Energiebericht 2024

Abrechnungszeitraum 01.01.2024 – 31.12.2024

Wärme

für die Gebäude

der Stadt Speyer

SPEYER

Erstellt durch:

TDG
TECHNIK UND DIENSTLEISTUNGS-GMBH

SWS
STADTWERKE SPEYER GMBH

Inhalt

1 Ergebnisse der Untersuchung 5

1.1 Begrifflichkeiten 5

1.2 Emissionsfaktoren nach GEG – Anlage 9 Abs.3 5

2 Ausgeführte Tätigkeiten aus dem Investitionsplan 6

2.1 Hydraulischer Abgleich 6

2.2 Heizungsanlagen 6

Heizungsanlagen/Regelungstechnik 7

Wärme-Messtechnik 7

Brandschutzklappen und Lüftungsanlagen 7

2.3 BHKW´s 8

3 Verbrauchsdaten und Jahresvergleiche – Gesamtsumme 9

3.1 Treibhausgasemissionen in CO2 – Äquivalenten nach Energieart 10

8300001 Kunstpassage 11

8300004 Judenhof, Seitengebäude 12

8300005 Fuhrpark 13

8300006 Kunstpassage, Rathaus 15

8300007 Kunstpassage, Ehem. Pfälzer Hof 15

8300008 Kunstpassage, Alter Stadtsaal 16

8300010 Stadthaus 16

8300011 Verwaltung, Max. 99 18

8300012 Alte Münze 19

8300013 Gr. Himmelsgasse 10, Verwaltung 20

8300014 Johannesstr. 22a, Fachbereich 4 22

8300015 Feuerwache 23

8300017 Friedhof, Leichenhalle 24

8300018 KiTa WoLa 25

8300019 Kinderhort WoLa 27

8300021 Woogbachschule, Hauptgebäude + Halle 28

8300022 Zeppelinschule, Schulgebäude + Hallen 29

8300023 Burgfeldschule 31

8300024 Förderschule Im Erlich 32

8300025 Berufsbildende Schule, J.-J.-Becher Schule 33

8300026 Kaiserdom Gymnasium 35

8300027 Doppelgymnasium, Purrmann/Schwerd 36

8300028 Schule Im Vogelgesang 37

8300029 Sportplatz/Umkleide + Jugendtreff, Woogbach 39
8300031 Georg-Friedrich-Kolb Schulzentrum (FW), Schulgebäude + Sporthalle Ost ... 40
8300033 Georg-Friedrich-Kolb Schulzentrum, Pavillon 41
8300035 Sportplatz/Umkleide Rheinstadion 42
8300036 Villa Ecarius 43
8300037 Purrmann-Haus 45
8300042 Walderholung 46
8300046 KiTa Regenbogen 48
8300047 KiTa Pusteblume 49
8300050 Woogbachschule Pavillon 50
8300051 Stadthalle 51
8300053 Stadtgrün/Umkleide, Alte Kläranlage 52
8300057 Bezirkssportanlage 54
8300058 Stadtgärtnerei 55
8300059 Halle am Gaswerk 56
8300064 Friedhof, Wohnung + WC 58
8300065 Siedlungsschule, Schulgebäude GS 59
8300065 Siedlungsschule, 3-Feldhalle 59
8300065 Siedlungsschule, alte Turnhalle 60
8300065 Siedlungsschule, Schulgelände Hauptzähler 60
8300065 Siedlungsschule, Pavillon 62
8300065 Siedlungsschule Real + ... 62
8300065 Siedlungsschule, Mehrzweckhalle + Hausmeisterwohnung 63
8300067 Haus der Vereine 63
8300068 Förderschule Pestalozzi 65
8300069 Feuerwache Nord 66
8300070 Kunstpassage, Kulturmeile/Kulturhof 68
8300071 Kunstpassage, Ratskeller 68
8300076 Salierschule 69
8300078 KiTa Regenbogen Erweiterung 70
8300080 Judosporthalle 70
8300086 KiTa Seekätzchen 72
4 Geplante Tätigkeiten 2025 74
Hydraulischer Abgleich 74
Heizungsanlage 74
Lüftungsanlage 75

Brandschutzklappen 75

1 Ergebnisse der Untersuchung

Der Abrechnungszeitraum dieses Berichts geht vom 01.01.2024 bis zum 31.12.2024. Der Bericht wird im 24. Jahr veröffentlicht.

Die im Bericht dargestellten Emissionen, sind real Emissionen, das bedeutet sie beziehen sich auf die tatsächliche Ablesung und sind somit nicht klima- und temperaturbereinigt.

Im Zeitraum des Berichts betrieben die TDG 48 städtische Heizungsanlagen mit drei verschiedenen Energiearten. Von den 48 Heizungsanlagen heizen 29 Anlagen mit Erdgas, 17 Heizungen werden über die Fernwärmeleitung/Nahwärmekonzepte der SWS versorgt. Ein Objekt wird mit einer elektrischen Erdwärmepumpe beheizt.

Am 01. November 2020 ist das GEG (Gebäudeenergiegesetz) in Kraft getreten. Dieses Gesetz löste folgende Gesetze ab, bzw. führte sie in einem neuen Gesetz zusammen; das Energieeinspargesetz, die Energieeinsparverordnung und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz. Deshalb kam es auch bei der Software zur Erstellung des Energiebericht zu Veränderungen und Anpassungen. Die Vergleichswerte werden nun noch GEG berechnet und nicht mehr nach EnEV oder VDI 3807.

1.1 Begrifflichkeiten

Energiemenge - Gesamtenergiemenge der selektieren Energiearten (separat ausgewertet) der dem Energieobjekt zugeordneten Messlokationen

Thermische Energiemenge - Thermische Gesamtenergiemenge der selektieren Energiearten der dem Energieobjekt zugeordneten Messlokationen

Gesamtendenergieverbrauch - Gesamtendenergieverbrauch an Wärme (witterungsbereinigt) und Strom

CO2 Emissionen - CO2 Emissionen der selektieren Energiearten der dem Energieobjekt zugeordneten Messlokationen

Bezugsflächen - Summe aller beheizten Bruttogrundflächen eines Gebäudes. Dazu gehören alle ober- und unterirdischen Geschoßflächen für deren Nutzung ein Beheizen notwendig ist oder für die eine bestimmte Mindesttemperatur gefordert wird. Die Bruttogrundfläche schließt die begrenzenden Wände ein.

1.2 Emissionsfaktoren nach GEG – Anlage 9 Abs.3

Nummer	Kategorie	Energieträger	Emissionsfaktor [g CO_2-Äquivalent pro kWh]
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	310
2		Erdgas	240
3		Flüssiggas	270
4		Steinkohle	400
5		Braunkohle	430
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	140
7		Biogas, gebäudenah erzeugt	75
8		Biogenes Flüssiggas	180
9		Bioöl	210
10		Bioöl, gebäudenah erzeugt	105
11		Holz	20
12	Strom	netzbezogen	560

13		gebäudenah erzeugt (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0
14		Verdrängungsstrommix	860
15	Wärme, Kälte	Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme	0
16		Erdkälte, Umgebungskälte	0
17		Abwärme aus Prozessen	40
18		Wärme aus KWK, gebäudeintegriert oder gebäudenah	nach DIN V 18599-9: 2018-09
19		Wärme aus Verbrennung von Siedlungsabfällen (unter pauschaler Berücksichtigung von Hilfsenergie und Stützfeuerung)	20
20	Nah-/Fernwärme aus KWK mit Deckungsanteil der KWK an der Wärmeerzeugung von mindestens 70 %	Brennstoff: Stein-/Braunkohle	300
21		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	180
22		Erneuerbarer Brennstoff	40
23	Nah-/Fernwärme aus Heizwerken	Brennstoff: Stein-/Braunkohle	400
24		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	300
25		Erneuerbarer Brennstoff	60

2 Ausgeführte Tätigkeiten aus dem Investitionsplan

2.1 Hydraulischer Abgleich

8300065 - Siedlungsschule

Für einen energieeffizienten Einsatz der Heizungsanlage ist es erforderlich einen hydraulischen Abgleich der Anlagen durchzuführen. Nachdem 2023 bereits die Aufnahme und Auswertung des Ist-Zustandes erfolgte, werden 2024 die neuen Thermostatventile/Ventilkegel mit den berechneten Voreinstellungen eingebaut.

8300001 - Rathauskomplex

Für einen energieeffizienten Einsatz der Heizungsanlage ist es erforderlich einen hydraulischen Abgleich der Anlagen durchzuführen. Nach Aufnahme und Auswertung des Ist-Zustandes werden neue Thermostatventile/Ventilkegel mit den berechneten Voreinstellungen eingebaut.

2.2 Heizungsanlagen

Die Verordnung EnSikuMaV (Energieversorgungsmaßnahmenverordnung) sieht für Gebäude, welche nicht Wohnzwecken dienen und deren beheizte Fläche größer ist als 1.000 m^2 (gem. Gebäudeenergiegesetz) einen hydraulischen Abgleich der Zentralheizungen vor. Wegen der begrenzt zur Verfügung stehenden Personalressourcen sowie der Materialbedürfnisse können nur die vorgenannten Objekte in Wirtschaftsplan 2024 durchgeführt werden. Die nachfolgenden Objekte sind nachrichtlich aufgeführt.

8300025 - Berufsbildende Schule, J.-J.-Becher Schule

8300068 - Förderschule Pestalozzi

8300031 - Georg-Friedrich-Kolb Schulzentrum (FW), Schulgebäude + Sporthalle Ost

8300021 - Woogbachschule, Hauptgebäude + Halle

8300076 - Salierschule

8300018 - KiTa WoLa

8300005 - Fuhrpark

8300015 - Feuerwache

8300058 - Stadtgärtnerei

8300051 - Stadthalle

8300036 - Villa Ecarius

8300013 - Gr. Himmelsgasse 10, Verwaltung

8300027 -Doppelgymnasium, Purrmann/Schwerd, Heizzentrale Hans-Purrmann-Gymnasium

Der Defekt in der Druckhaltestation erfordert aktuell eine manuelle Überwachung. Um in der Heizperiode die Betriebssicherheit gewährleisten zu können ist die Erneuerung unabdingbar.

8300036 - Fernwärmeanschluss Villa Ecarius

Der weitere Ausbau des Fernwärmenetzes in Speyer eröffnet bei diesem Objekt eine Alternative bei der anstehenden Erneuerung des Gaskessels.

Heizungsanlagen/Regelungstechnik

Der Umbau bzw. die Erweiterungen verschiedener Regelungen für neuen NLA-Fernzugriff wurde im Jahr 2023 weitergeführt. Im Jahr 2024 werden weitere Anlagen umgerüstet. Lohnt sich ein Umbau auf Grund des Alters nicht mehr, wird je nach Zustand eine neue Regelung eingebaut. Bei Erneuerung von größeren Heizungsanlagen werden entsprechende Regelungen für NLA oder Web-Zugriff vorgesehen.

Wärme-Messtechnik

Durch den Einbau zusätzlicher fernauslesbarer Unterzähler im Bereich Wasser und Wärme können Verbräuche in Gebäuden noch detaillierter erfasst und ausgewertet werden. Die Verbrauchsdaten werden zentral an das IoT-Portal der SWS gesendet und können dort visualisiert und ausgewertet werden.

Brandschutzklappen und Lüftungsanlagen

8300021 - Woogbachschule, Hauptgebäude + Halle, Woogbachschule " neue Sporthalle"

Bei der Ortsbegehung durch einen Lüftungssachverständigen wurden brand-schutztechnische Mängel aufgezeigt. Hier muss die Rauchabschnittstrennung um 2 Brandschutzklappen ergänzt werden.

8300001 – Kulturpassage, Keller

Auch hier wurden bei der Begehung durch einen Lüftungssachverständigen brandschutztechnische Mängel festgestellt. Diese können durch den Einbau von Brandschutzklappen in den Lüftungsanlagen in den Abschnitten zum Untergeschoss "Flur/ Gastronomie" und im Erdgeschoss "WC Abluft Kunstverein" behoben werden.

2.3 BHKW´s

Der Gasverbrauch der Heizzentralen mit BHKWs ist höher als in den Jahren vor der Inbetriebnahme der Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen. Das liegt daran, dass die BHKWs Strom und Wärme produzieren.

Das BHKW des Bauhofs hat 2024 30 kWh Strom produziert. Der Anteil des Eigenverbrauchs beläuft sich auf 24 kWh. Es ist zu erkennen, dass das BHKW fast nicht gelaufen ist, dies lag an dem alter des BHKWS, eine mögliche Investitionsentscheidung zur Reparatur steht noch aus.

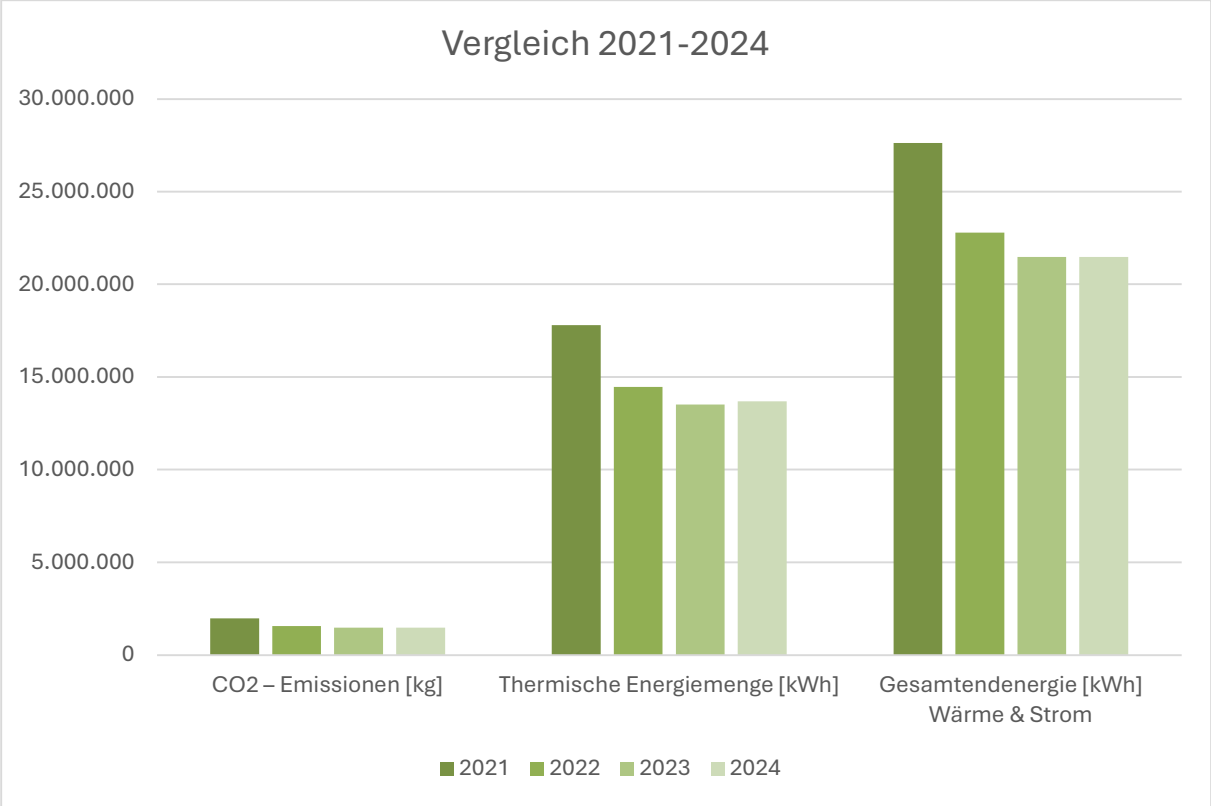
Die beiden BHKWs der Siedlungsschule haben im Jahr 2024 insgesamt 0 kWh Strom produziert, da sie nicht gelaufen sind. Der Grund dafür ist ein Defekt des BHKWs, der nicht mehr repariert wird.

