024



Rangfolge der Stromkosten €/m² (BGF)a; Stand 2024



Sportheime BWZ.5330- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sportheim a.d. Rennbahn	2.378	21.972	18.652	83.589	30.167	40.666
SPHeim Linderhausen	16.528	11.803	13.679	7.244	10.523	1.295
MWh/a	18,9	33,8	32,3	90,8	40,7	42,0

% Abweichung Vorjahr

0

78,6

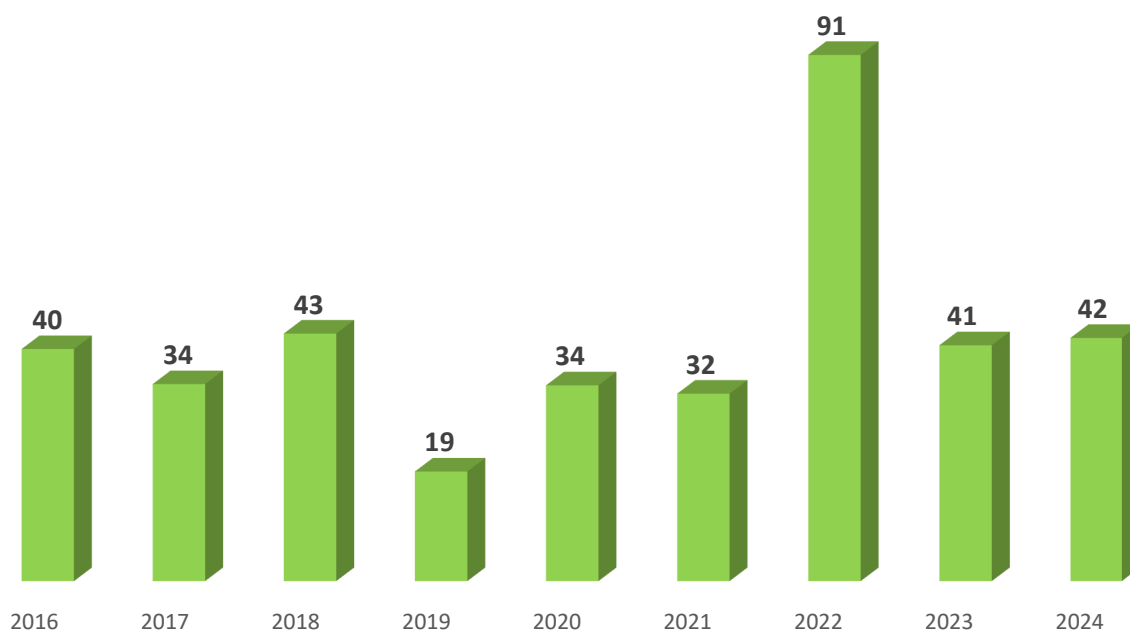
-4,3

180,9

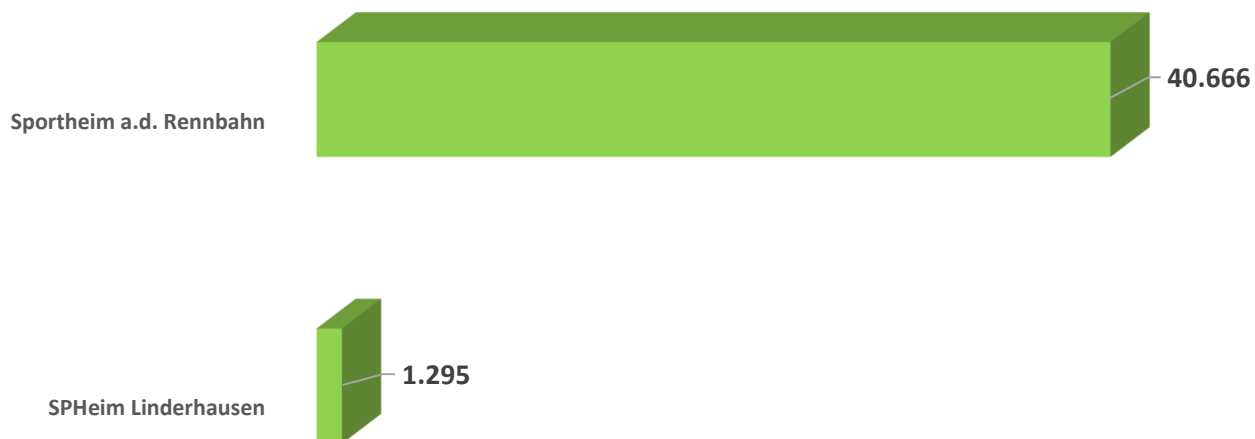
-55,2

3,1

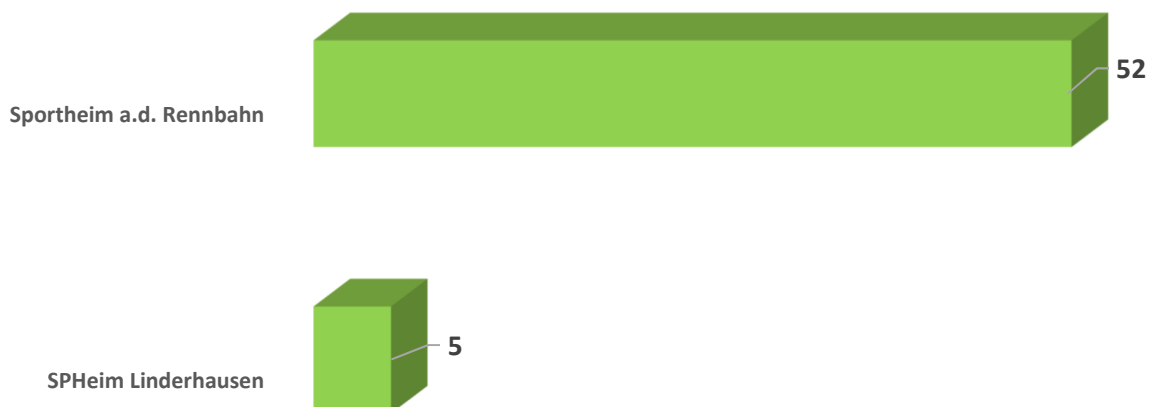
Sportheime Verbrauchsentwicklung Strom KWh/a -2016-2024



Rangfolge Stromverbrauch Sportheime KWh/a -2024



Relative Rangfolge nach Energiekennzahl KWh/m² (BGF)a; Stand 2024



Sportheime BWZ.5330- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMKOSTEN

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sportheim a.d. Rennbahn	6.497	6271	5.701	10.428	8.011	13.887
SPHeim Linderhausen	4.061	3.119	3.714	1.879	2.605	499
Kosten €/a	10.558	9.390	9.415	12.307	10.615	14.386

% Abweichung Vorjahr

0

-11,1

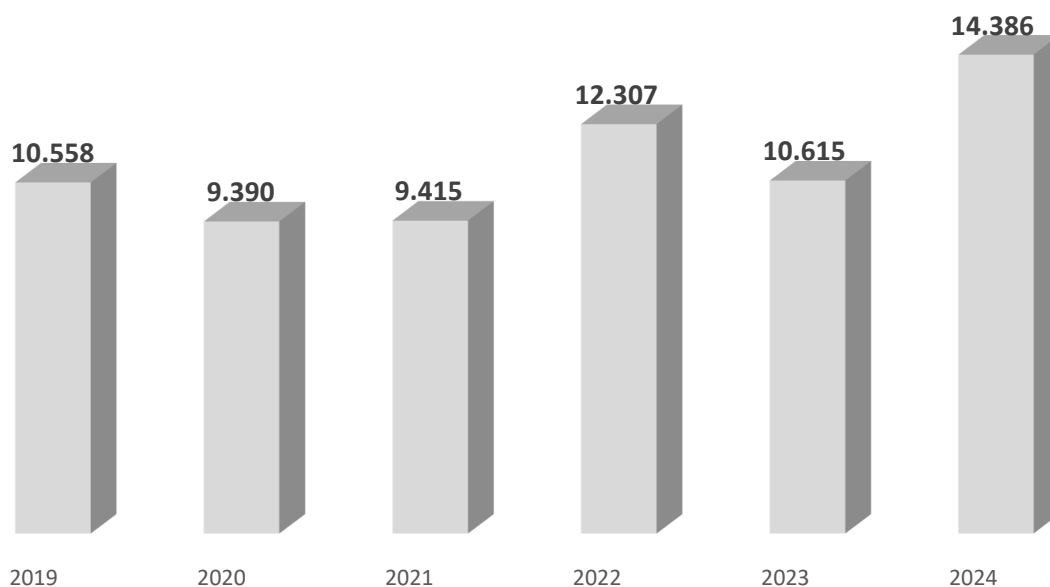
0,3

30,7

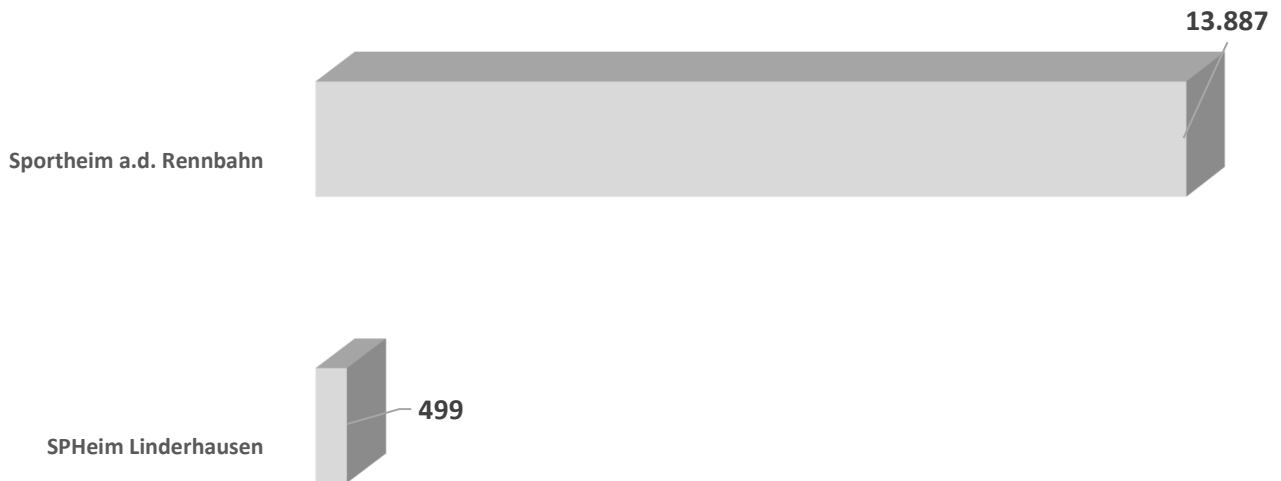
-13,7

35,5

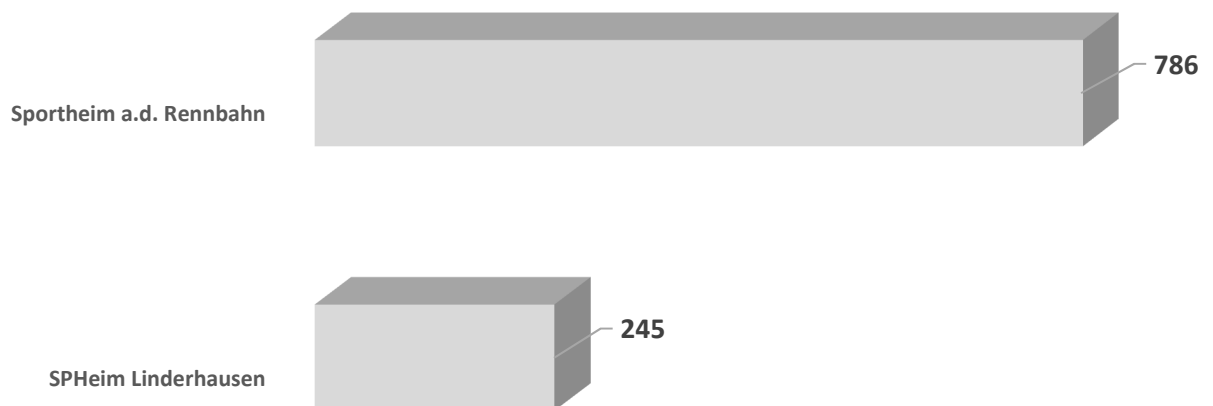
Sportheime Kostenentwicklung Strom €/a -2019-2024



Rangfolge Stromkosten Sportheime €/a -2024



Rangfolge Stromkosten Sportheime €/m² (BGF)a -2024

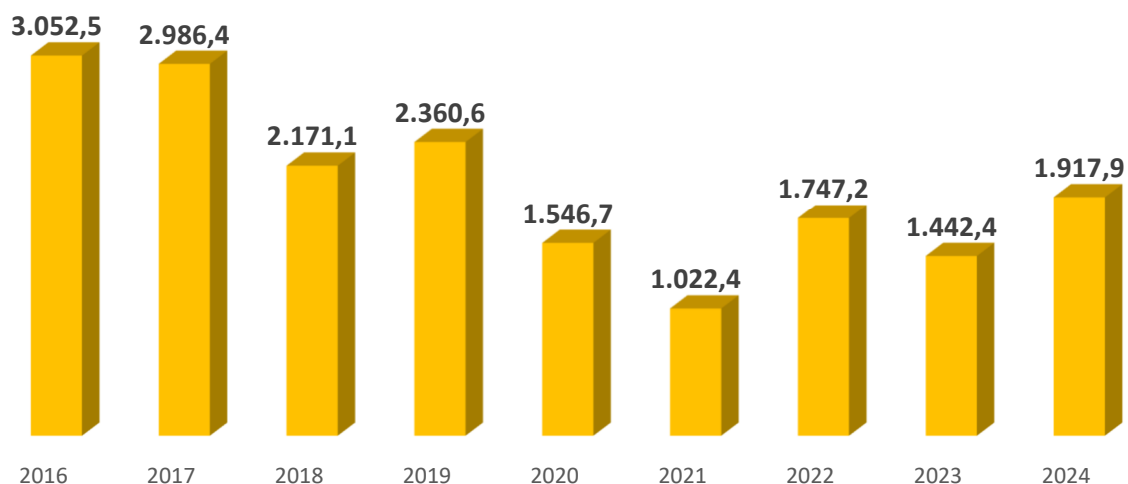


Hallenbad BWZ.5213- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

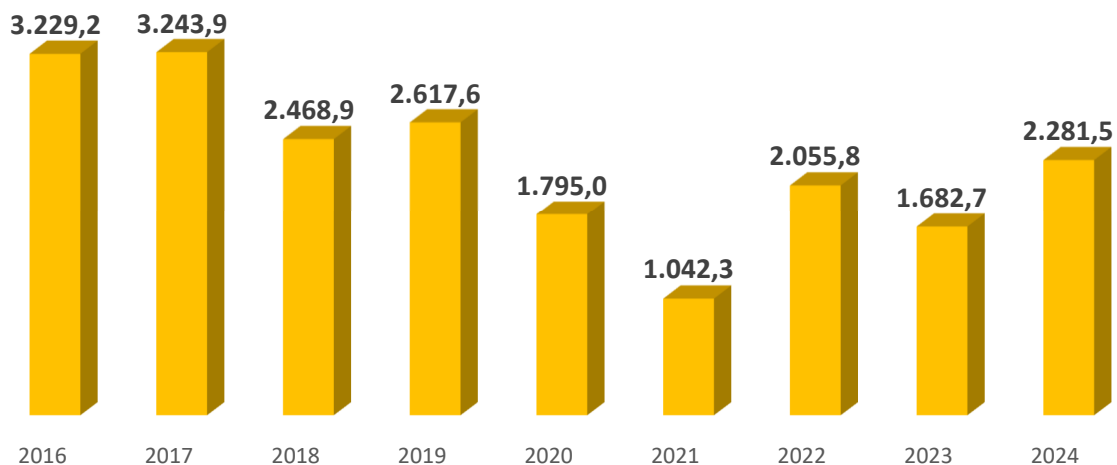
GASVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Hallenbad	2.360.583	1.546.730	1.022.398	1.747.194	1.442.414	1.917.867
MWh/a	2.360,6	1.546,7	1.022,4	1.747,2	1.442,4	1.917,9
% Abweichung V	0	-34,5	-33,9	70,9	-17,4	33,0

Hallenbad Verbrauchsentwicklung Gas MWh/a -2016-2024

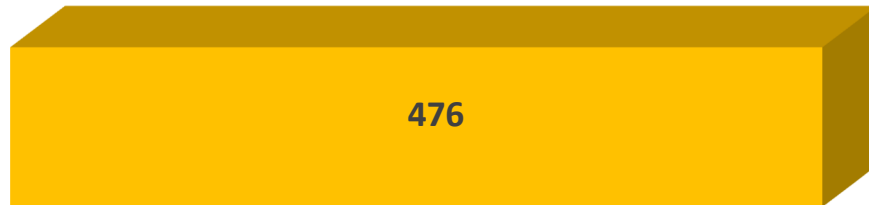


Hallenbad Verbrauchsentwicklung Gas witterungsbereinigt MWh/a -2016-2024



Energiekennzahl Gas kWh/m² (BGF)a; Stand 2024

Hallenbad

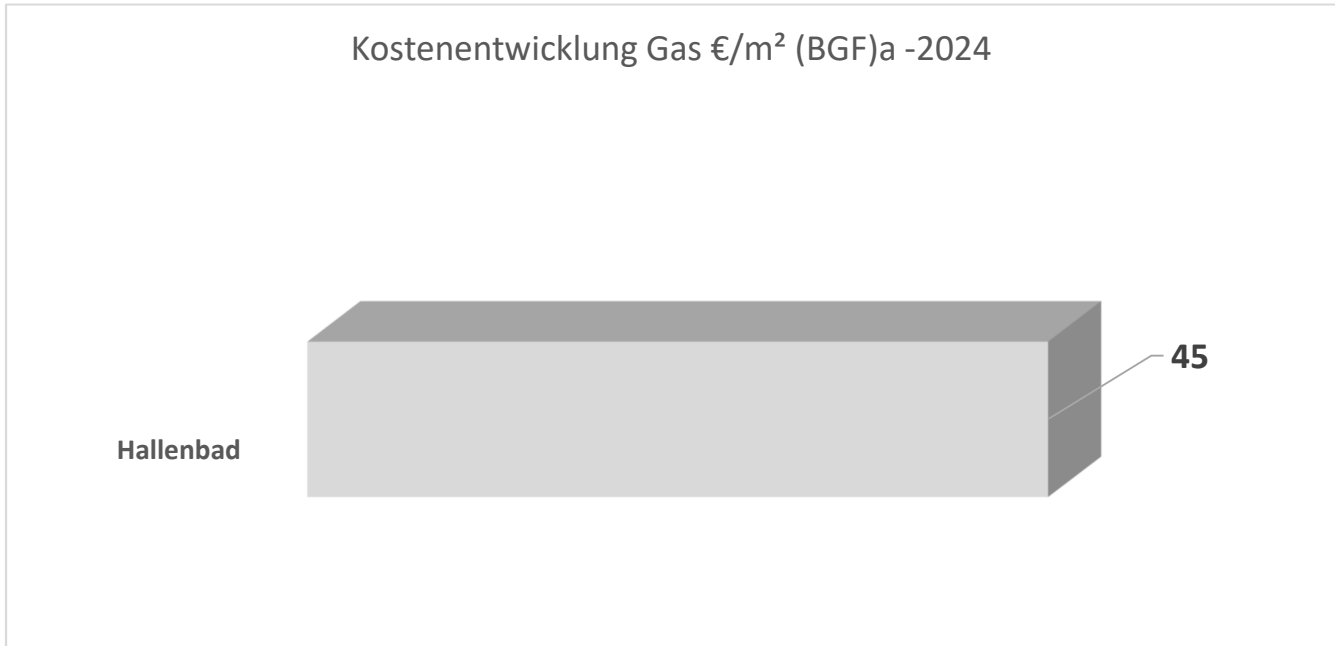
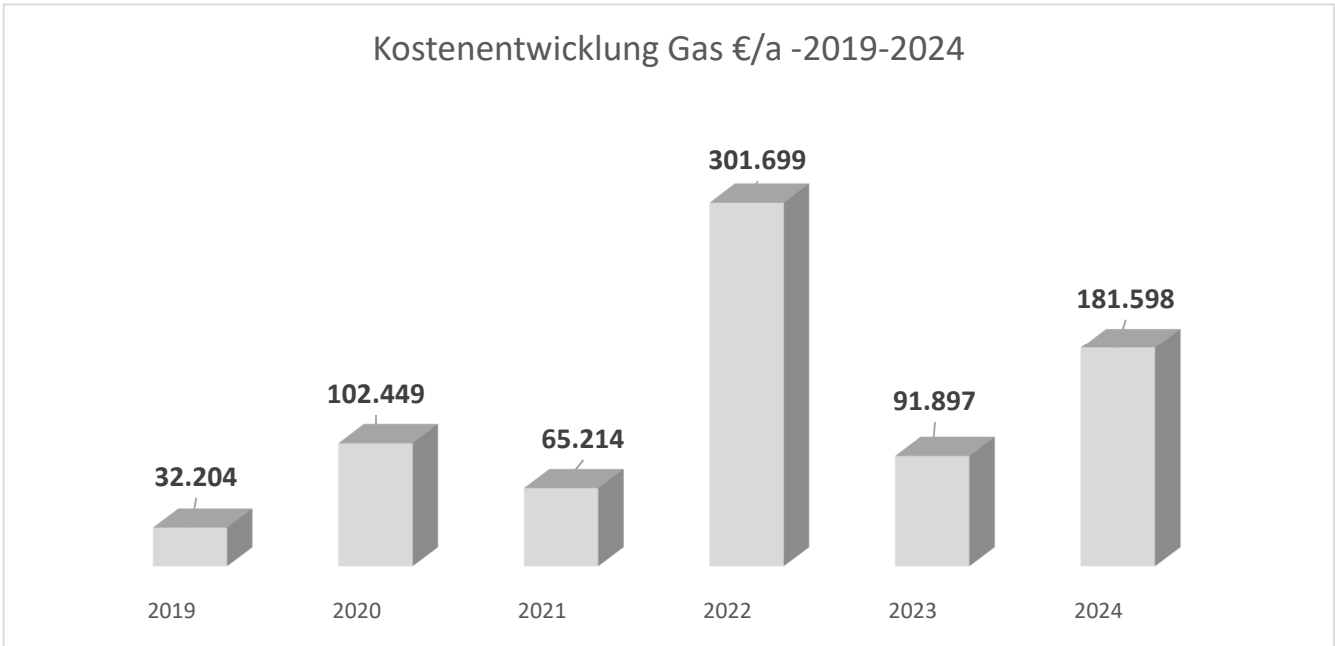


Hallenbad BWZ.5213- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASKOSTEN

Hallenbad	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kosten €/a	32.204	102.449	65.214	301.699	91.897	181.598

% Abweichung Vorjahr	0	218,1	-36,3	362,6	-69,5	97,6
----------------------	---	-------	-------	-------	-------	------