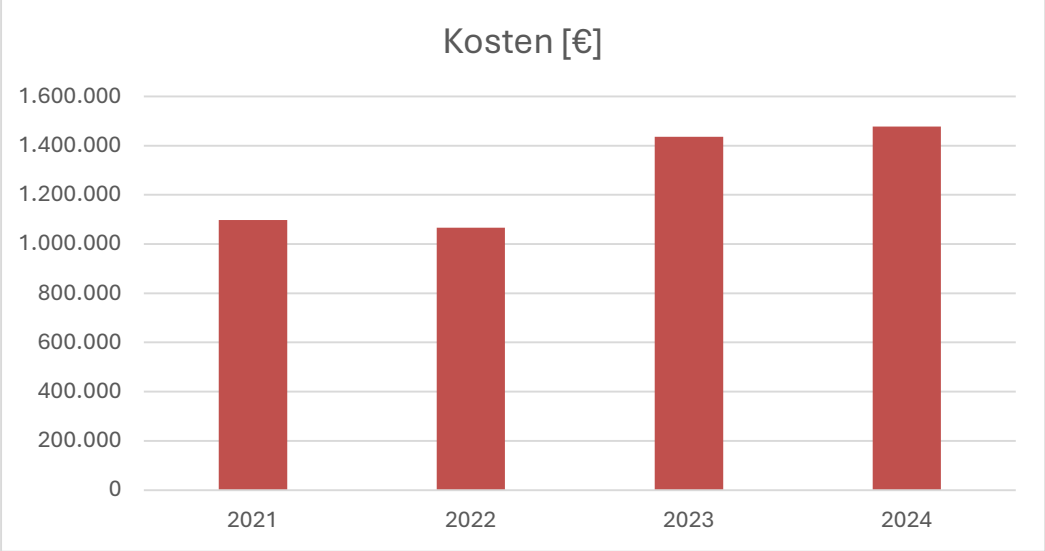
Das BHKW in der Förderschule L hat im Jahr 2024 73.072 kWh Strom produziert. In der Schule wurden davon 39.905 kWh direkt verbraucht. Die Heizzentrale der Förderschule L versorgt mittels Nähwärmeleitung eine Kindertagesstätte, die der Gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaft gehört. Im Energiebericht 2024 ist der Gesamtverbrauch der Heizzentrale dargestellt.

In der Schule Im Vogelgesang ist auch ein BHKW eingebaut. Insgesamt hat das BHKW in 2024 10.950 kWh Strom produziert und die ganze Erzeugung wurde direkt in der Schule verbraucht.

3 Verbrauchsdaten und Jahresvergleiche – Gesamtsumme

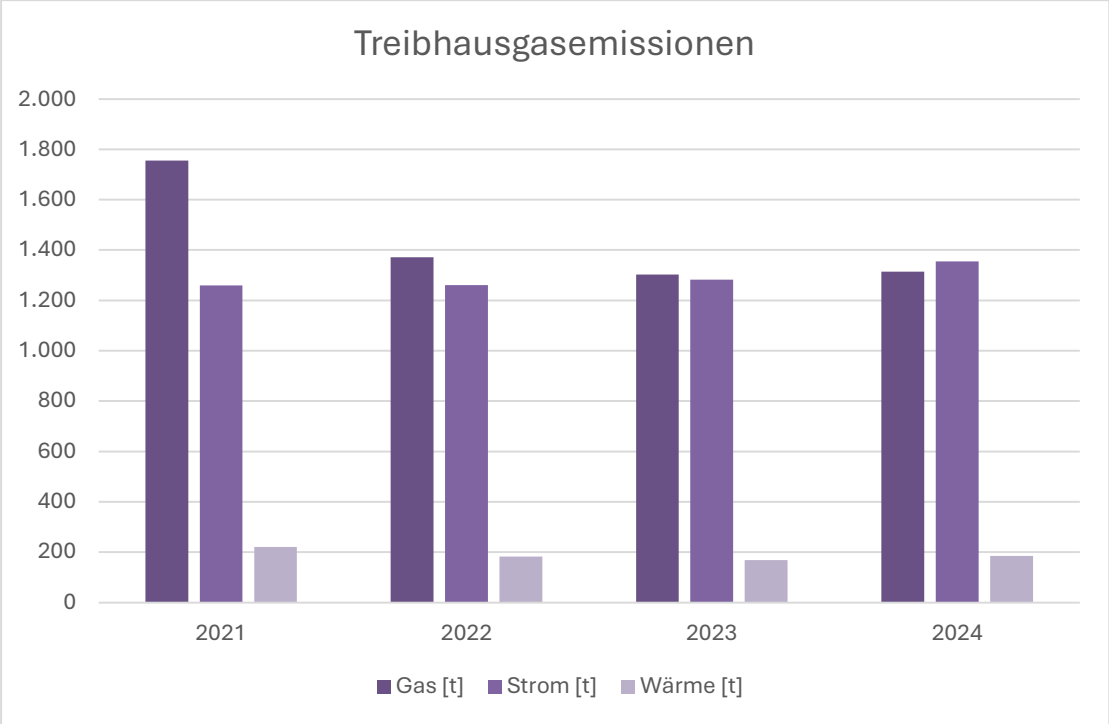
	2021	2022	2023	2024
CO2 – Emissionen [kg]	1.979.610,72	1.553.764,62	1.472.198,60	1.479.568,37
Energiemenge [m^3]	1.532.317,22	1.182.365,68	1.121.409,57	1.200.739,97
Thermische Energiemenge [kWh]	17.790.123,53	14.465.613,01	13.515.764,01	13.686.046,79
Gesamtendenergie [kWh] Wärme & Strom	27.630.000,00	22.780.000,00	21.470.000,00	21.470.000,00
Wasser [m^3]	24.831,00	30.217,00	30.077,05	33.650,95
Kosten [€]	1.098.036,60	1.066.583,15	1.436.443,55	1.477.496,25





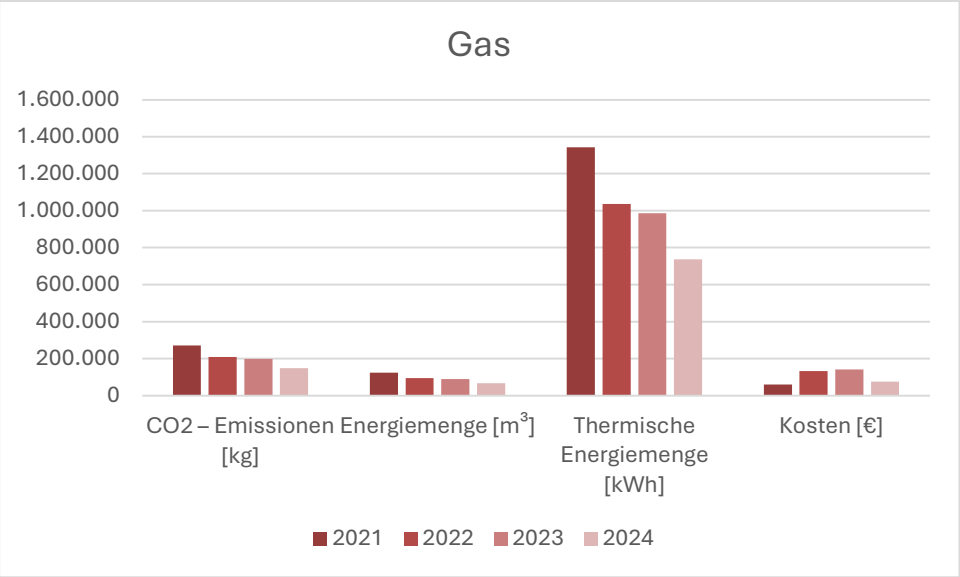
3.1 Treibhausgasemissionen in CO2 – Äquivalenten nach Energieart

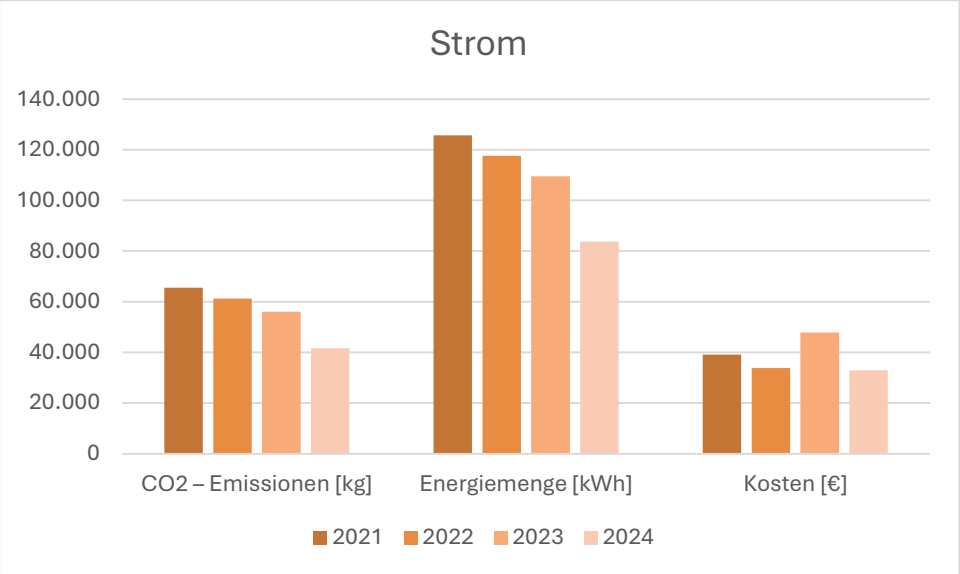
	2021	2022	2023	2024
Gas [t]	1.754,84	1.371,60	1.302,80	1.313,48
Strom [t]	1.259,13	1.260,66	1.281,96	1.354,85
Wärme [t]	221,15	183,00	168,09	184,76
Summe [t]	**3.235,12**	**2.815,26**	**2.722,74**	**2.853,09**

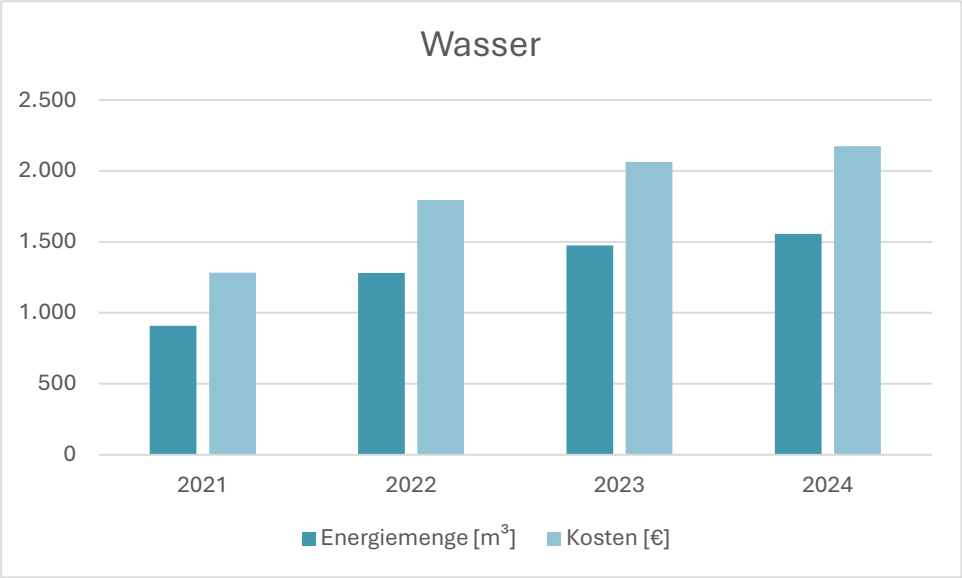


8300001 Kunstpassage

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	271.158,63	209.291,03	199.177,51	148.769,26
Energiemenge [m³]	124.865,60	94.650,30	90.051,90	67.404,50
Thermische Energiemenge [kWh]	1.342.369,44	1.036.094,18	986.027,30	73.6481,51
Kosten [€]	60.416,18	132.014,66	141.570,05	75.518,44
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	65.467,85	61.158,89	56.053,15	41.625,71
Energiemenge [kWh]	125.681,05	117.619,92	109.554,03	83.702,29
Kosten [€]	39.110,04	33.839,46	47.819,54	32878,42
Wasser				
Energiemenge [m³]	908,00	1.280,00	1.475,00	1.555,00
Kosten [€]	1.282,87	1.795,14	2.063,67	2.173,90