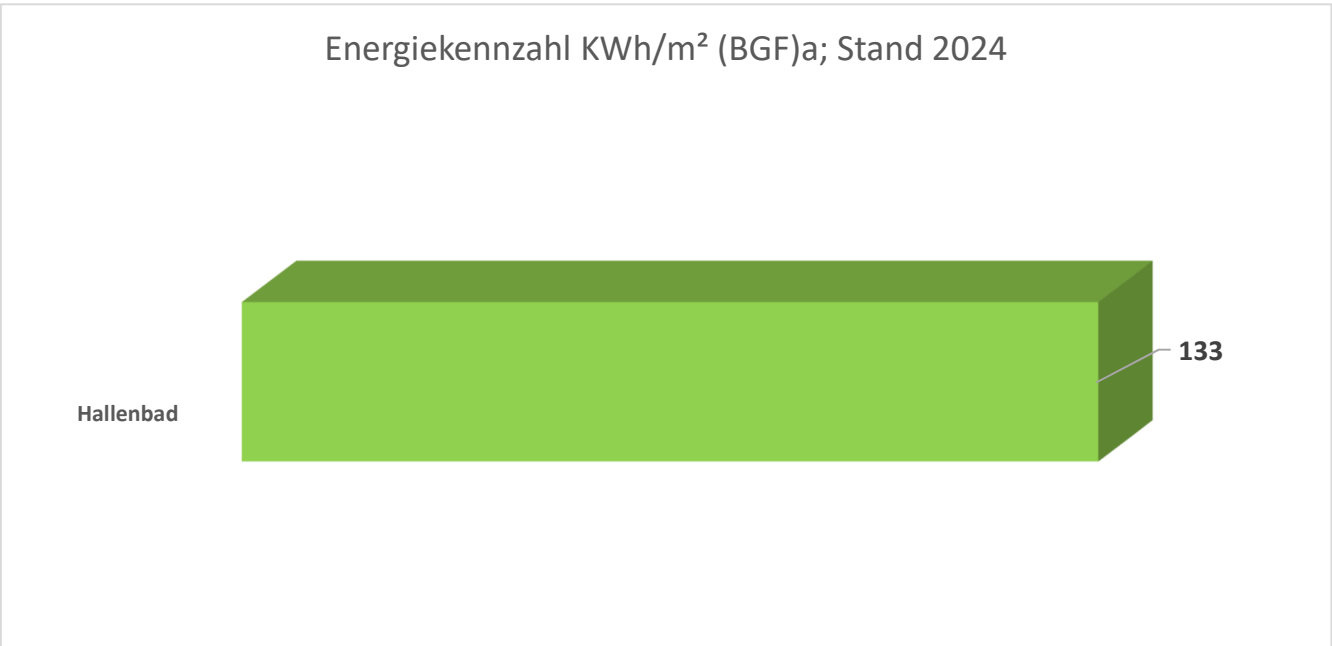
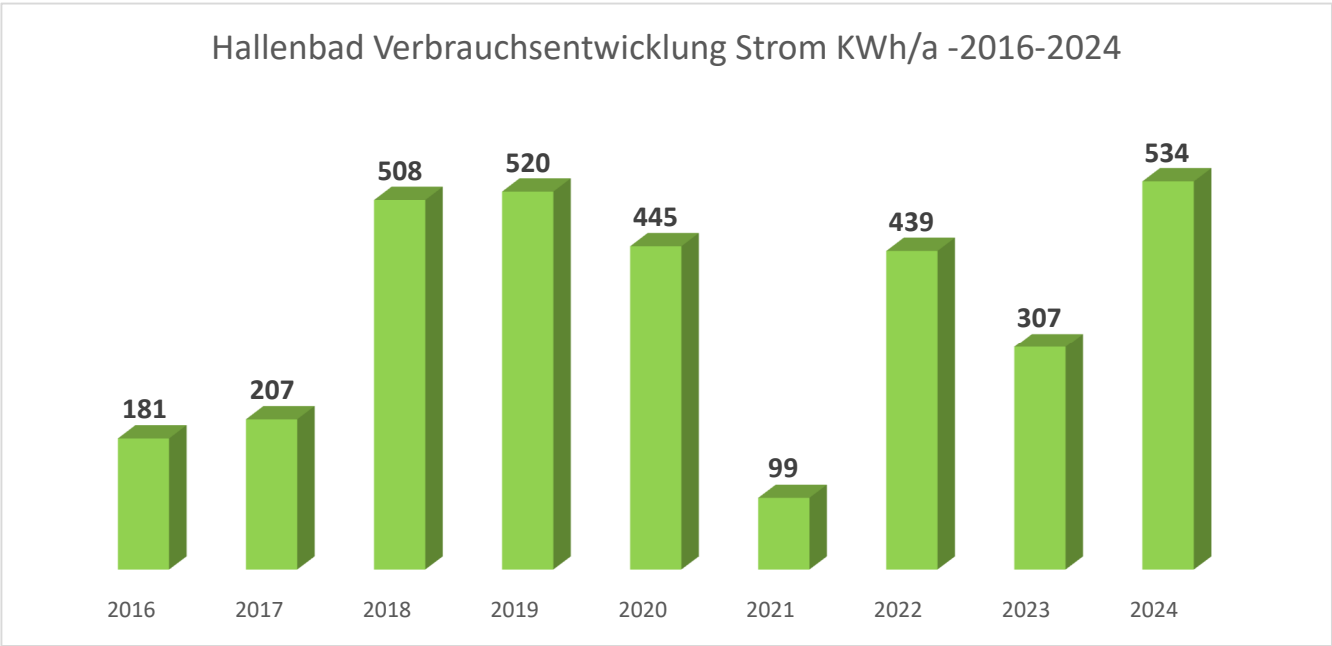


Hallenbad BWZ.5213- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Hallenbad	519.866	445.098	99.163	438.722	306.712	533.811
MWh/a	520	445	99	439	307	534

% Abweichung Vorjahr	0	-14,4	-77,7	342,4	-30,1	74,0
----------------------	---	-------	-------	-------	-------	------

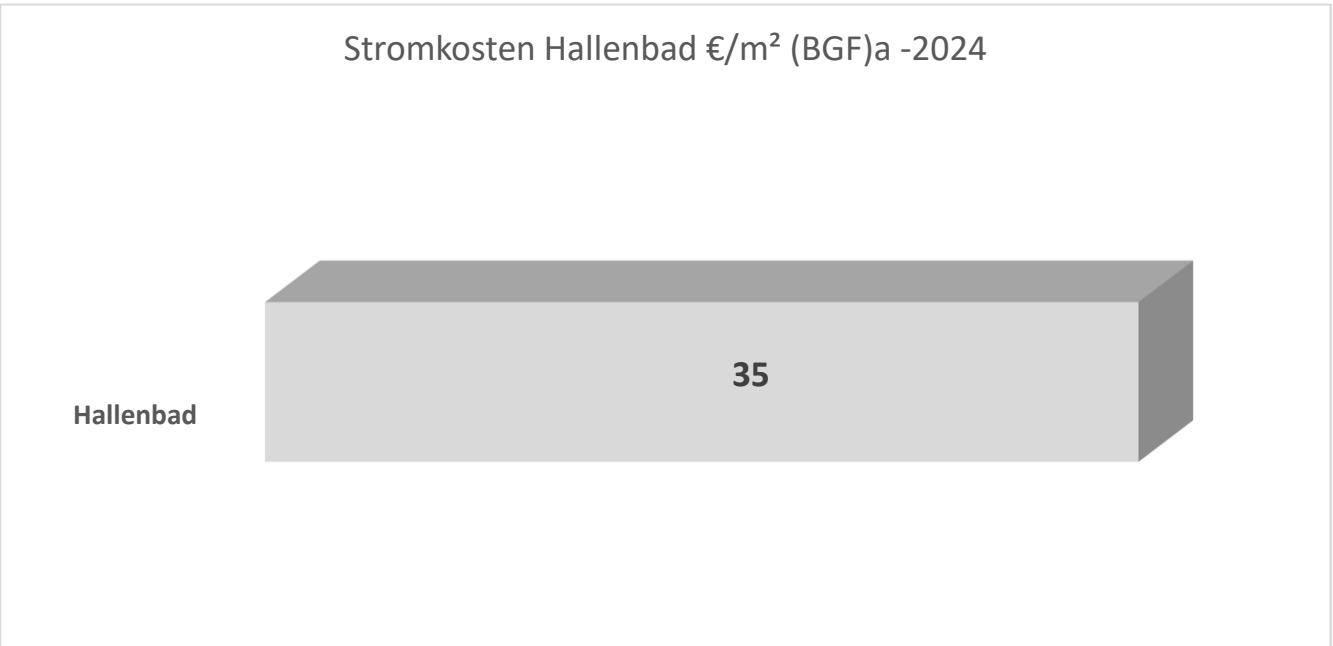
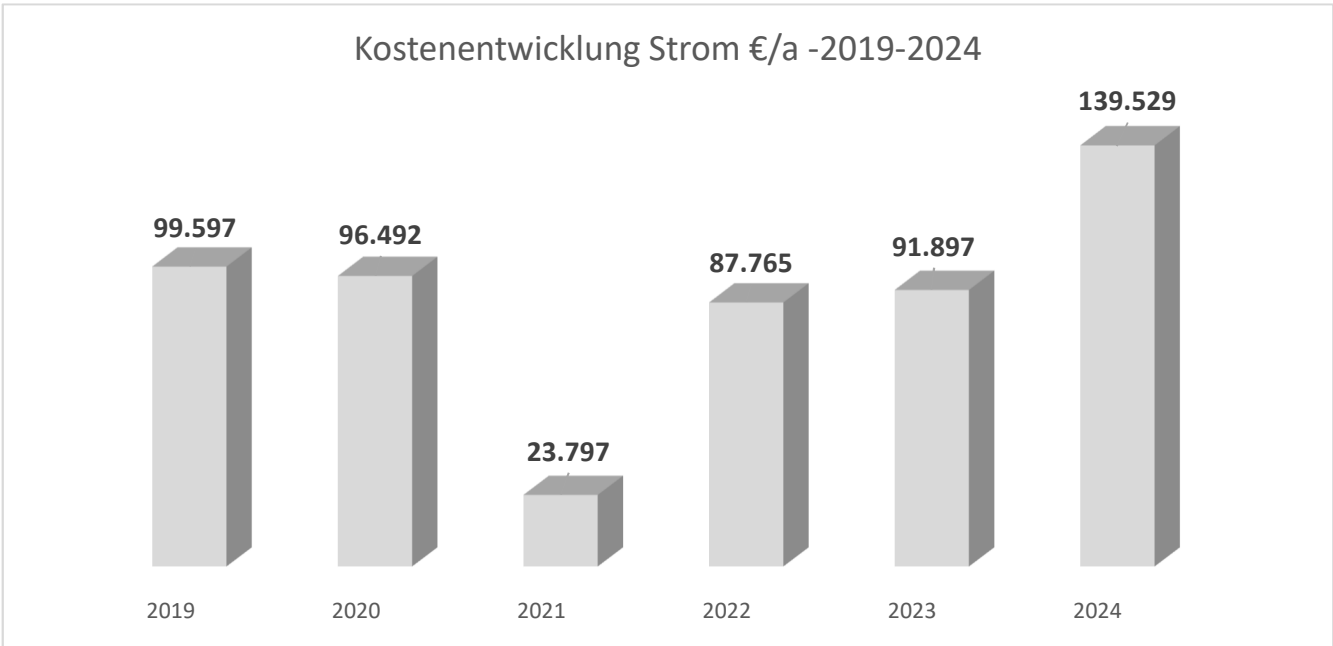


Hallenbad BWZ.5213- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMKOSTEN

Hallenbad	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kosten €/a	99.597	96.492	23.797	87.765	91.897	139.529

% Abweichung Vorjahr	0	-14,4	-77,7	342,4	-30,1	74
----------------------	---	-------	-------	-------	-------	----

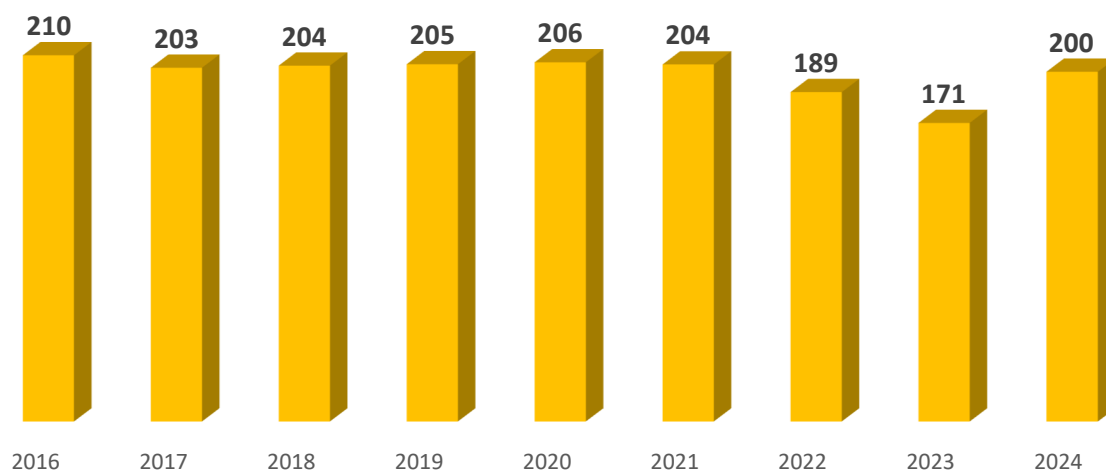


Jugendzentrum BWZ 6630 (6400)- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