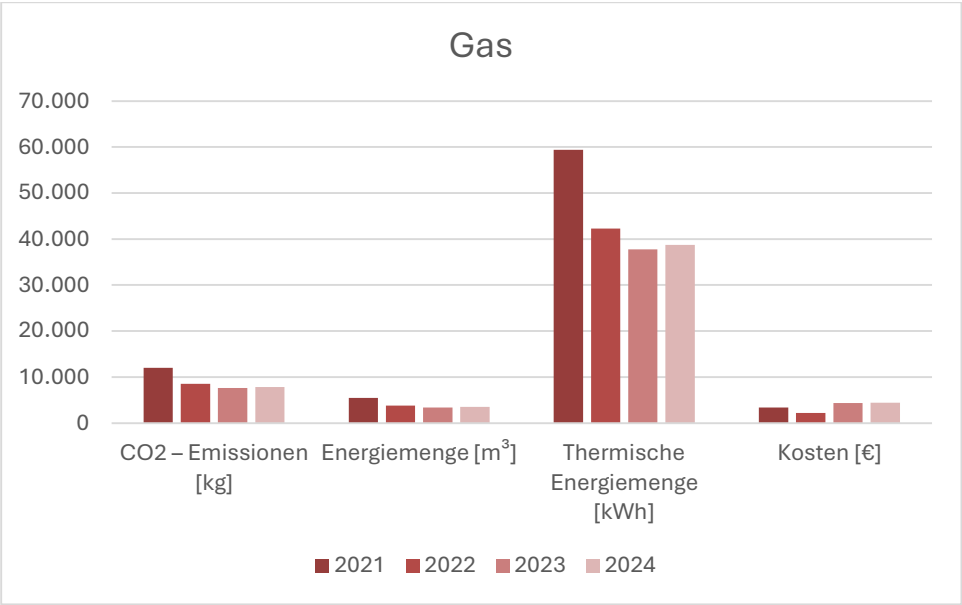


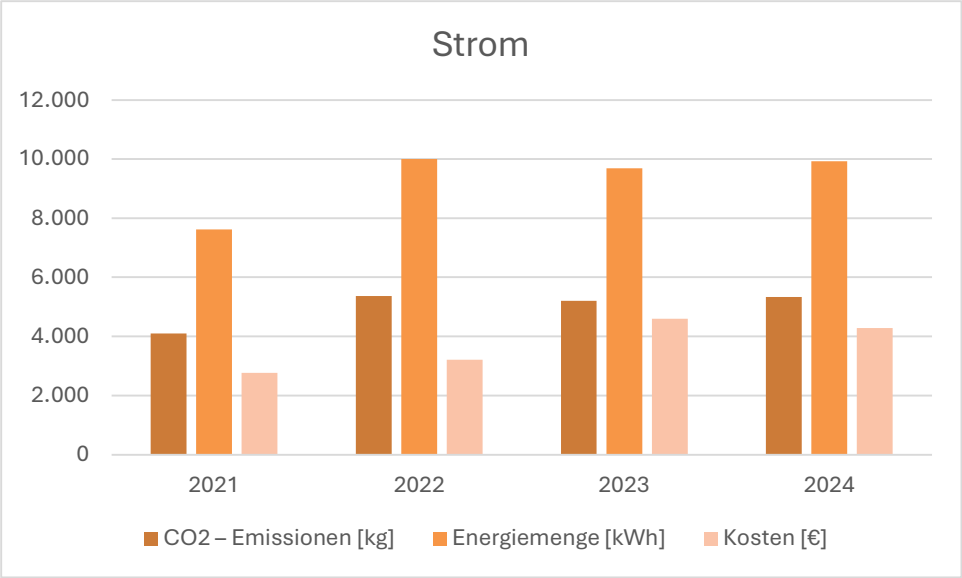


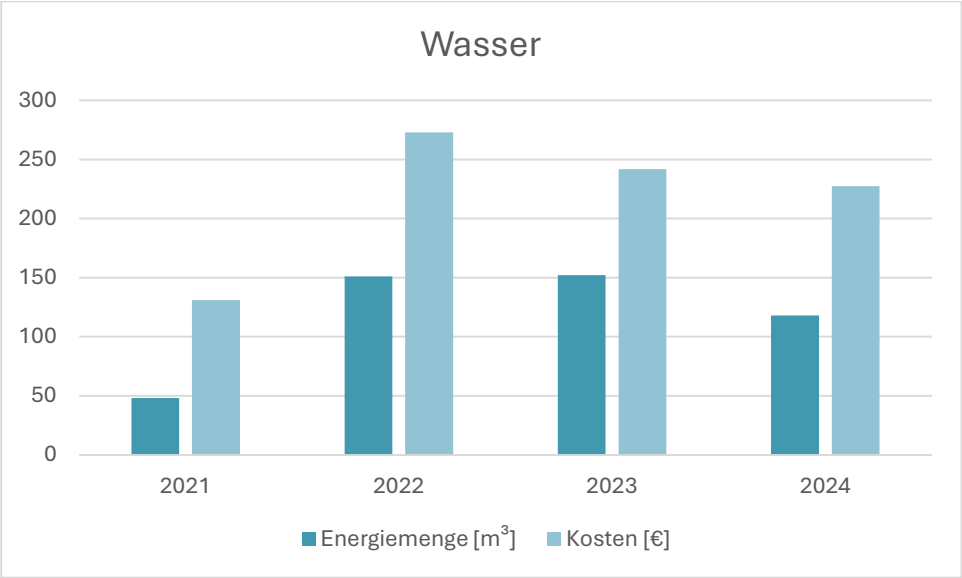


8300004 Judenhof, Seitengebäude

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	11.996,74	8.546,21	7.632,77	7.826,04
Energiemenge [m³]	5.465,00	3.824,18	3.402,82	3.508,99
Thermische Energiemenge [kWh]	59.389,82	42.307,95	37.786,01	38.742,74
Kosten [€]	3.358,00	2.218,11	4.376,85	4.428,07
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	4.093,55	5.369,46	5.200,85	5.327,58
Energiemenge [kWh]	7.623,00	9.999,00	9.685,00	9.921,00
Kosten [€]	2.768,89	3.208,35	4.592,32	4.280,15
Wasser				
Energiemenge [m³]	48,00	151,00	152,00	117,99
Kosten [€]	131,06	272,91	241,78	227,43

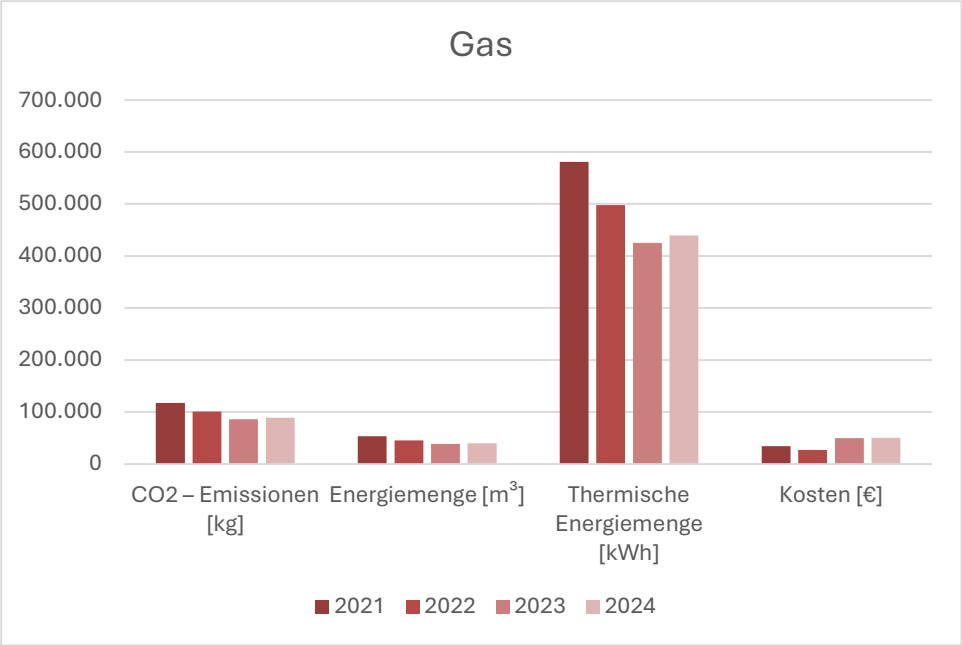


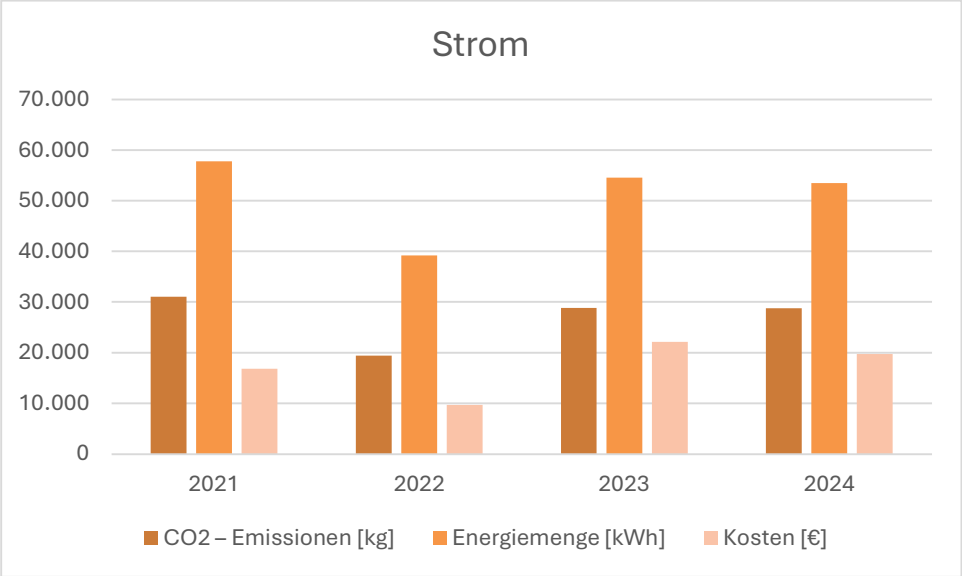


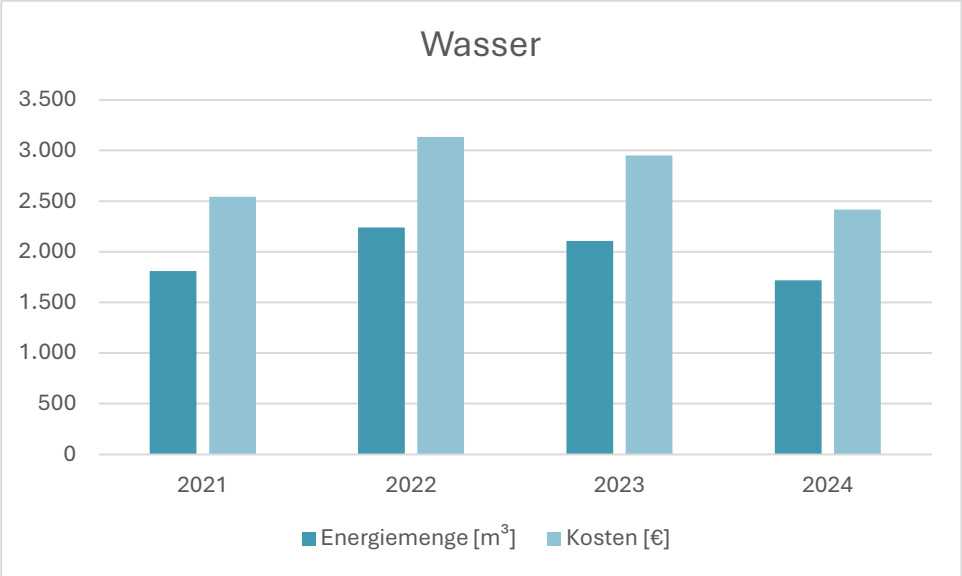


8300005 Fuhrpark

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	117.382,72	100.575,10	85.880,52	88.733,67
Energiemenge [m³]	53.473,00	45.022,00	38.287,00	39.786,00
Thermische Energiemenge [kWh]	581.102,57	497.896,53	425.151,10	439.275,63
Kosten [€]	33.894,22	26.973,28	49.515,83	50.512,39
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	31.025,69	19.426,53	28.811,66	28.737,02
Energiemenge [kWh]	57.775,96	39.179,04	54.543,00	53.506,08
Kosten [€]	16.797,59	9.665,38	22.147,98	19.746,65
Wasser				
Energiemenge [m³]	1.811,00	2.238,00	2.106,00	1.716,99
Kosten [€]	2.544,20	3.132,19	2.950,51	2.414,79

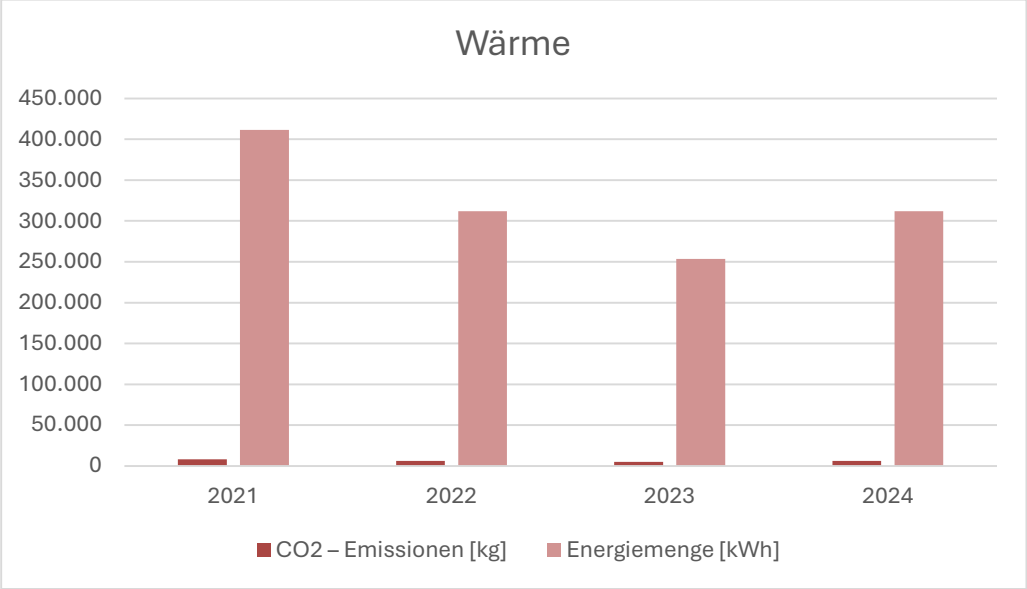

Gas
700.000
600.000
500.000
400.000
300.000
200.000
100.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [m3]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024


Strom
70.000
60.000
50.000
40.000
30.000
20.000
10.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]


Wasser
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

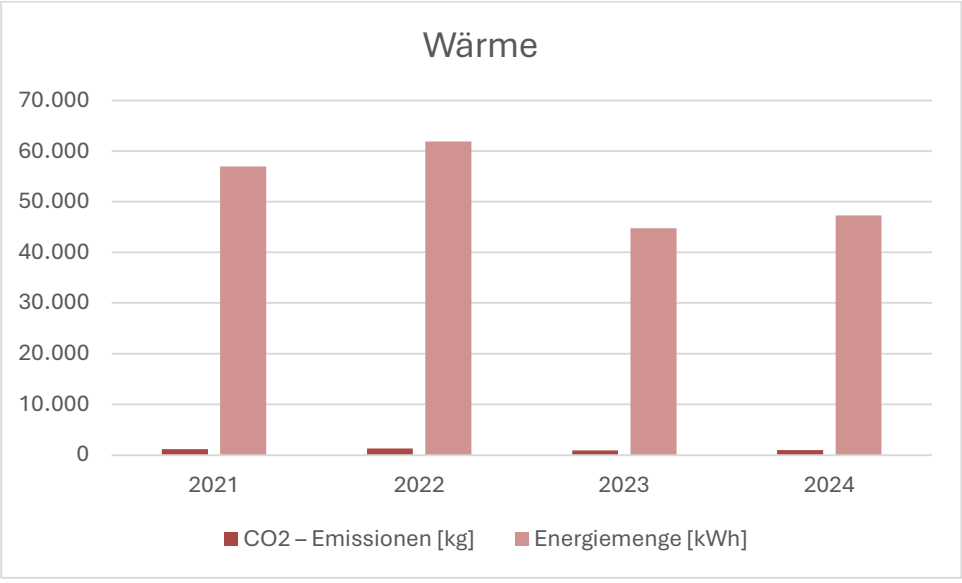
8300006 Kunstpassage, Rathaus

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	8.232,00	6.240,95	5.073,24	6.237,12
Energiemenge [kWh]	411.599,93	312.047,66	253.662,21	311.855,32



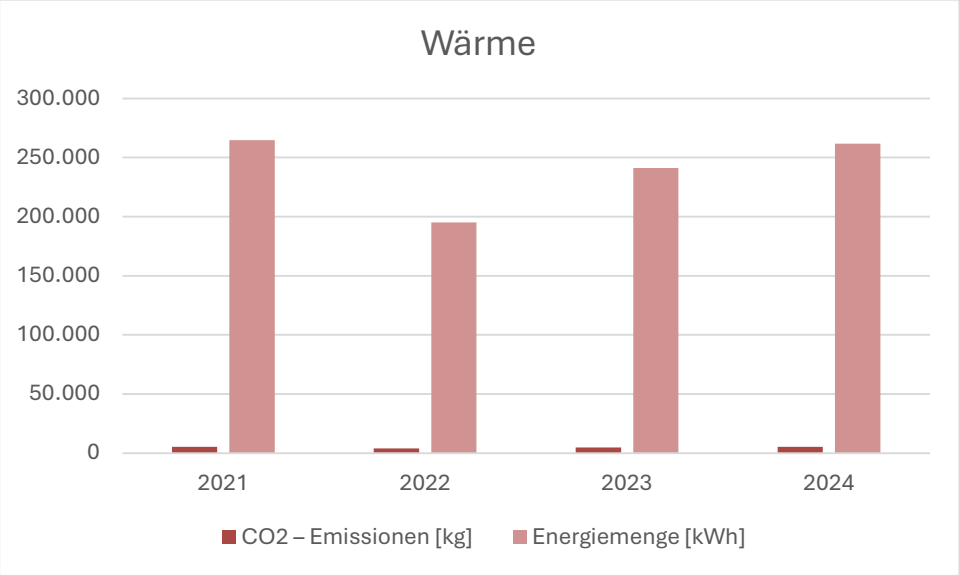
8300007 Kunstpassage, Ehem. Pfälzer Hof

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	1.138,82	1.237,63	894,85	945,65
Energiemenge [kWh]	56.941,11	61.881,48	44.742,73	47.282,52