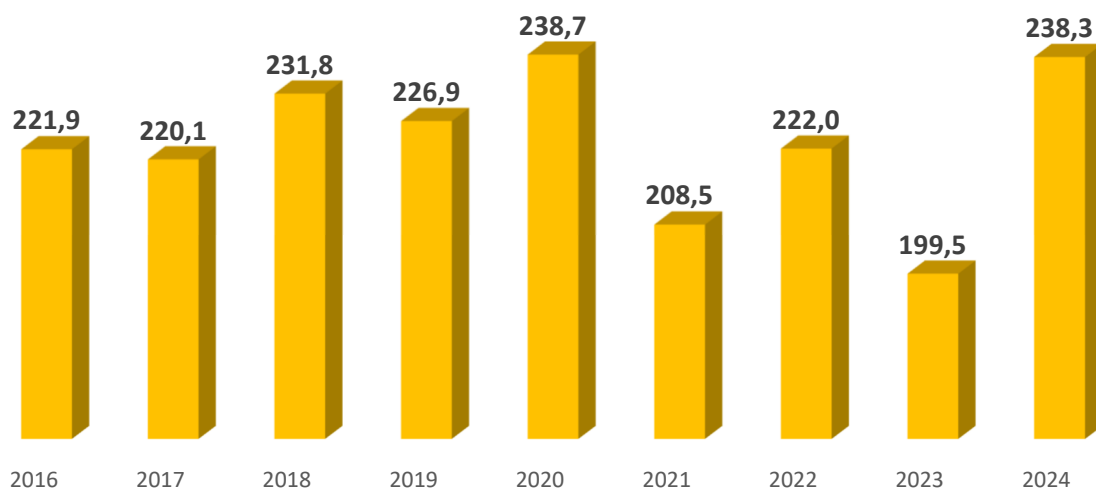
GASVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Jugendzentrum	204.603	205.705	204.474	188.661	171.045	200.314
MWh/a	205	206	204	189	171	200
% Abweichung V	0	0,5	-0,6	-7,7	-9,3	17,1

Jugendzentrum Verbrauchsentwicklung Gas MWh/a -2016-2024

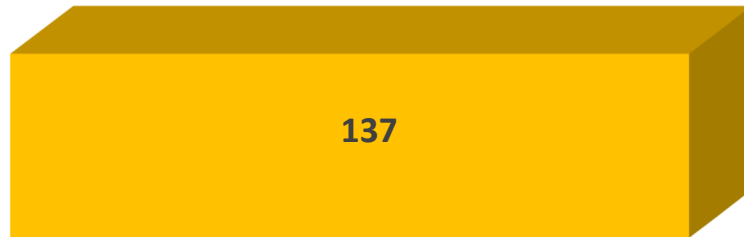


Jugendzentrum Verbrauchsentwicklung witterungsbereinigt- Gas MWh/a -2016-2024



Energiekennzahl Gas KWh/m² (BGF)a; Stand 2024

Jugendzentrum



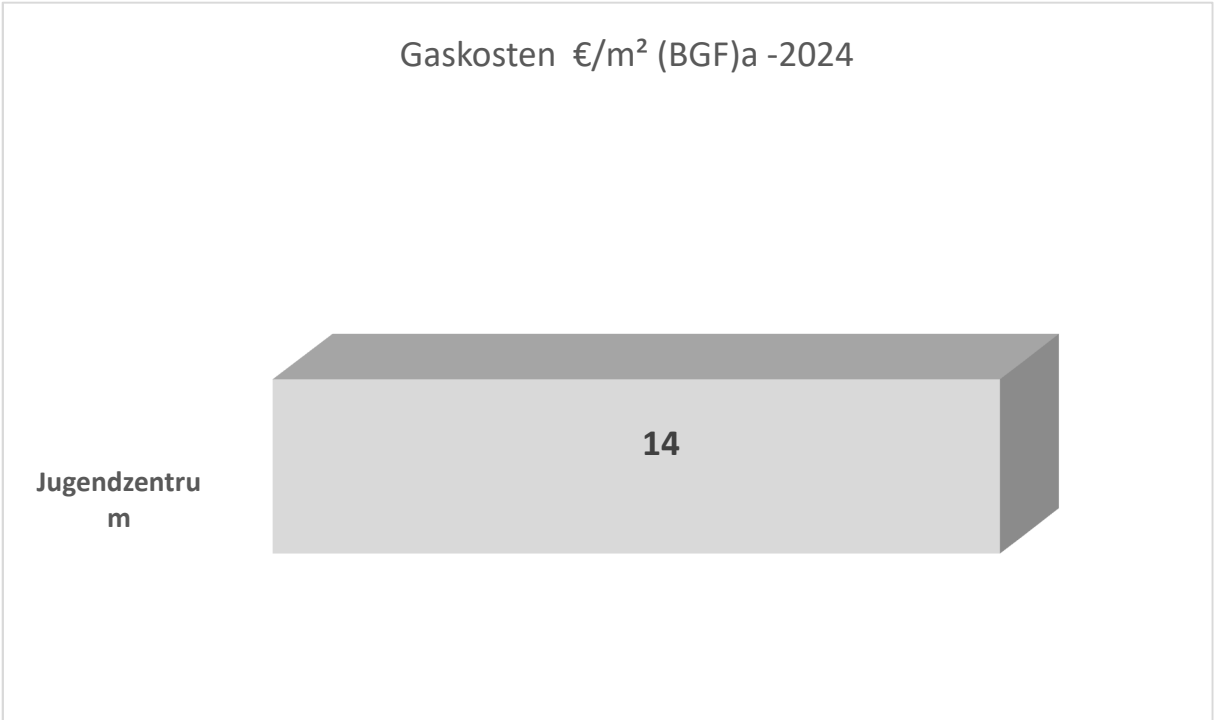
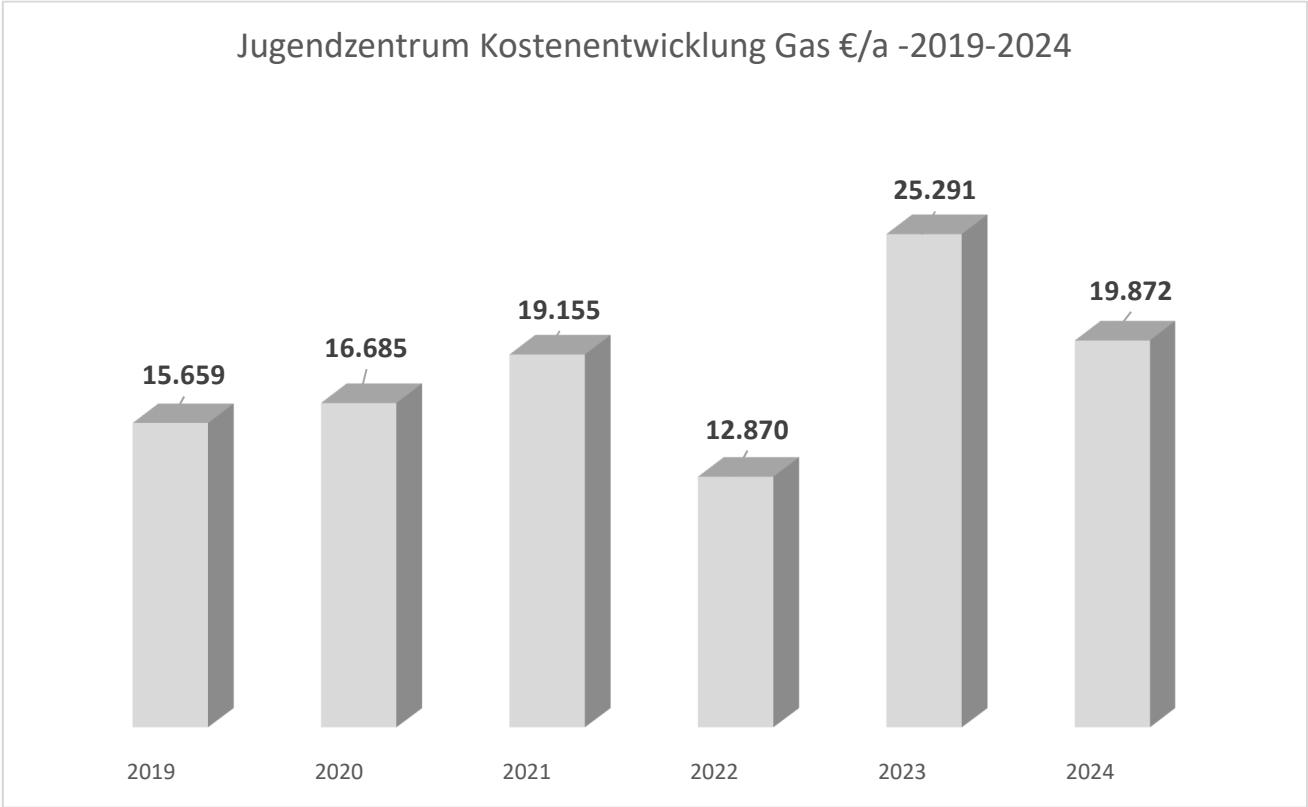
Jugendzentrum BWZ 6630 (6400)- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASKOSTEN

Kostenentwicklung Gas €/a -2019-2024

Jugendzentrum	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kosten €/a	15.659	16.685	19.155	12.870	25.291	19.872

% Abweichung Vorjahr	0	6,6	14,8	-32,8	96,5	-21,4
----------------------	---	-----	------	-------	------	-------



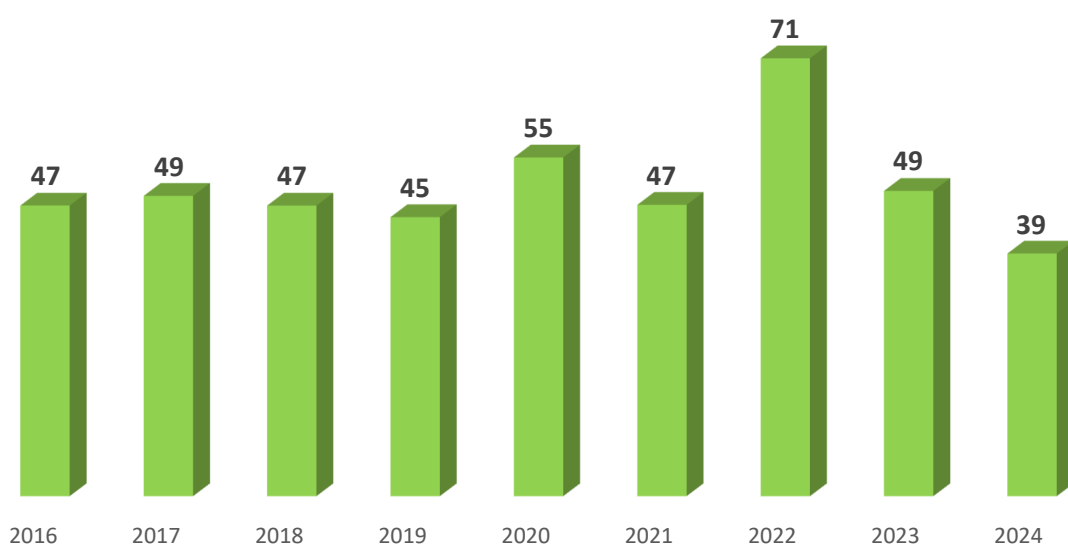
Jugendzentrum BWZ 6630 (6400)- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Jugendzentrum	45.177	54.819	47.160	70.847	49.426	39.144
MWh/a	45	55	47	71	49	39

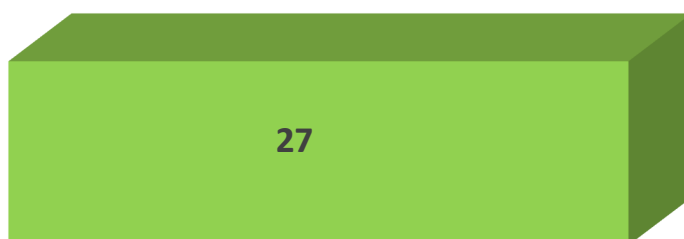
% Abweichung Vorjahr 0 -21,3 -14,0 50,2 -30,2 -20,8

Jugendzentrum Verbrauchsentwicklung Strom MWh/a -2016-2024



Jugendzentrum Energiekennzahl Strom KWh/m² (BGF)a -2024

Jugendzentrum



Jugendzentrum BWZ 6630 (6400)- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMKOSTEN

Kostenentwicklung Strom €/a -2019-2024

Jugendzentrum	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kosten €/a	10.159	12.476	12.270	16.481	11.695	13.646