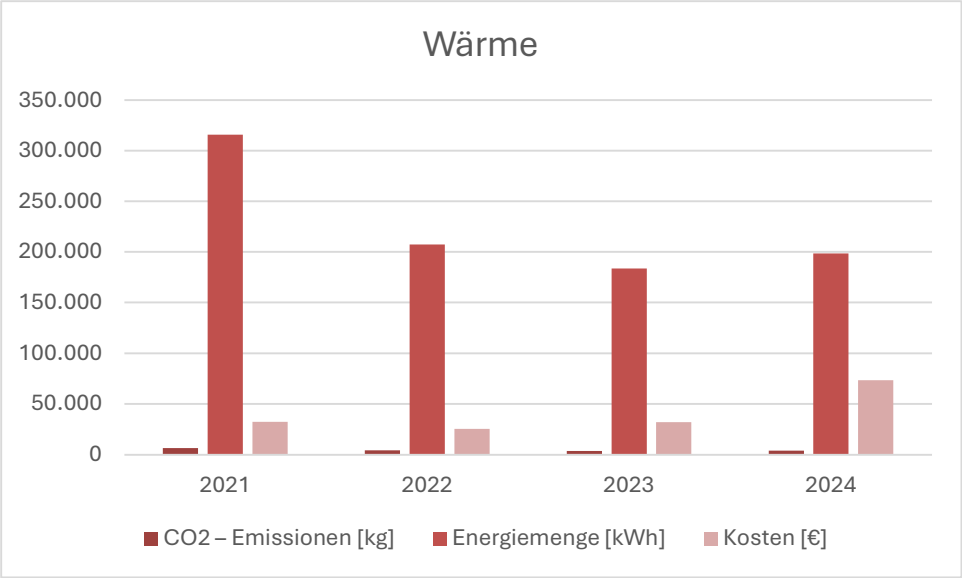
8300008 Kunstpassage, Alter Stadtsaal

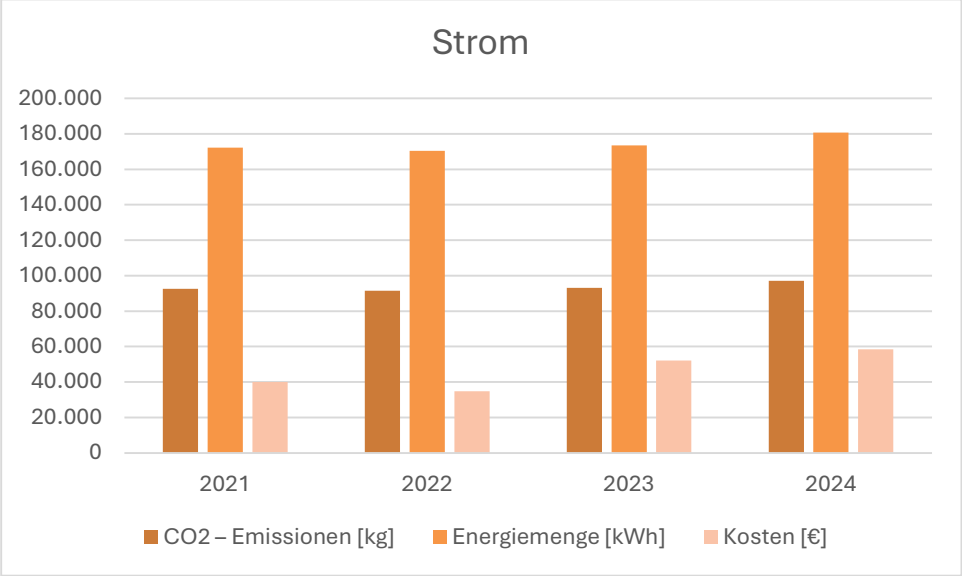
	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	5.296,73	3.900,96	4.823,07	5.237,01
Energiemenge [kWh]	264.836,73	195.048,24	241.153,38	261.849,52

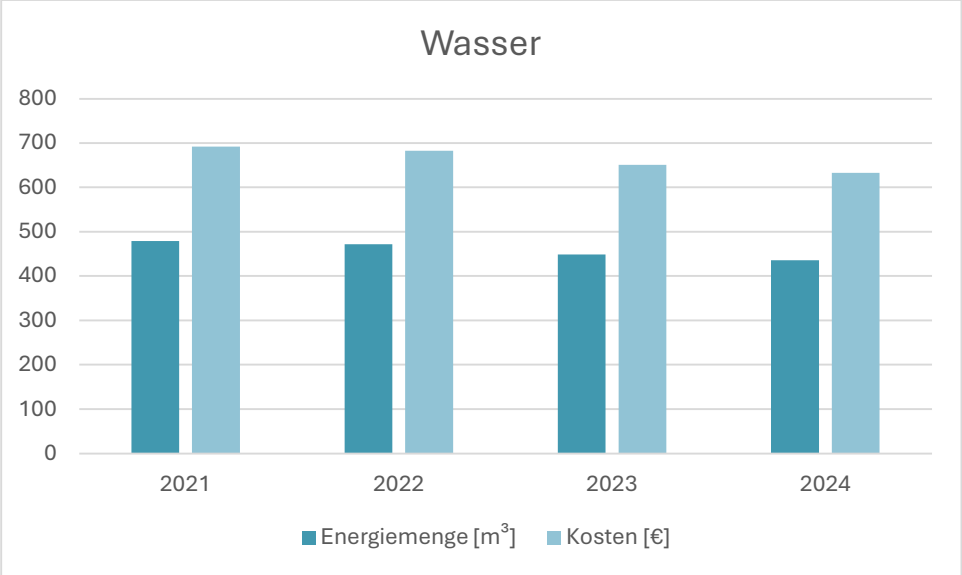


8300010 Stadthaus

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	6.312,50	4.144,60	3.674,60	3.967,20
Energiemenge [kWh]	315.625,00	207.230,00	183.730,00	198.360,00
Kosten [€]	32.385,41	25.471,38	31.931,77	73.449,52
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	92.493,17	91.494,13	93.177,01	97.030,22
Energiemenge [kWh]	172.240,54	170.380,13	173.513,98	180.689,42
Kosten [€]	40.081,92	34.747,99	52.087,37	58.516,85
Wasser				
Energiemenge [m^3]	479,00	472,00	449,00	435,99
Kosten [€]	692,11	682,48	650,80	632,89

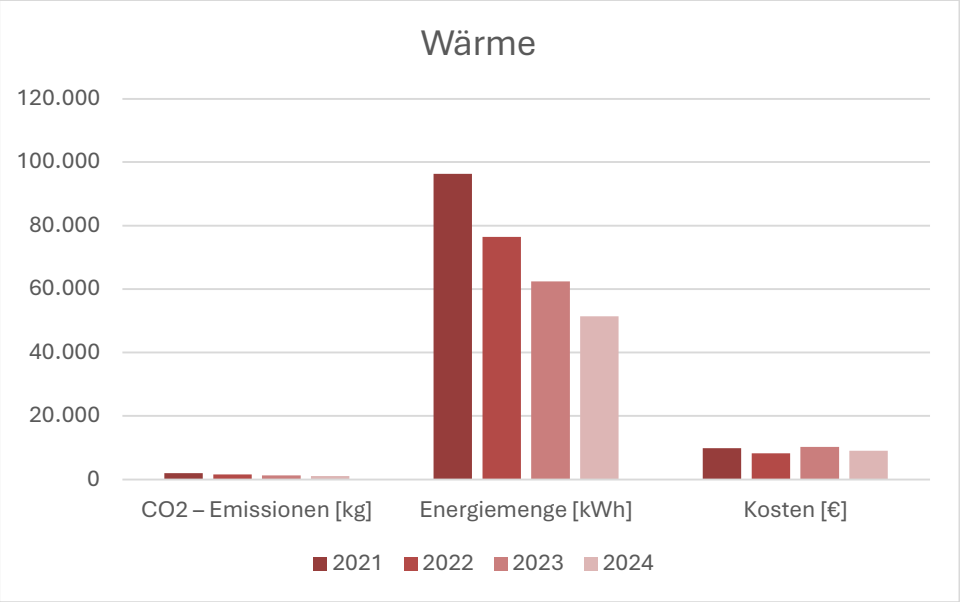

Wärme
350.000
300.000
250.000
200.000
150.000
100.000
50.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

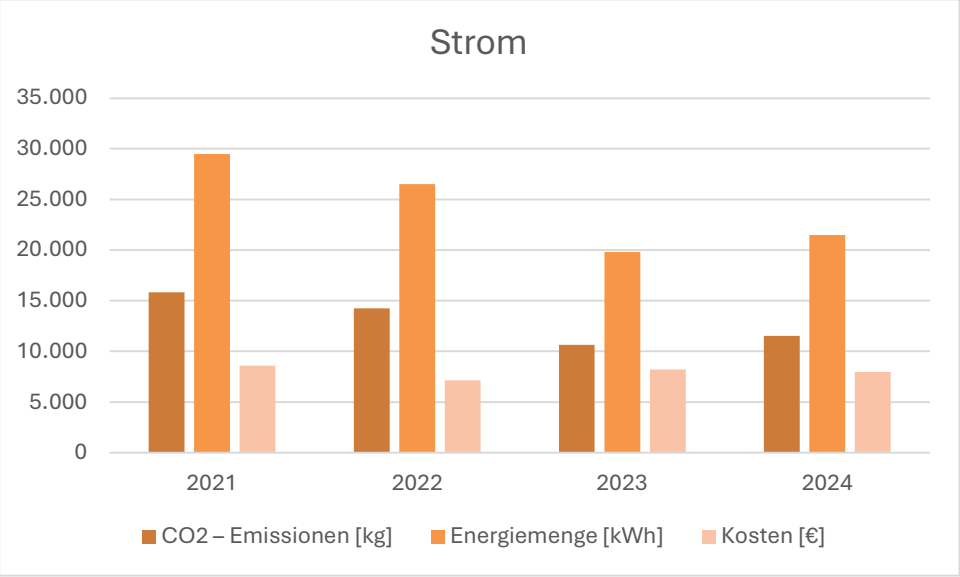

Strom
200.000
180.000
160.000
140.000
120.000
100.000
80.000
60.000
40.000
20.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

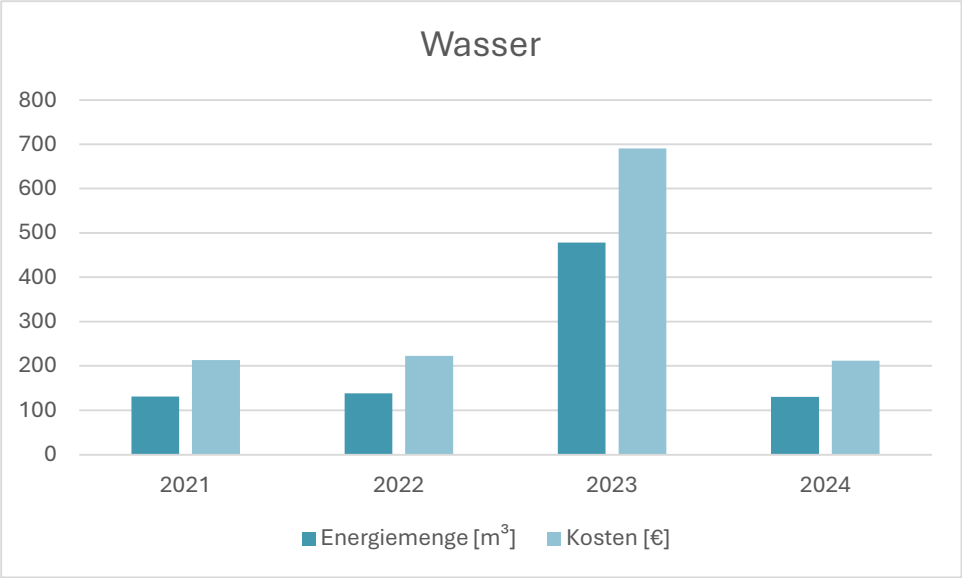

Wasser
800
700
600
500
400
300
200
100
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

8300011 Verwaltung, Max. 99

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	1.927,02	1.528,90	1.246,80	1.027,80
Energiemenge [kWh]	96.351,00	76.445,00	62.340,00	51.390,00
Kosten [€]	9.793,35	8.210,55	10.155,03	8.946,09
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	15.830,22	14.236,94	10.642,27	11.533,68
Energiemenge [kWh]	29.479,00	26.512,00	19.818,00	21.478,01
Kosten [€]	8.584,29	7.128,01	8.202,68	7.944,73
Wasser				
Energiemenge [m^3]	131,00	138,00	478,00	130,01
Kosten [€]	212,87	222,50	690,73	211,51