% Abweichung Vorjahr

0

22,8

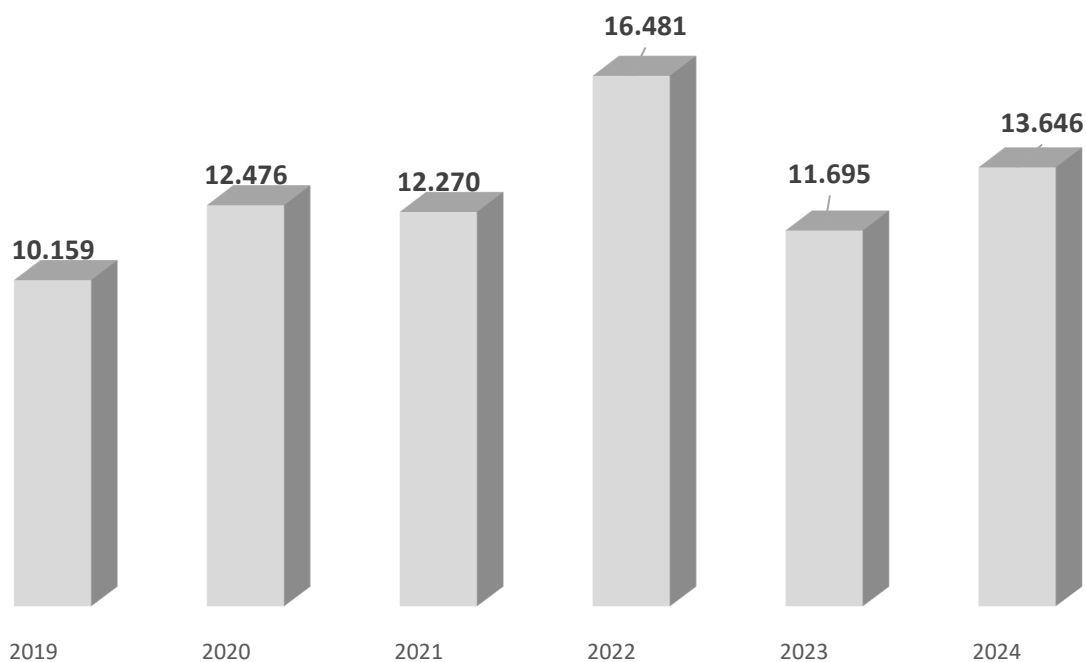
-1,7

34,3

-29,0

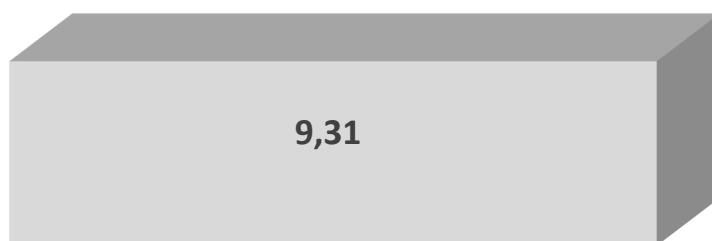
16,7

Kostenentwicklung Strom €/a -2019-2024



Gaskosten €/m² (BGF)a -2024

Jugendzentrum



Museum BWZ.9121- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASVERBRAUCH und witterungsbereinigter Gasverbrauch

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Museum	327.930	284.749	295.822	322.487	316.004	292.620
MWh/a	327,9	284,7	295,8	322,5	316,0	292,6

% Abweichung Vorjahr

0

-13,2

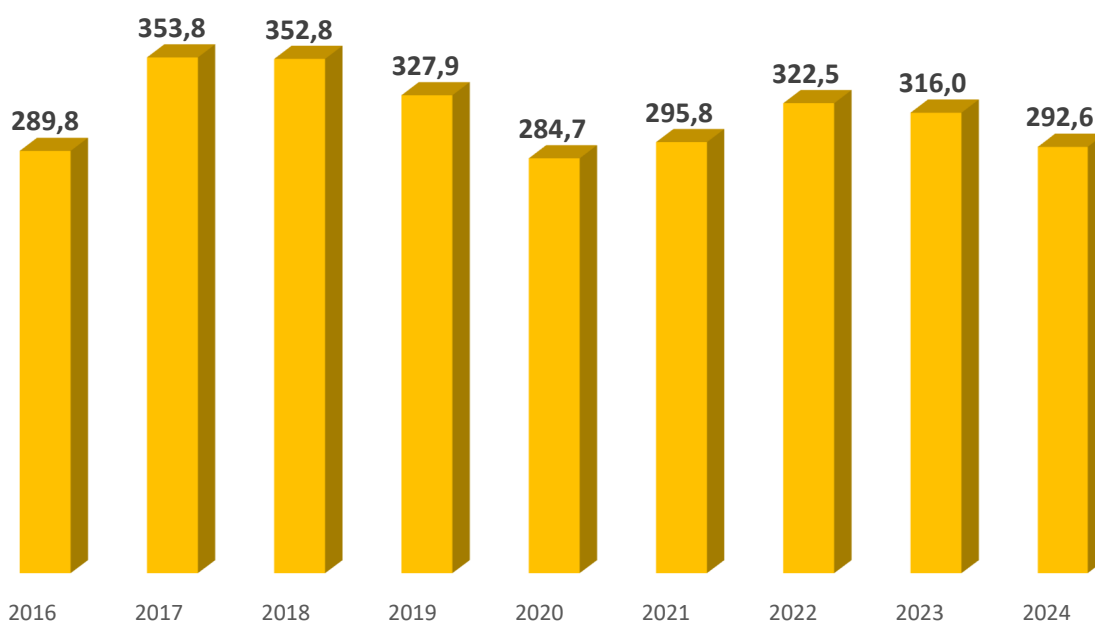
3,9

9,0

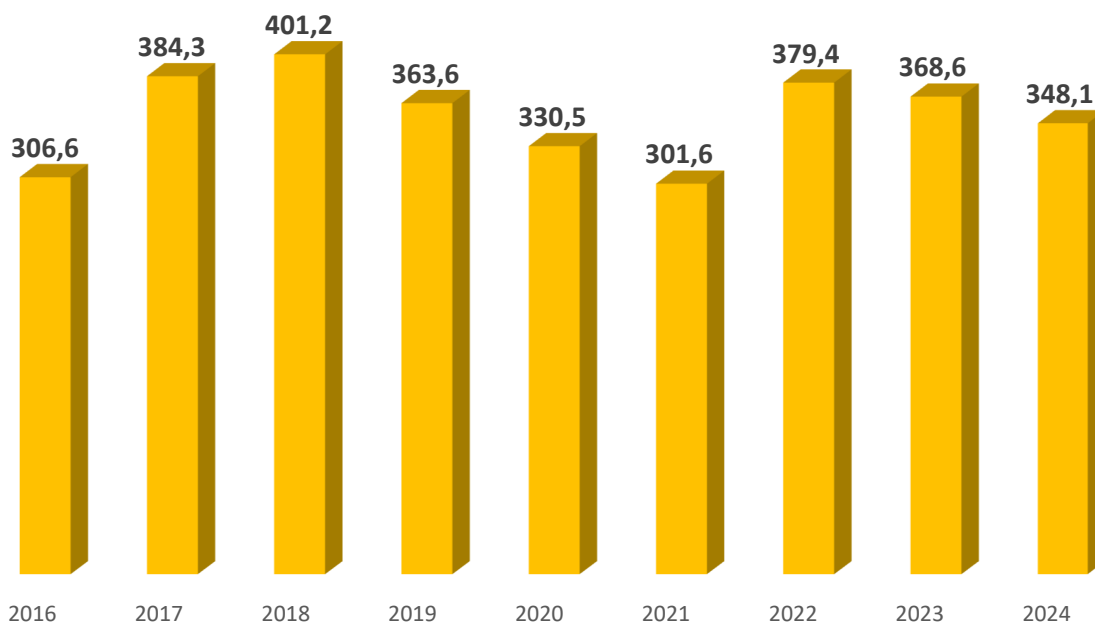
-2,0

-7,4

Museum Verbrauchsentwicklung Gas MWh/a -2016-2024

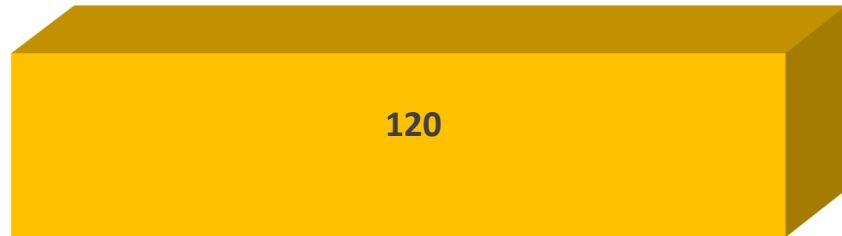


Gasverbrauch Museum witterungsbereinigt MWh/a 2016-2024



Energiekennzahl Gas KWh/m² (BGF)a; Stand 2024

Museum

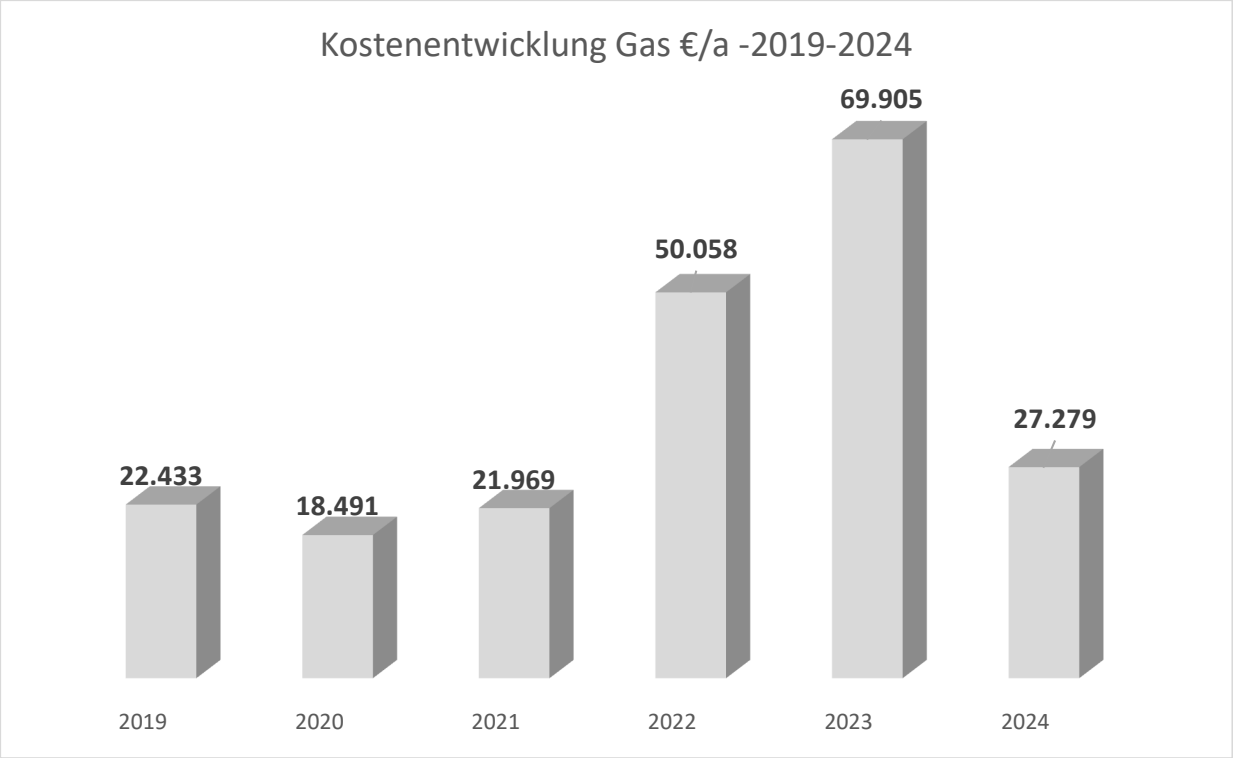


Museum BWZ.9121- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

GASKOSTEN

Museum	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kosten €/a	22.433	18.491	21.969	50.058	69.905	27.279

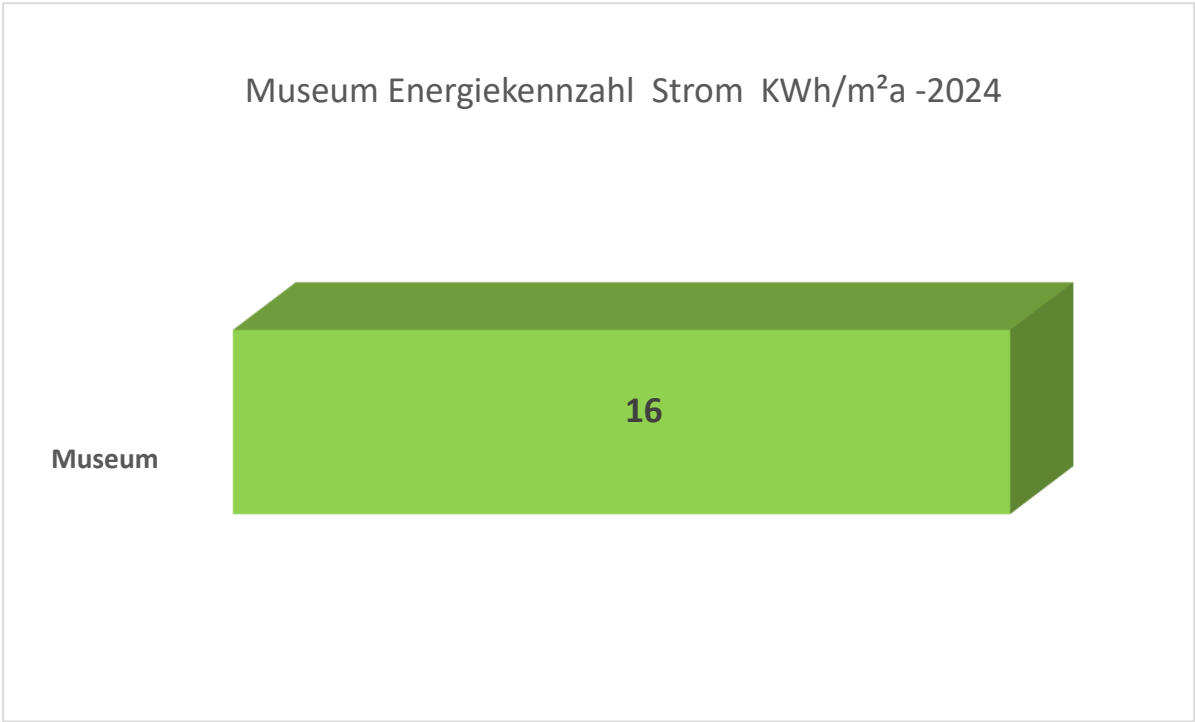
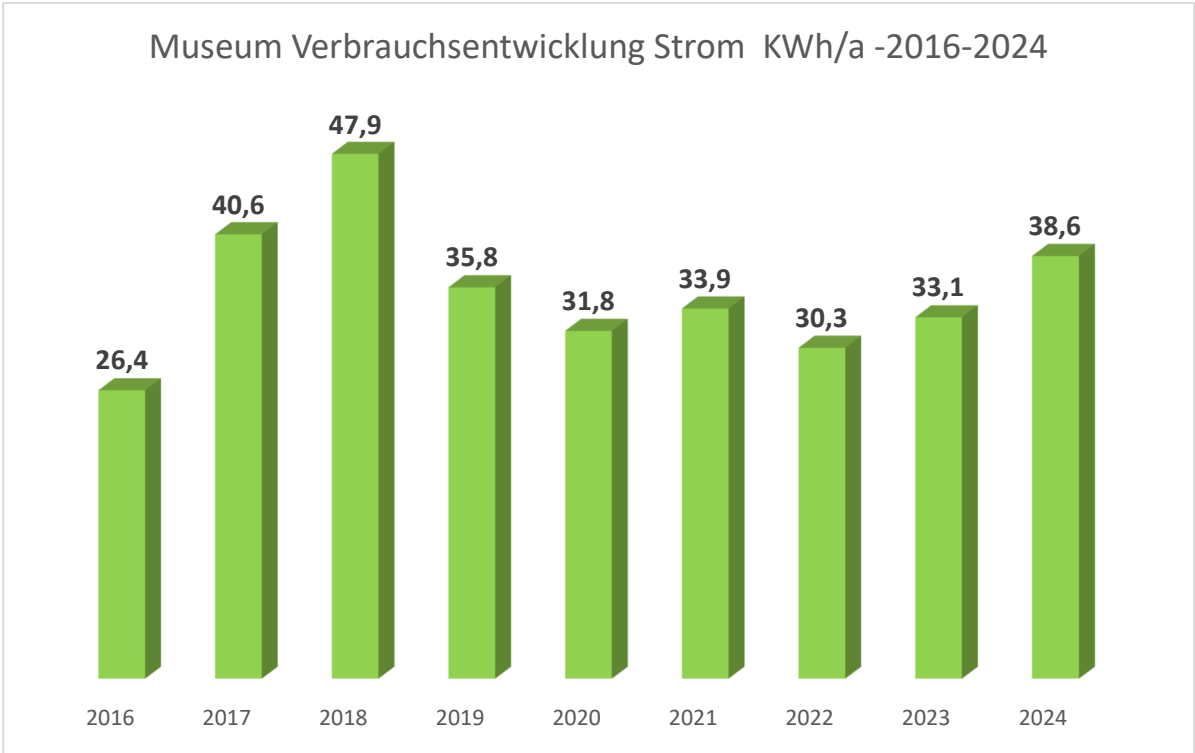
% Abweichung Vorjahr	0	-17,6	18,8	127,9	39,6	-61,0
-------------------------	---	-------	------	-------	------	-------



Museum BWZ.9121- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom
STROMVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Museum	35.786	31.829	33.862	30.297	33.063	38.628
MWh/a	36	32	34	30	33	39

% Abweichung						
Vorjahr	0	-11,1	-6,4	10,5	-9,1	-16,8

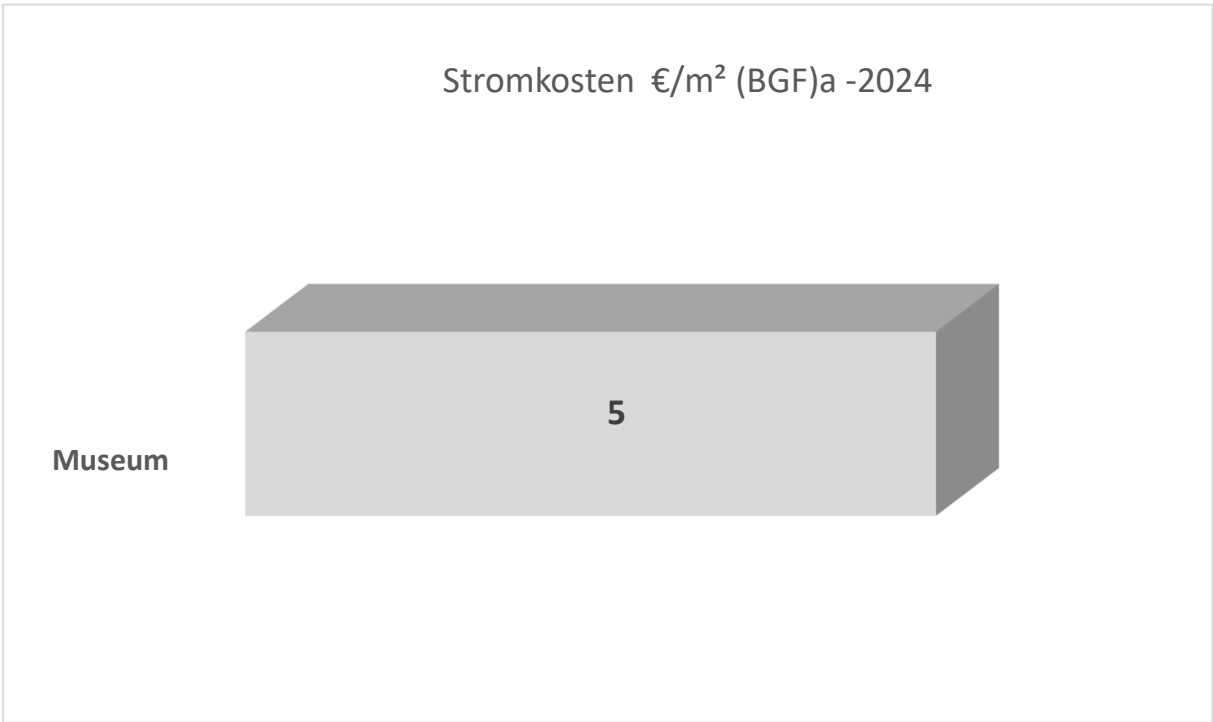
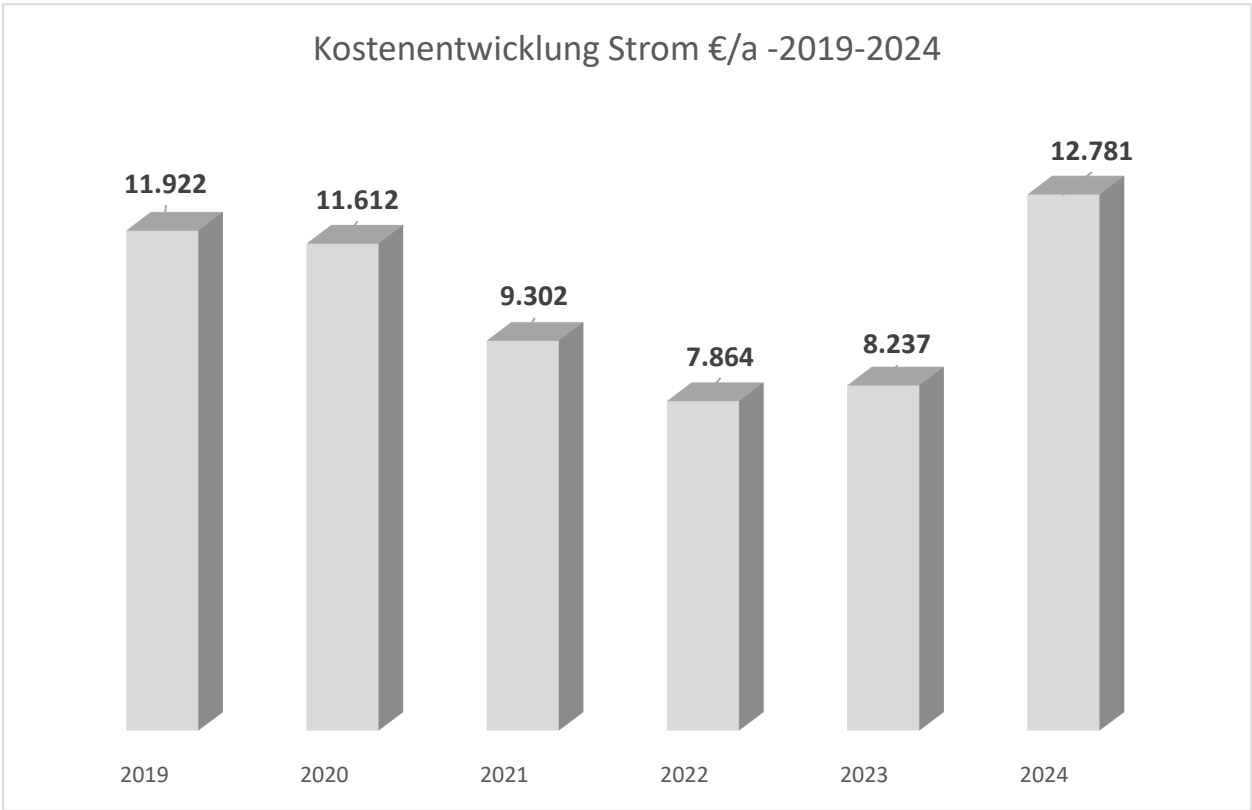


Museum BWZ.9121- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und Strom

STROMKOSTEN

Museum	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kosten €/a	11.922	11.612	9.302	7.864	8.237	12.781