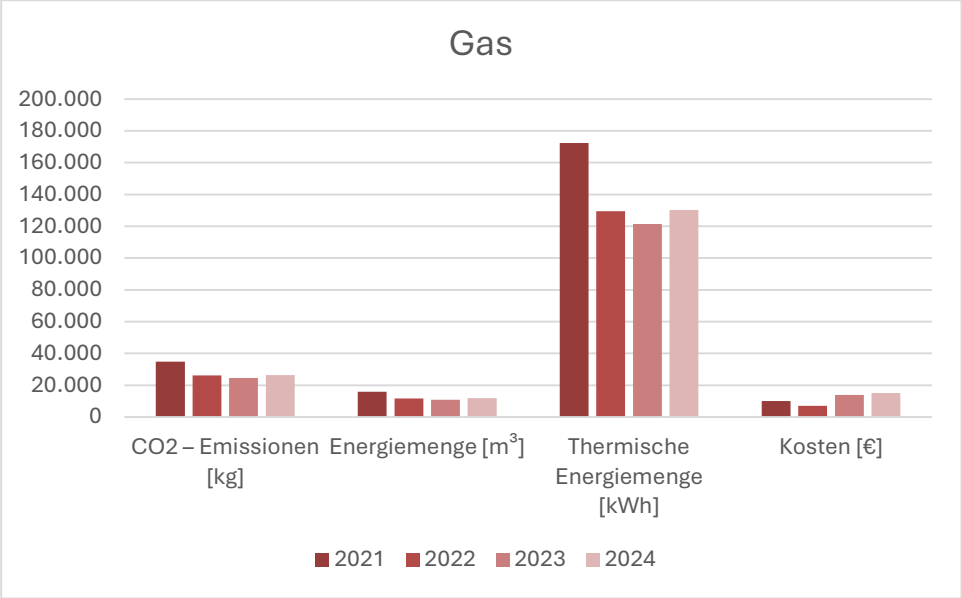


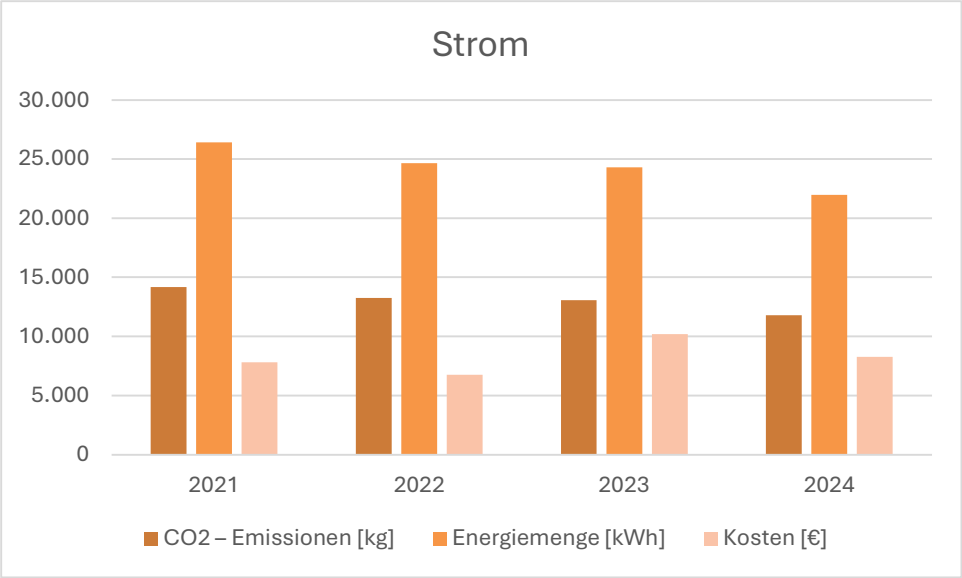


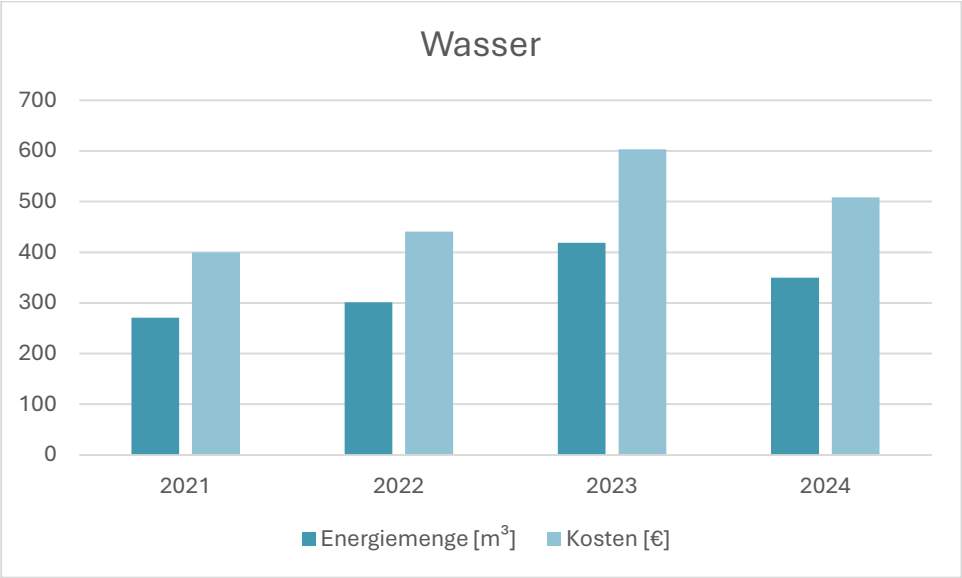


8300012 Alte Münze

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	34.829,49	26.144,90	24.521,27	26.299,38
Energiemenge [m³]	15.865,00	11.699,00	10.932,00	11.792,01
Thermische Energiemenge [kWh]	172.423,24	129.430,21	121.392,43	130.195,01
Kosten [€]	10.122,40	7.134,55	13.992,02	15.126,05
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	14.176,26	13.241,35	13.051,25	11.793,60
Energiemenge [kWh]	26.399,00	24.658,00	24.304,00	21.962,00
Kosten [€]	7.809,02	6.750,05	10.193,28	8.262,05
Wasser				
Energiemenge [m³]	271,00	301,00	419,00	350,02
Kosten [€]	399,78	441,10	603,56	508,59

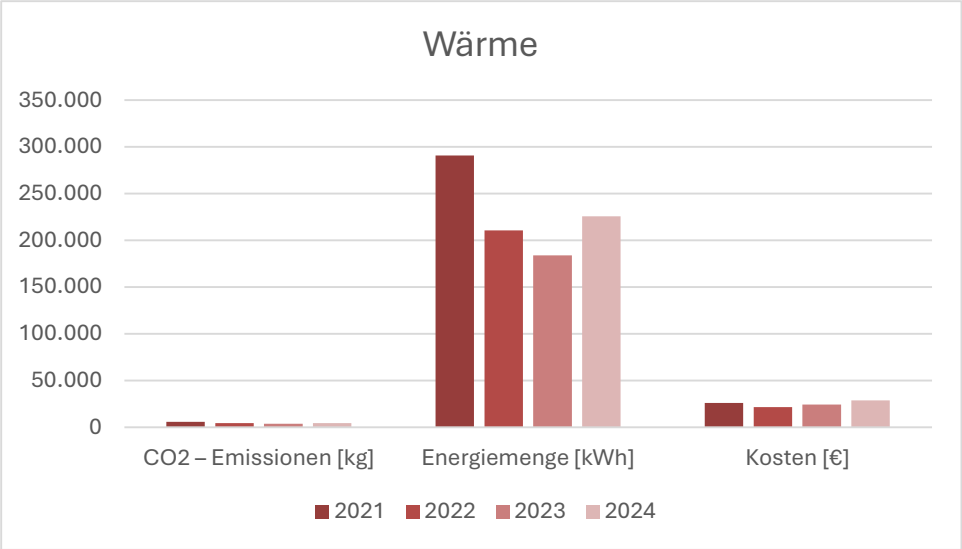


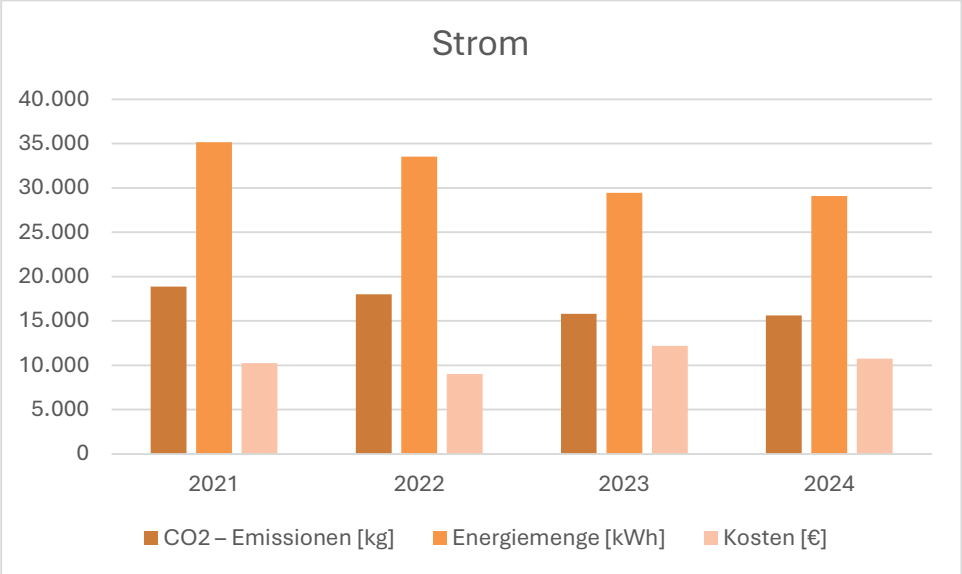


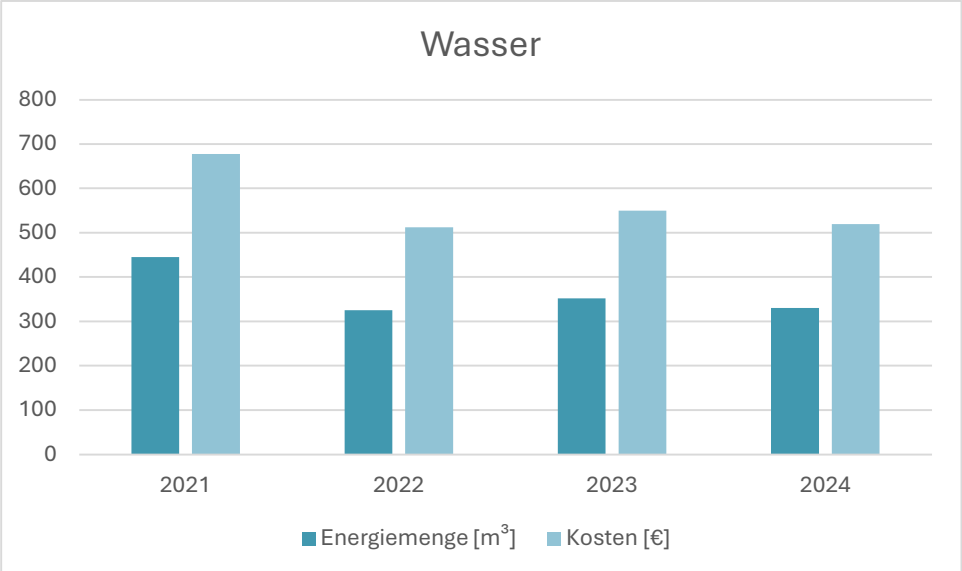


8300013 Gr. Himmelsgasse 10, Verwaltung

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	5.809,40	4.212,60	3.672,81	4.507,63
Energiemenge [kWh]	290.470,00	210.630,00	183.640,68	225.381,38
Kosten [€]	26.009,72	21.455,07	24.367,40	28.668,15
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	18.880,92	18.000,24	15.820,02	15.626,68
Energiemenge [kWh]	35.160,00	33.520,00	29.460,00	29.099,99
Kosten [€]	10.238,43	9.012,51	12.193,51	10.764,10
Wasser				
Energiemenge [m³]	445,00	325,00	352,00	330,00
Kosten [€]	677,77	512,50	549,73	519,43

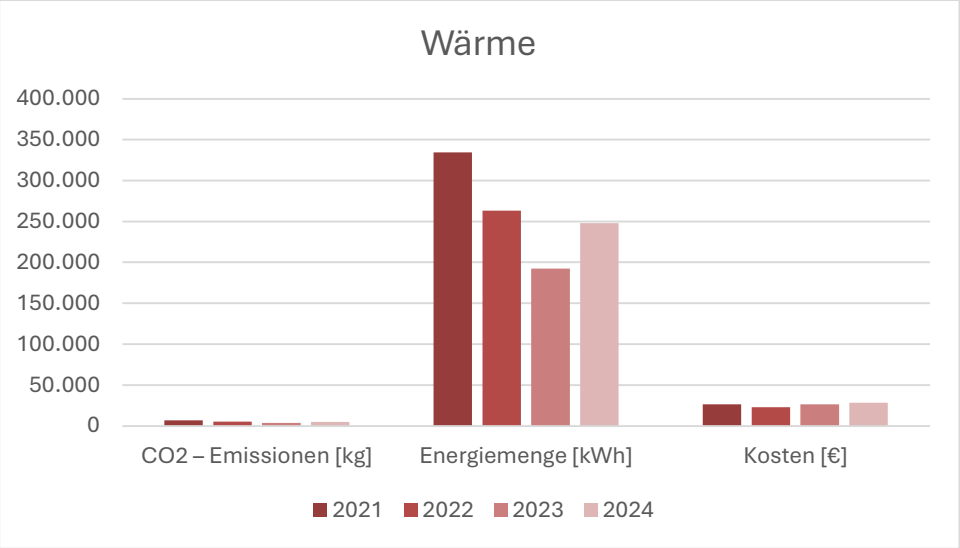

Wärme
350.000
300.000
250.000
200.000
150.000
100.000
50.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024

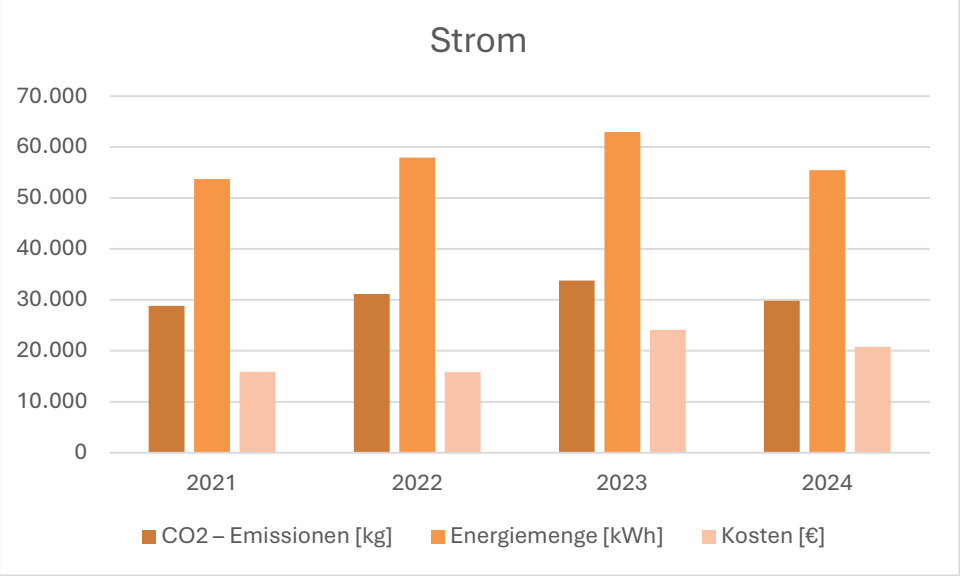

Strom
40.000
35.000
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

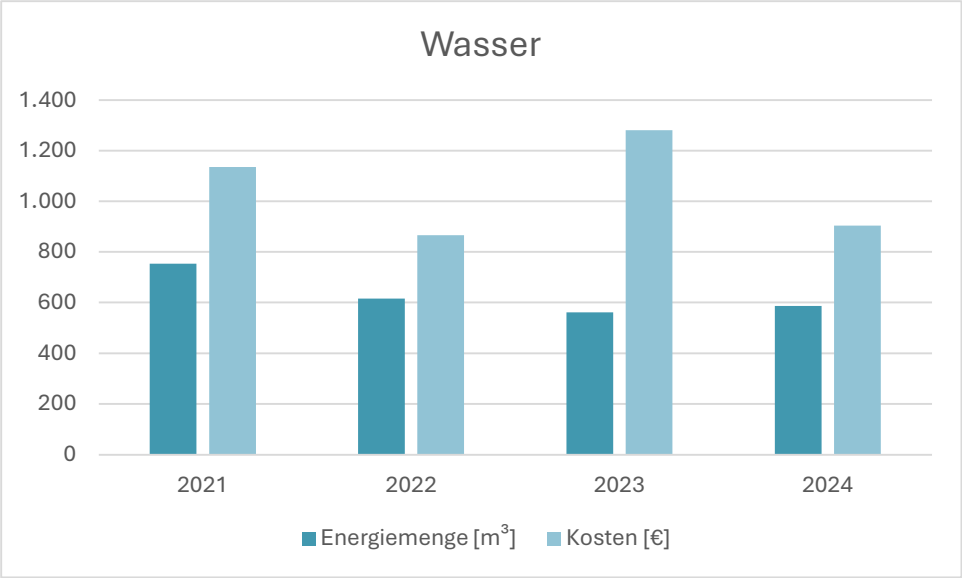

Wasser
800
700
600
500
400
300
200
100
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

8300014 Johannesstr. 22a, Fachbereich 4

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	6.684,40	5.263,60	3.843,00	4.959,19
Energiemenge [kWh]	334.220,00	263.180,00	192.150,00	247.959,31
Kosten [€]	26.512,03	22.983,94	26.401,14	28.358,84
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	28.841,73	31.117,54	33.791,80	29.797,60
Energiemenge [kWh]	53.709,00	57.947,00	62.927,00	55.489,01
Kosten [€]	15.850,82	15.790,15	24.113,69	20.766,58
Wasser				
Energiemenge [m^3]	754,00	616,00	561,00	586,99
Kosten [€]	1.135,24	866,40	1.280,41	904,53