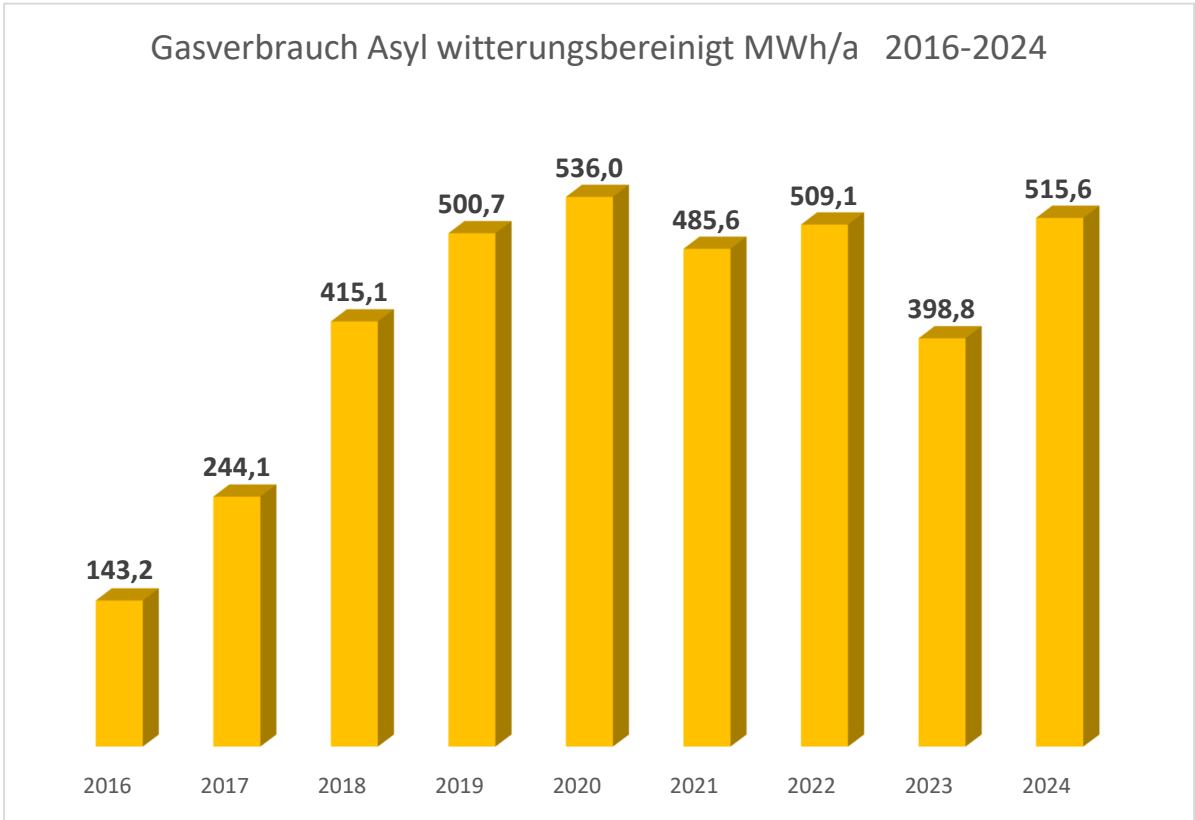
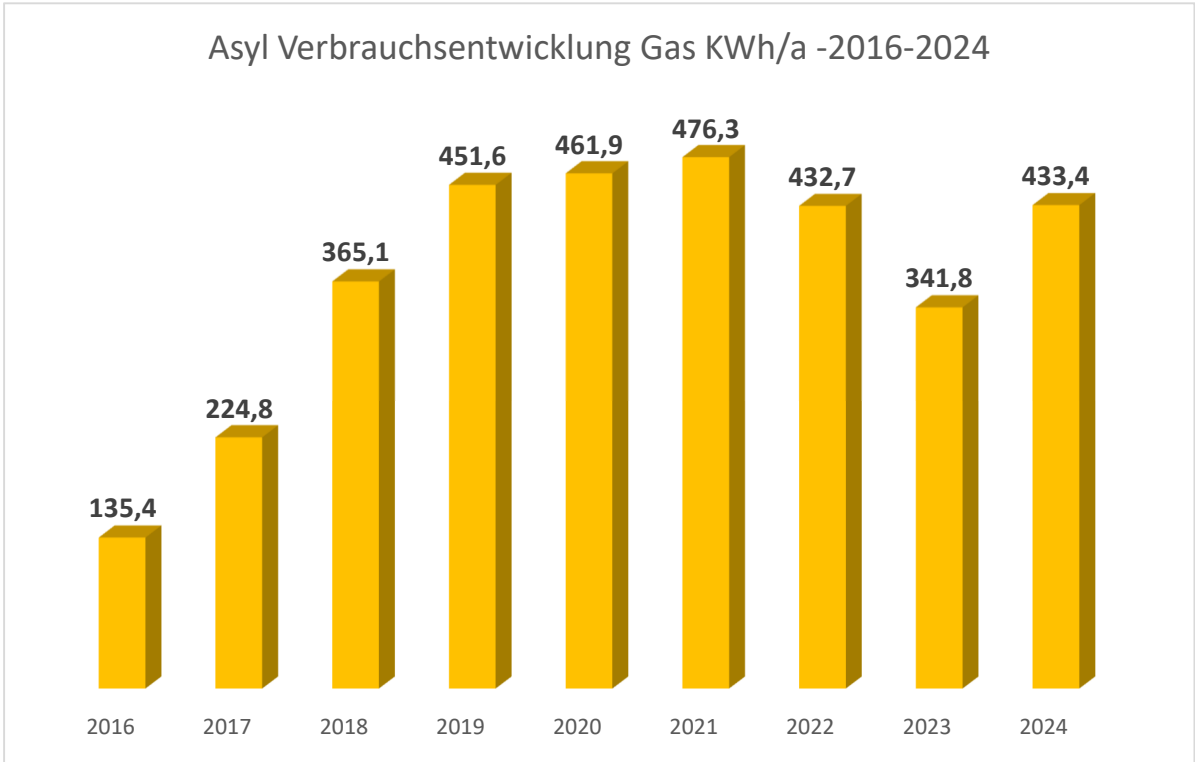
% Abweichung Vorjahr	0	-2,6	-19,9	-15,5	4,8	55,2
----------------------	---	------	-------	-------	-----	------



Wohnheim (Asyl) BWZ.6290- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und GASVERBRAUCH und witterungsbereinigter Gasverbrauch

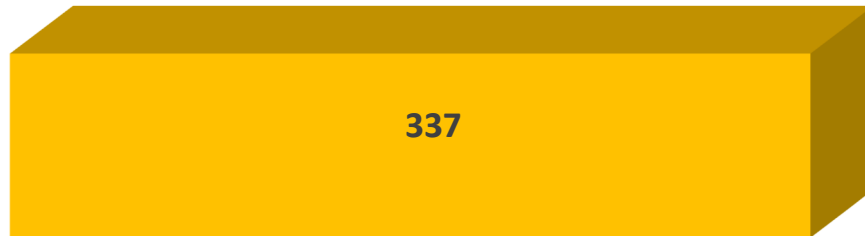
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Asyl/Wohngebäude	451.554	461.872	476.338	432.708	341.822	433.438
MWh/a	451,6	461,9	476,3	432,7	341,8	433,4

% Abweichung Vorjahr	0	2,3	3,1	-9,2	-21,0	26,8
----------------------	---	-----	-----	------	-------	------



Energiekennzahl Gas KWh/m² (BGF)a; Stand 2024

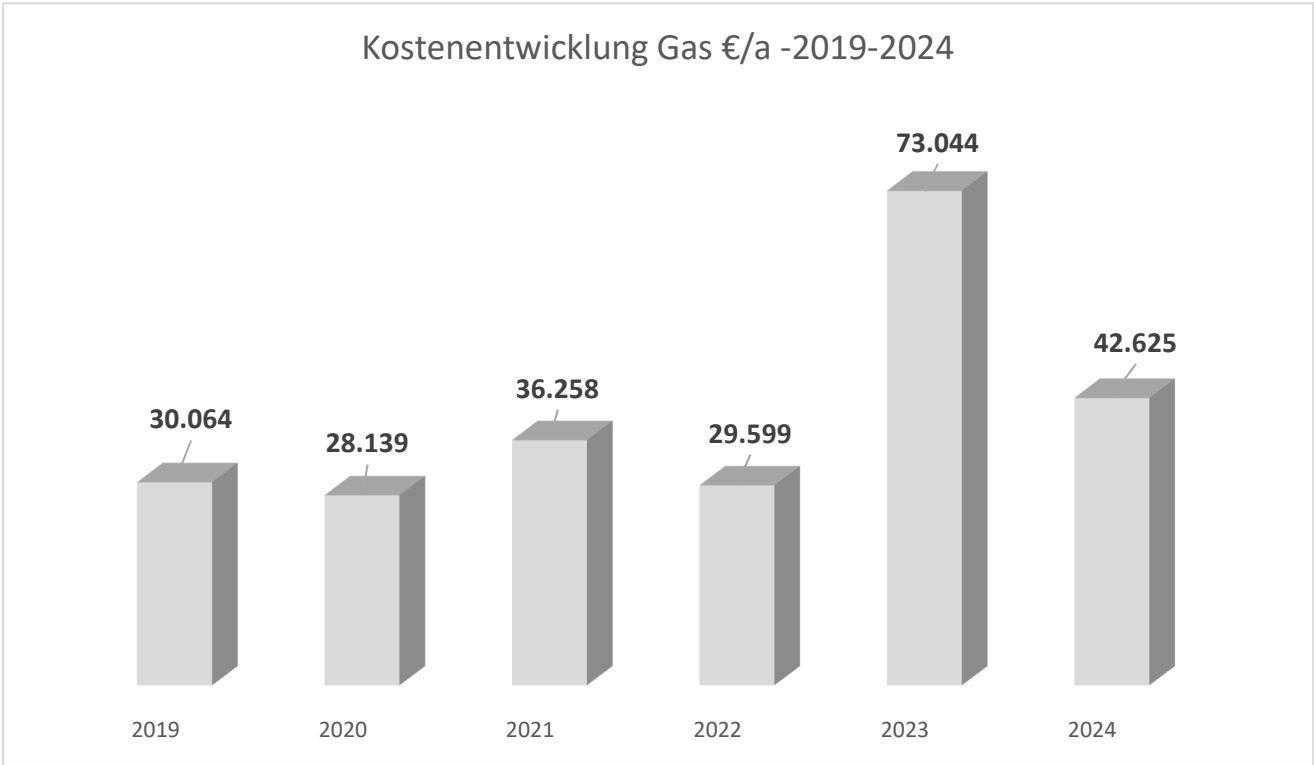
Asyl



Wohnheim (Asyl) BWZ.6290- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und GASKOSTEN

Asyl/Wohngebäude	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kosten €/a	30.064	28.139	36.258	29.599	73.044	42.625

% Abweichung Vorjahr	0	-6,4	28,9	-18,4	146,8	-41,6
----------------------	---	------	------	-------	-------	-------



Wohnheim (Asyl) BWZ.6290- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und STROMVERBRAUCH

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Asyl/Wohngebäude	43.047	30.528	26.994	36.452	42.234	35.576
MWh/a	43	31	27	36	42	36