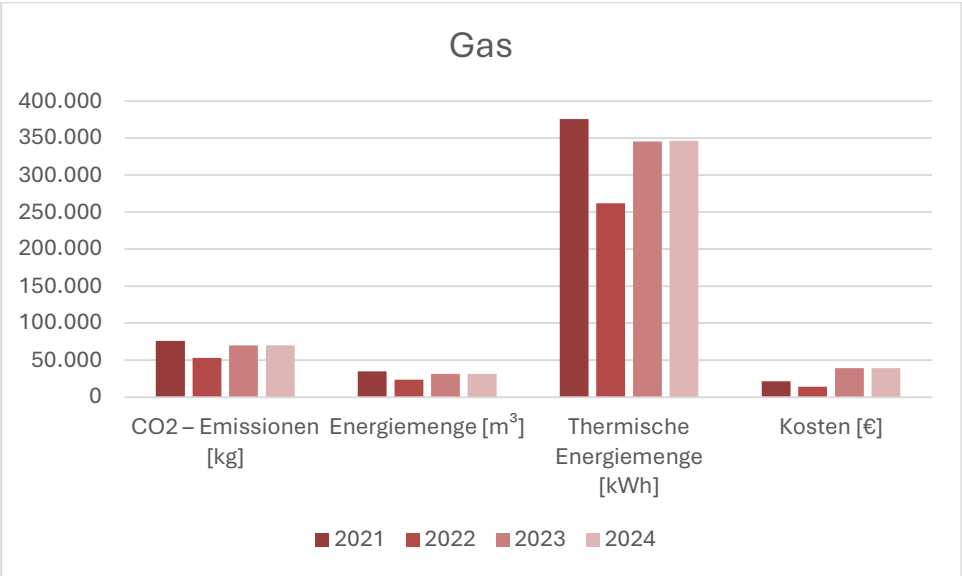


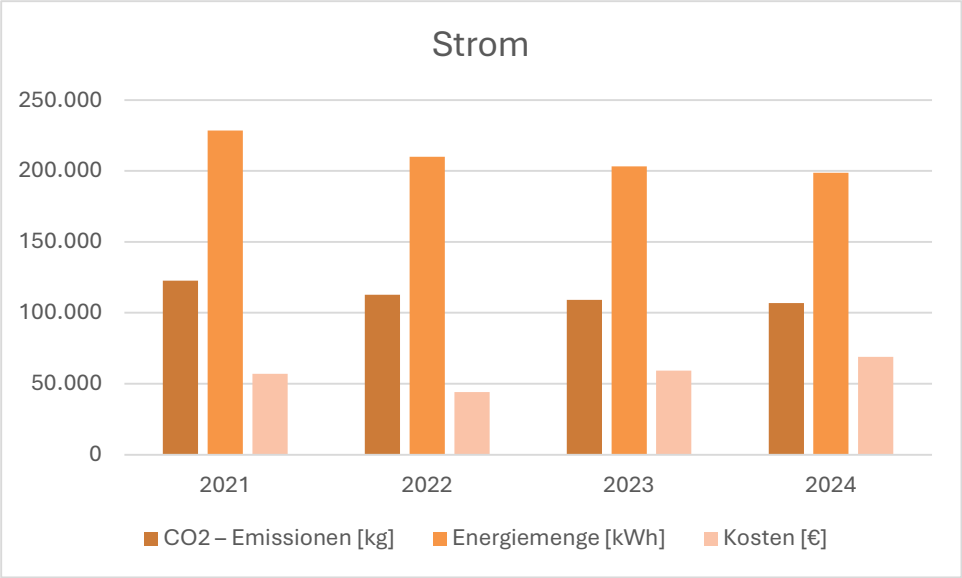


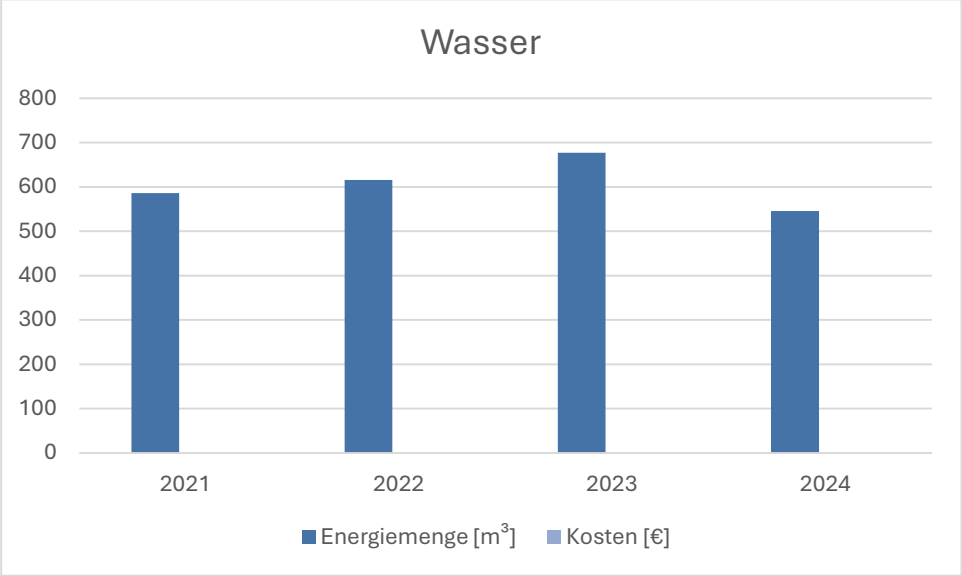


8300015 Feuerwache

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	75.860,08	52.859,73	69.773,02	69.907,94
Energiemenge [m³]	34.554,00	23.656,00	31.106,00	31.345,00
Thermische Energiemenge [kWh]	375.544,97	261.681,82	345.410,98	346.078,89
Kosten [€]	21.249,24	13.770,36	39.198,08	38.935,25
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	122.670,04	112.755,26	109.148,46	106.689,57
Energiemenge [kWh]	228.435,83	209.972,55	203.255,98	198.677,04
Kosten [€]	56.823,56	44.094,21	59.158,49	68.831,01
Wasser				
Energiemenge [m³]	586,00	616,00	677,00	546,00
Kosten [€]	0,00	0,00	0,00	0,00

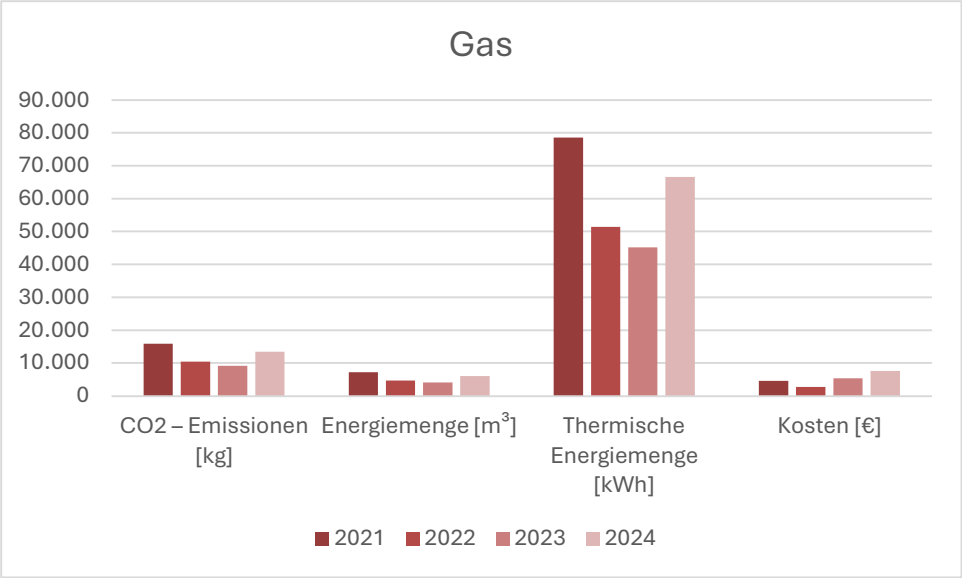


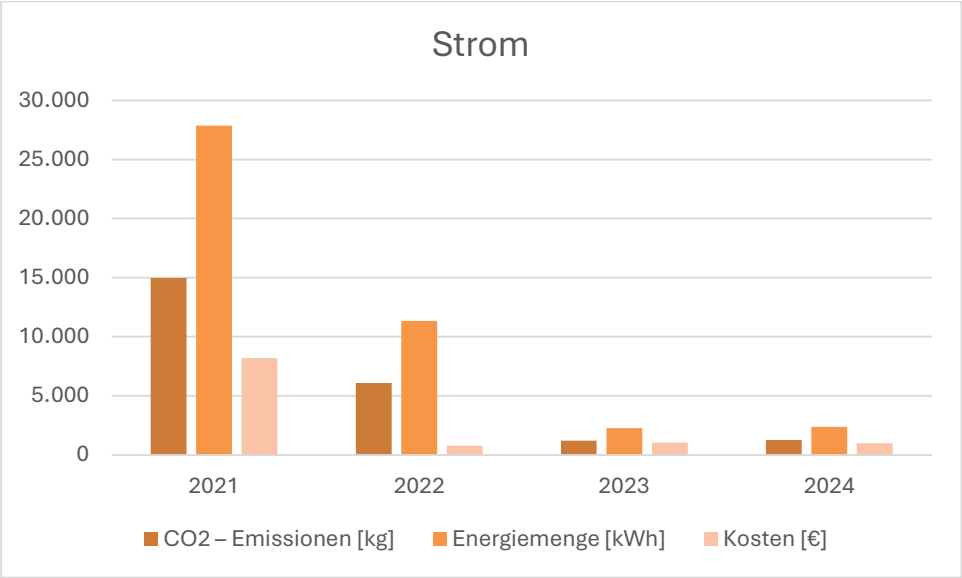




8300017 Friedhof, Leichenhalle

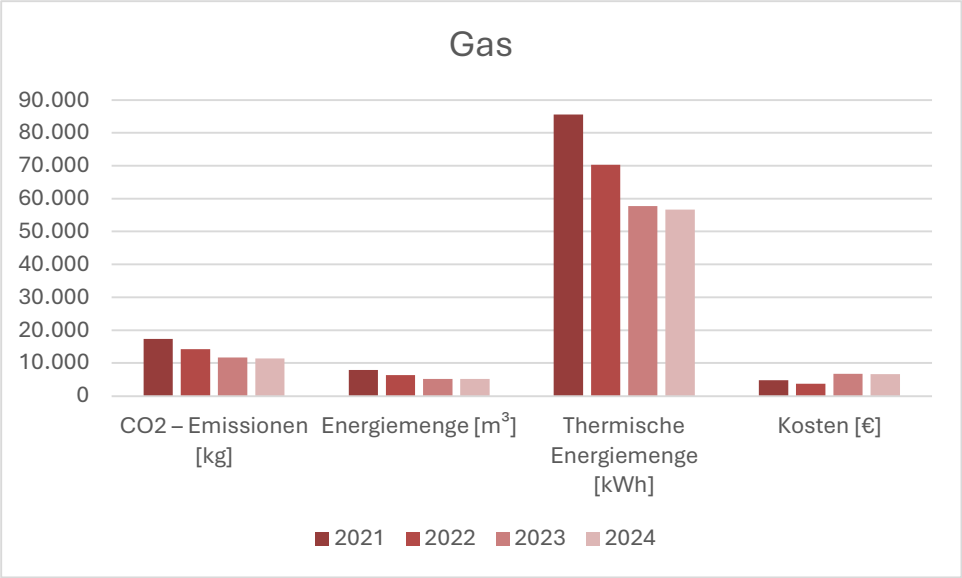
	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	15.872,83	10.379,48	9.151,74	13.453,02
Energiemenge [m³]	7.230,00	4.646,00	4.080,00	6032,01
Thermische Energiemenge [kWh]	78.578,34	51.383,55	45.185,57	66.599,08
Kosten [€]	4.537,83	2.771,34	5.348,58	7.620,72
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	14.956,52	6.083,14	1.209,86	1.271,06
Energiemenge [kWh]	27.852,00	11.328,00	2.253,00	2.366,99
Kosten [€]	8.198,12	780,30	1.045,40	992,96

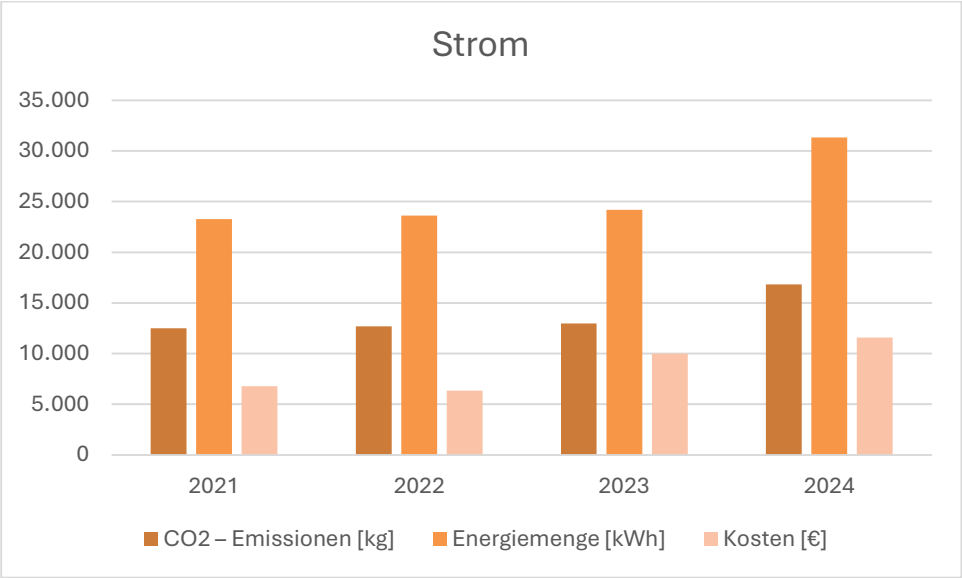


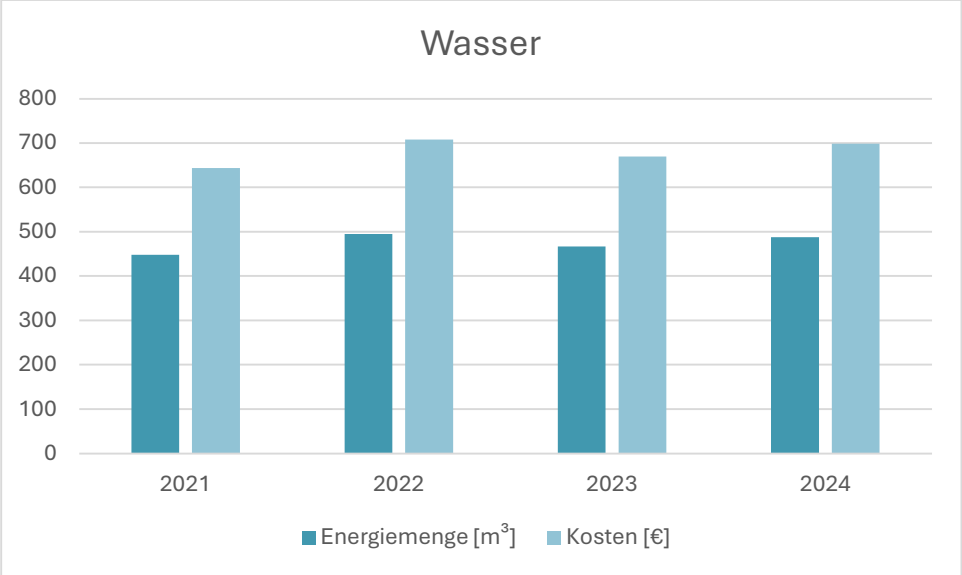


8300018 KiTa WoLa

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	17.294,67	14.189,22	11.652,76	11.436,83
Energiemenge [m³]	7.879,00	6.351,00	5.195,00	5.127,99
Thermische Energiemenge [kWh]	85.617,17	70.243,65	57.686,94	56.618,04
Kosten [€]	4.820,53	3.700,33	6.701,74	6.669,03
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	12.501,36	12.678,57	12.984,66	16.834,95
Energiemenge [kWh]	23.280,00	23.610,00	24.180,00	31.349,99
Kosten [€]	6.779,00	6.346,95	10.008,12	11.596,38
Wasser				
Energiemenge [m³]	448,00	495,00	467,00	487,99
Kosten [€]	643,53	708,25	669,67	698,62