% Abweichung Vorjahr

0

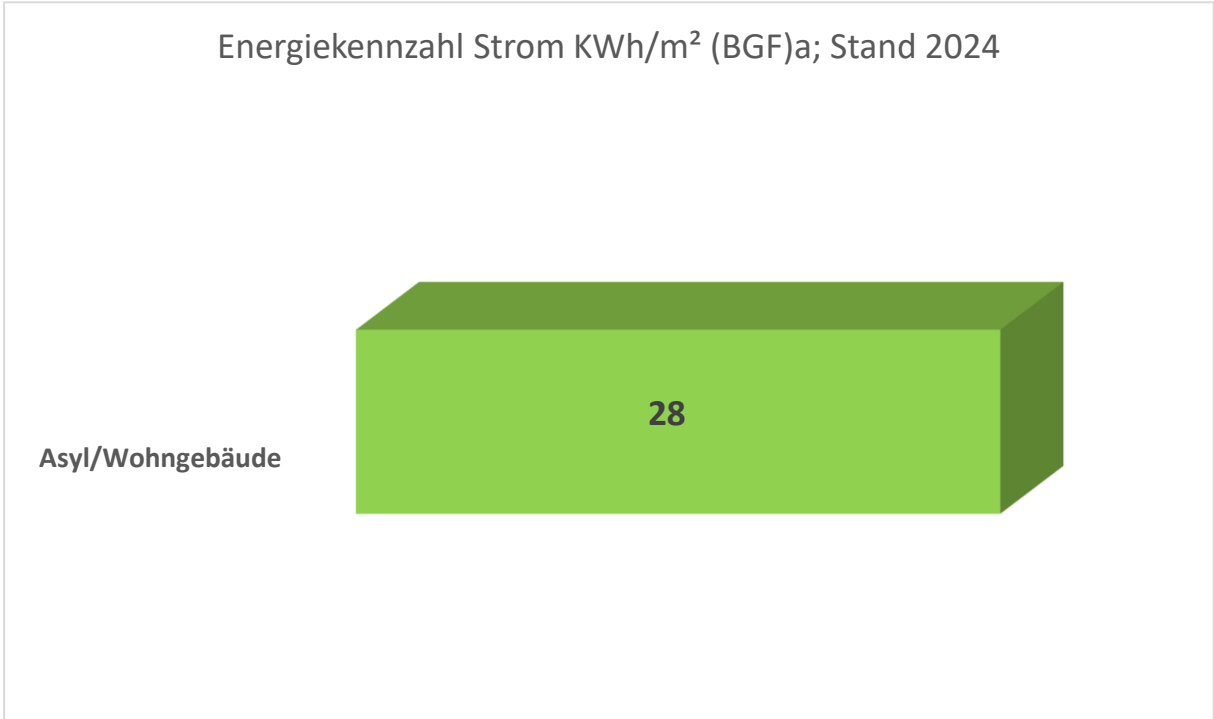
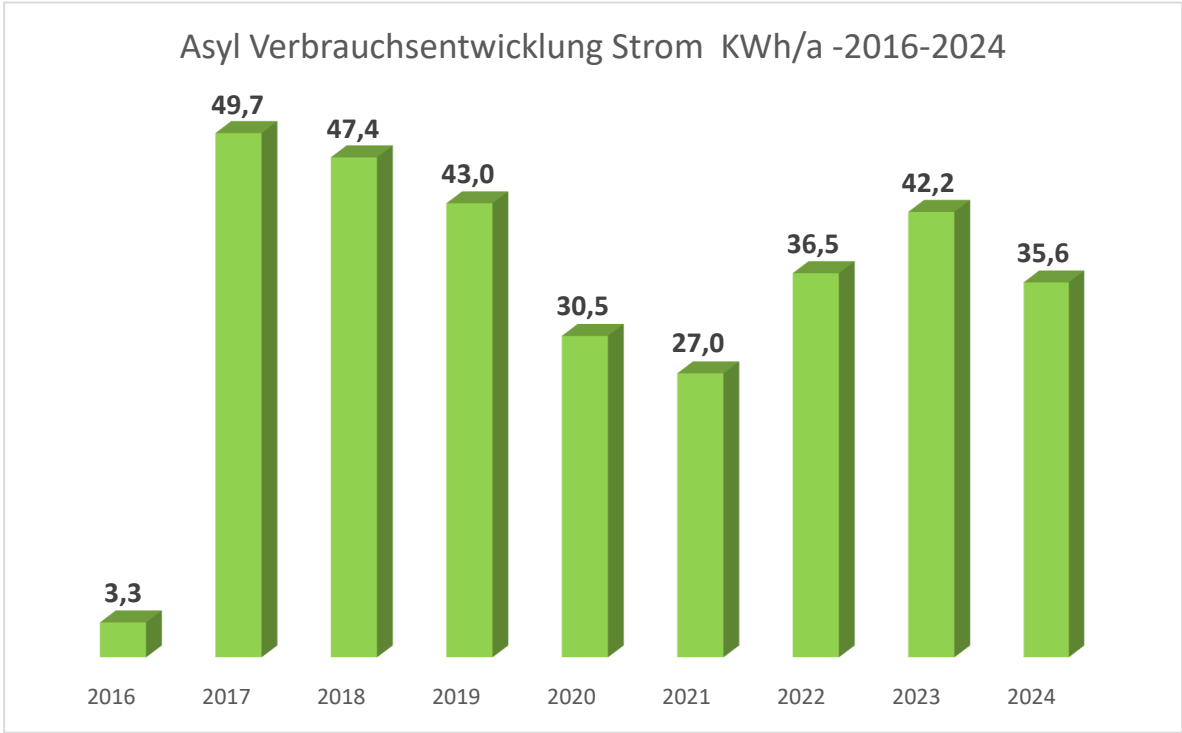
-29,1

-11,6

35,0

15,9

-15,8

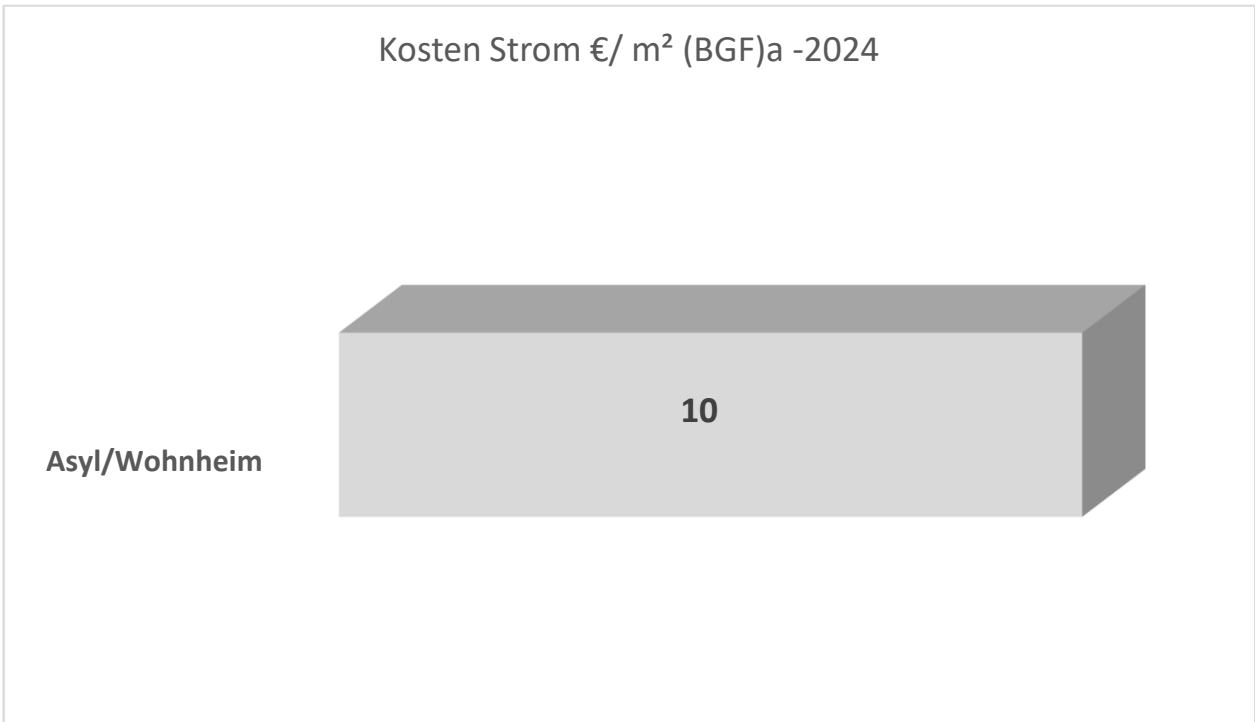
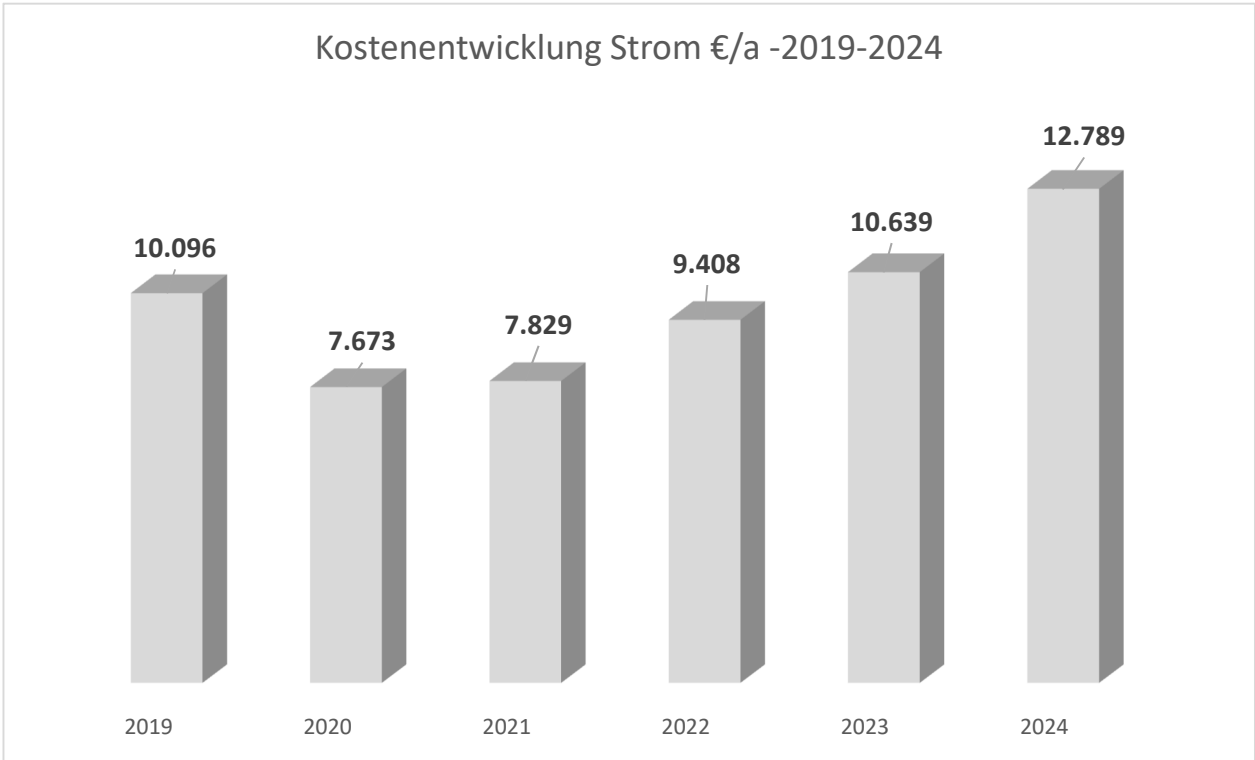


Wohnheim (Asyl) BWZ.6290- Übersicht Verbrauch und Kosten für Gas und STROMKOSTEN

Kostenentwicklung Strom €/a -2019-2024

Asyl/Wohnheim	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kosten €/a	10.096	7.673	7.829	9.408	10.639	12.789

% Abweichung Vorjahr	0	-24,0	2,0	20,2	13,1	20,2
----------------------	---	-------	-----	------	------	------



Fazit/Aussicht:

Wie die rückwirkende Betrachtung von 2016/2019 bis zum Jahr 2024 der Kosten- und Verbrauchsentwicklung der Energieträger Strom und Gas deutlich aufzeigt, wurde diese in den zurückliegenden Jahren durch die Auswirkungen der Coronapandemie und der nachfolgenden Energiekrise, geprägt.

Zeigen die Verbrauchsjahre in der Gesamtbetrachtung vor der Coronakrise bei den meisten Gebäuden einen mehr oder weniger gering abweichenden Stand des Energieverbrauches auf, ändert sich dies ab dem Jahr 2021/2022 im besonderen Maße. Trägt also den besonderen Umständen Rechnung.

Nicht außer Acht gelassen werden dürfen die baulichen Veränderungen, in Form des zusätzlichen Energiebedarfes durch die Aufstellung der Unterrichtsräume in Modulbauweise (Schulcontainer). Ebenso der, gegenüber den zurückliegenden Jahren, gestiegene Gesamtbedarf durch die übernommenen Gebäude der TBS.

Dennoch besteht aufgrund der energetischen Gebäudeeigenschaften weiterhin ein hohes Einsparpotenzial, wie die Orientierungsberatung und die Ergebnisse des Zwischenkolloquiums im Einparcontracting Projekt - ESCplus- aufgezeigt haben.

Insbesondere die notwendige Aufkopplung eines Mess- und regeltechnischen Instrumentes -MSR-, für die Gebäudetechnik ist hier als Grundlage für ein digital basiertes Energiemanagement zu nennen, um ein zukünftiges effektives Controlling, Monitoring und Steuerung des Energiebedarfes gewährleisten zu können.