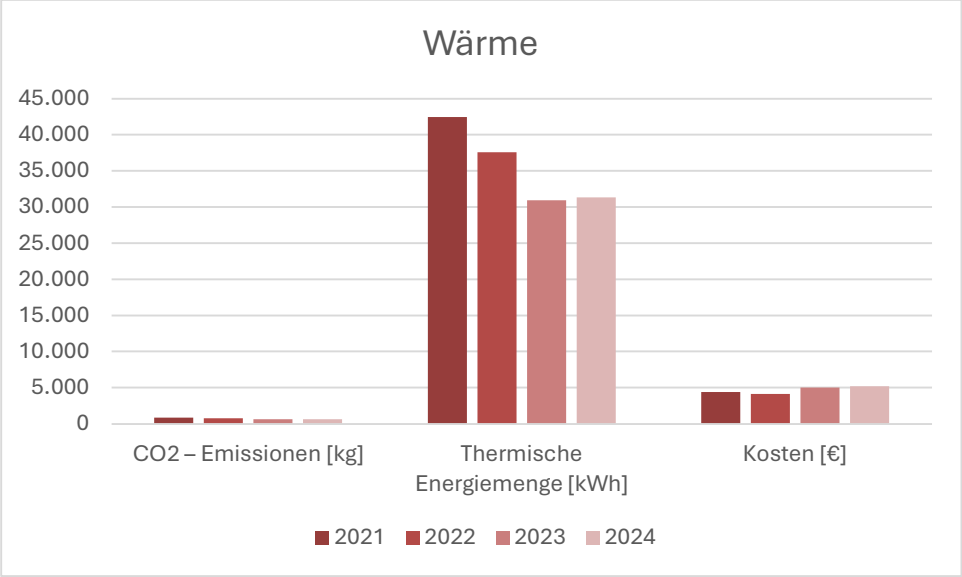

Gas
90.000
80.000
70.000
60.000
50.000
40.000
30.000
20.000
10.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [m3]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024

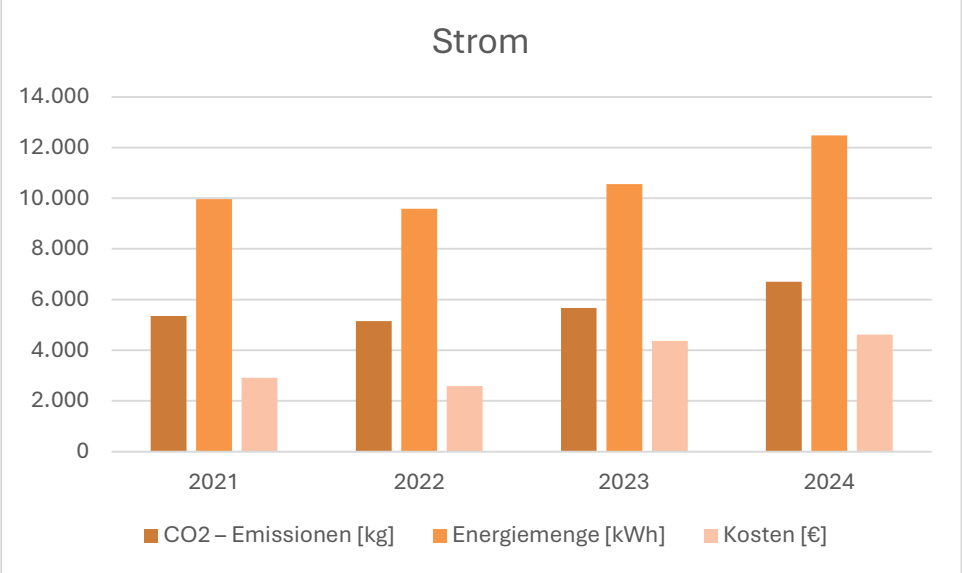

Strom
35.000
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

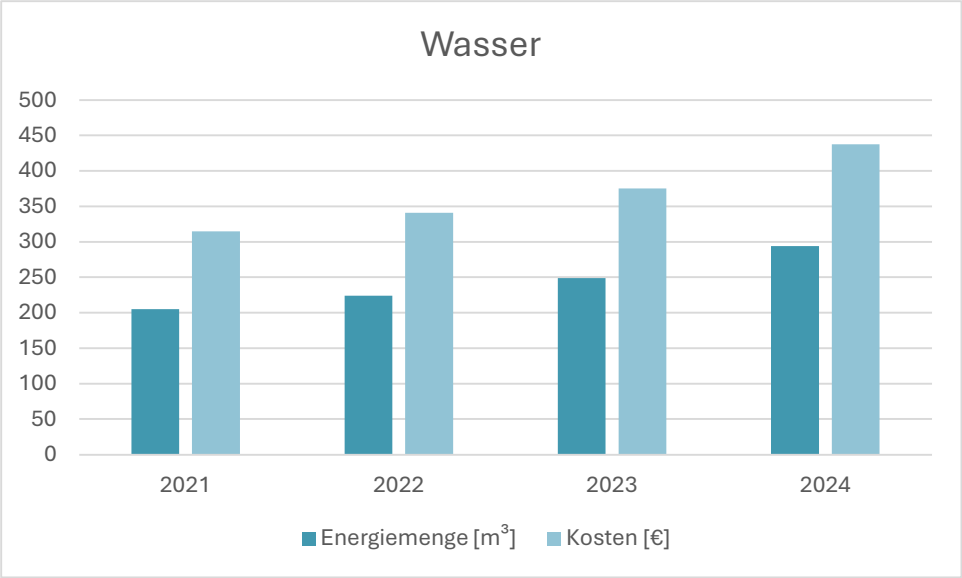

Wasser
800
700
600
500
400
300
200
100
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

8300019 Kinderhort WoLa

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	848,60	751,60	618,20	626,69
Thermische Energiemenge [kWh]	42.430,00	37.580,00	30.910,00	31.334,19
Kosten [€]	4.387,59	4.120,30	4.997,03	5.203,24
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	5.350,13	5.147,14	5.668,03	6.699,61
Energiemenge [kWh]	9.963,00	9.585,00	10.555,00	12.475,99
Kosten [€]	2.907,55	2.588,03	4.368,72	4.614,86
Wasser				
Energiemenge [m³]	205,00	224,00	249,00	294,01
Kosten [€]	314,78	340,95	375,37	437,33

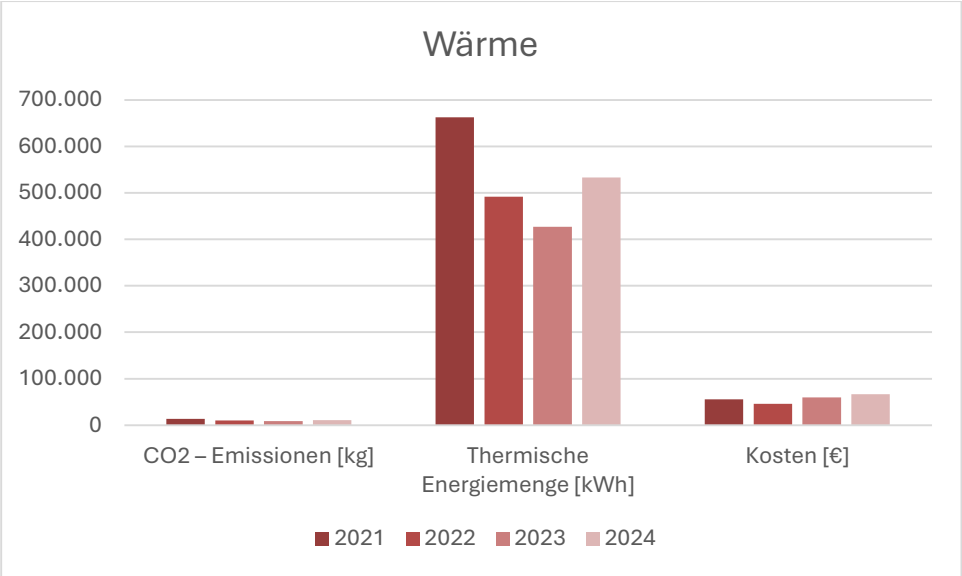


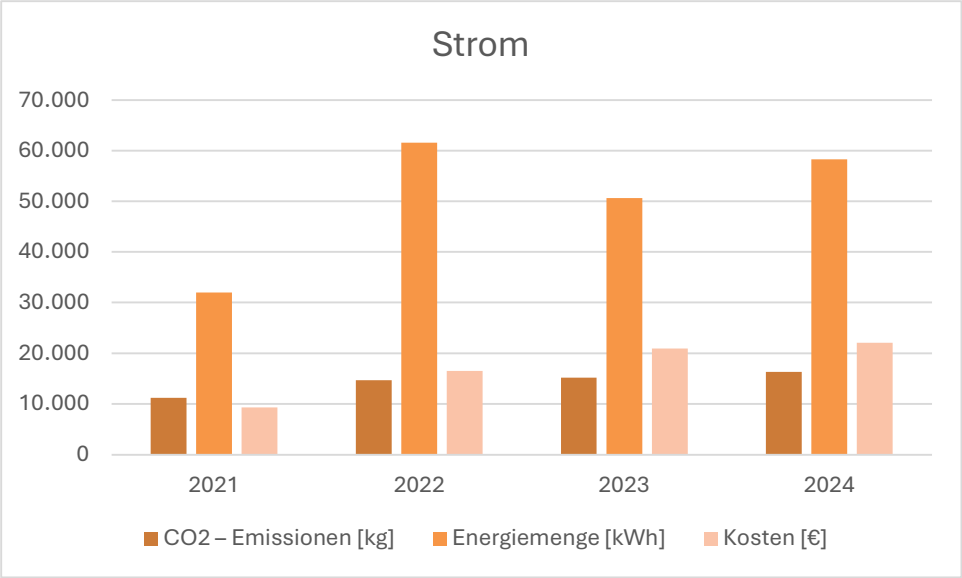


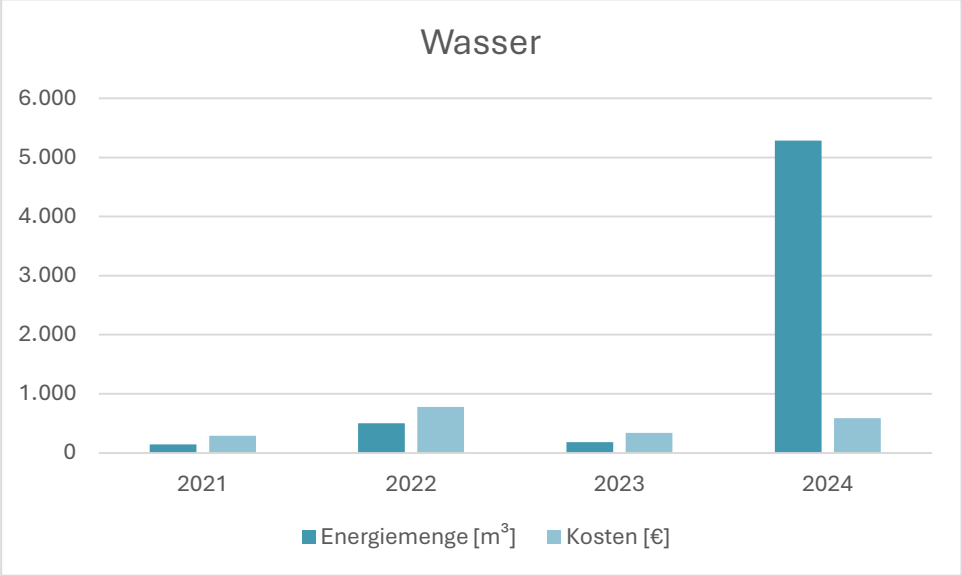


8300021 Woogbachschule, Hauptgebäude + Halle

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	13.255,80	9.827,80	8.537,00	10.665,11
Thermische Energiemenge [kWh]	662.790,00	491.390,00	426.950,00	533.255,71
Kosten [€]	55.544,79	46.233,53	60.100,06	66.643,18
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	11.194,84	14.663,32	15.183,14	16.342,32
Energiemenge [kWh]	32.007,00	61.532,23	50.647,77	58.306,60
Kosten [€]	9.270,74	16.508,00	20.904,43	22.050,73
Wasser				
Energiemenge [m³]	146,00	501,00	183,00	5.285,01
Kosten [€]	289,70	778,58	340,65	586,34

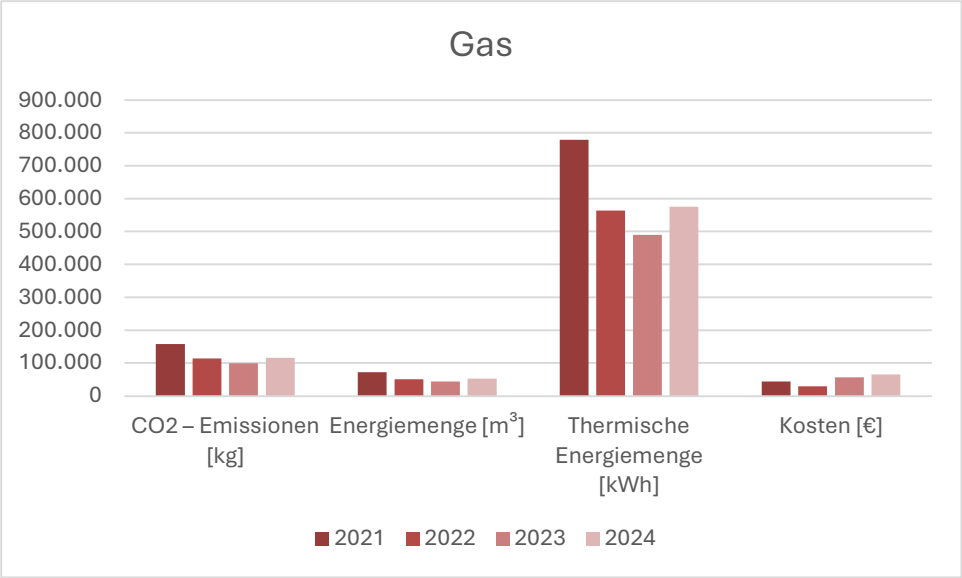


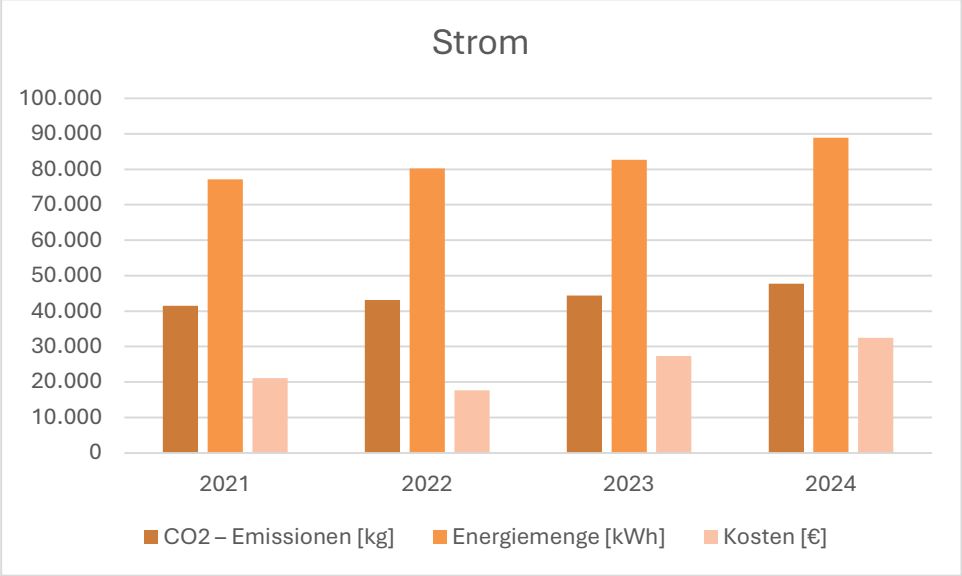


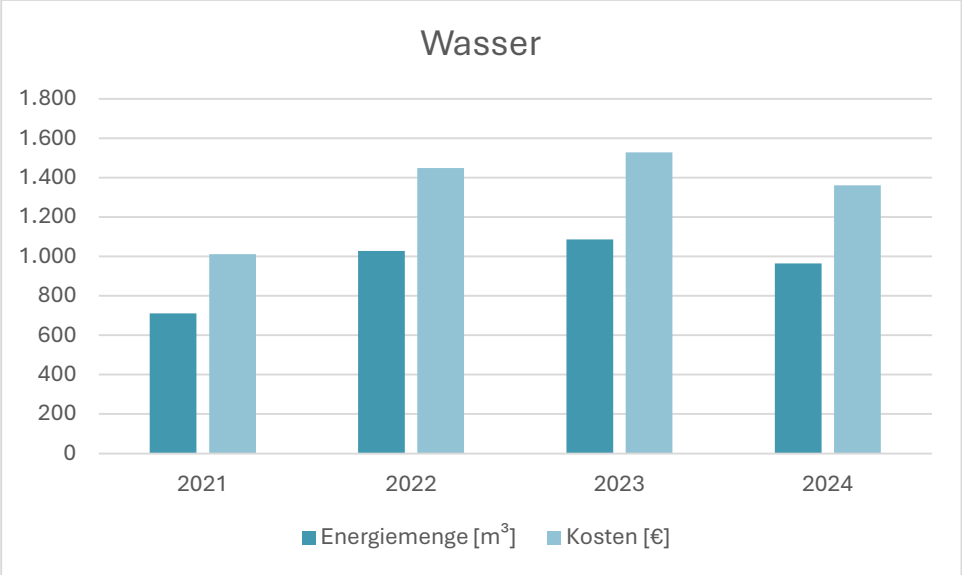


8300022 Zeppelinschule, Schulgebäude + Hallen

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	157.404,30	113.786,93	98.883,61	116.308,78
Energiemenge [m³]	71.704,00	50.921,00	44.084,00	52.150,02
Thermische Energiemenge [kWh]	779.229,21	563.301,61	489.522,84	575.786,07
Kosten [€]	44.044,29	29.640,37	56.424,18	65.294,07
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	41.457,80	43.080,42	44.400,28	47.725,69
Energiemenge [kWh]	77.202,61	80.224,24	82.682,08	88.874,66
Kosten [€]	21.083,80	17.705,90	27.328,91	32.436,13
Wasser				
Energiemenge [m³]	711,00	1.028,00	1.086,00	963,99
Kosten [€]	1.011,60	1.448,14	1.527,89	1.360,02

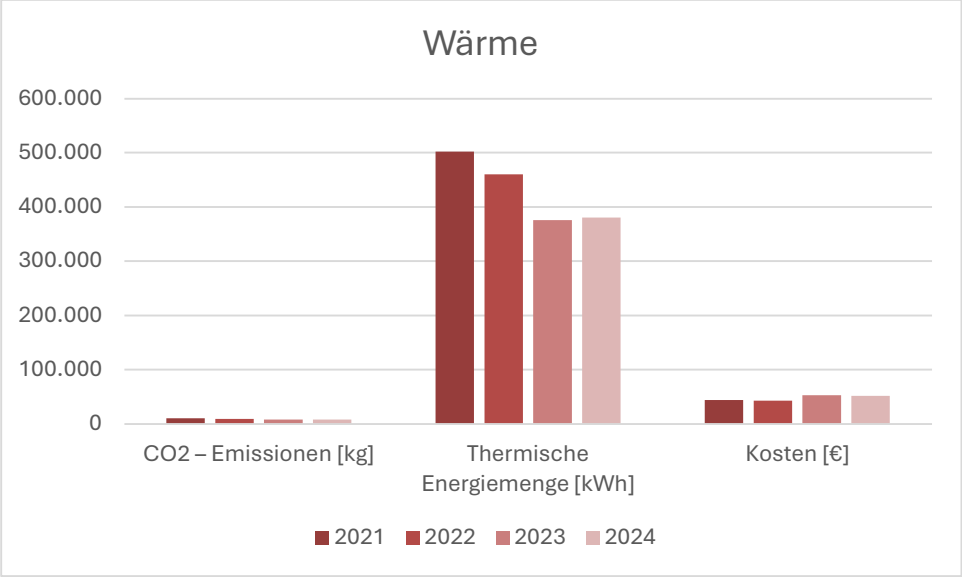

Gas
900.000
800.000
700.000
600.000
500.000
400.000
300.000
200.000
100.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [m3]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024

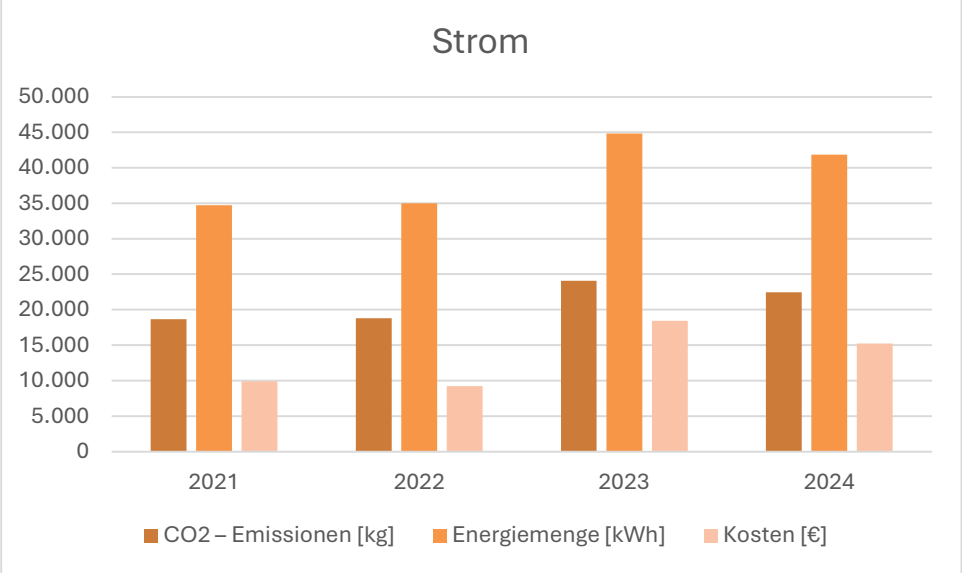

Strom
100.000
90.000
80.000
70.000
60.000
50.000
40.000
30.000
20.000
10.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

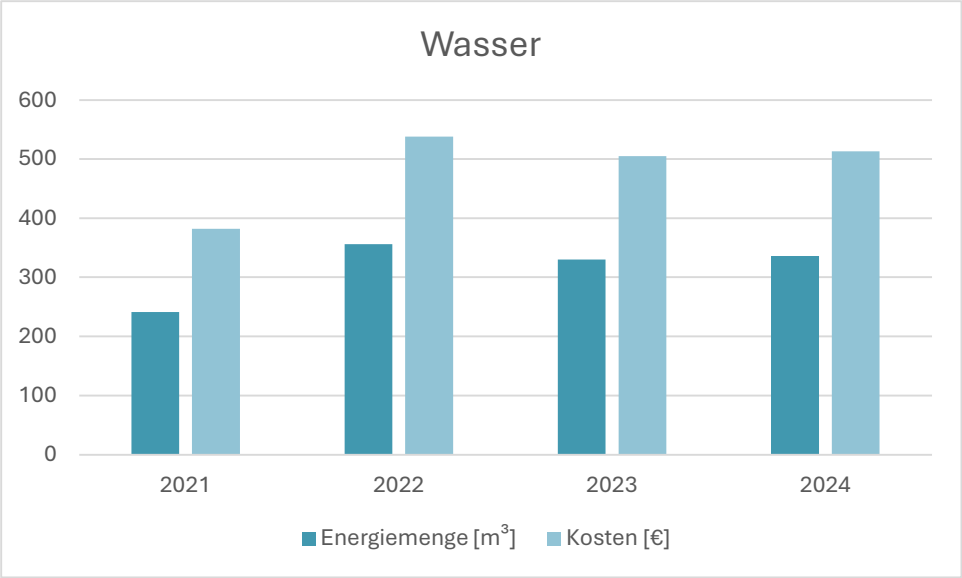

Wasser
1.800
1.600
1.400
1.200
1.000
800
600
400
200
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

8300023 Burgfeldschule

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	10.039,22	9.197,90	7.514,40	7.607,00
Thermische Energiemenge [kWh]	501.961,00	459.895,00	375.720,00	380.350,00
Kosten [€]	43.801,97	42.464,70	52.826,92	51.495,57
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	18.644,64	18.784,26	24.089,82	22.468,09
Energiemenge [kWh]	34.720,00	34.980,00	44.860,00	41.840,00
Kosten [€]	9.917,56	9.200,01	18.431,51	15.225,60
Wasser				
Energiemenge [m^3]	241,00	356,00	330,00	336,00
Kosten [€]	382,16	537,77	504,72	512,99

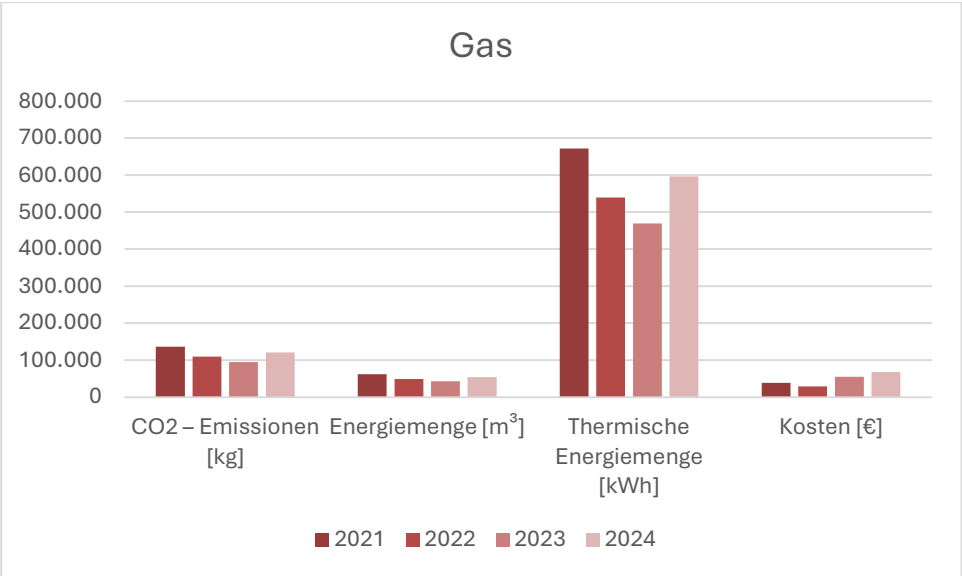


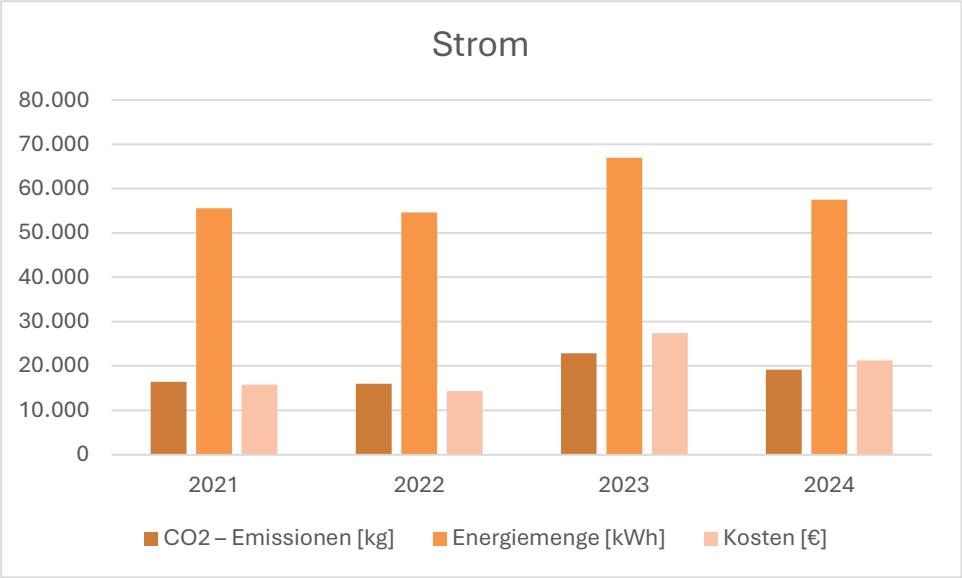


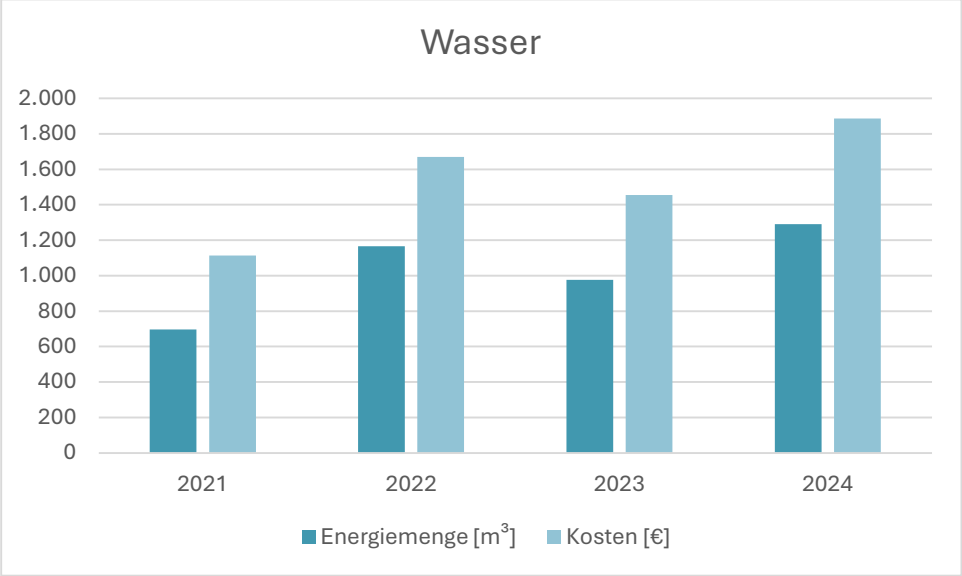


8300024 Förderschule Im Erlich

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	135.713,76	108.895,00	94.847,56	120.488,34
Energiemenge [m³]	61.817,00	48.732,00	42.402,00	54.024,02
Thermische Energiemenge [kWh]	671.850,32	539.084,11	469.542,35	596.476,82
Kosten [€]	38.697,96	29.082,47	54.599,95	67.818,37
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	16.428,44	15.971,99	22.816,06	19.142,19
Energiemenge [kWh]	55.565,00	54.646,77	66.988,33	57.511,17
Kosten [€]	15.769,87	14.338,00	27.387,48	21.262,44
Wasser				
Energiemenge [m³]	697,00	1.165,00	977,00	1.290,00
Kosten [€]	1.113,22	1.669,59	1.454,74	1.885,74

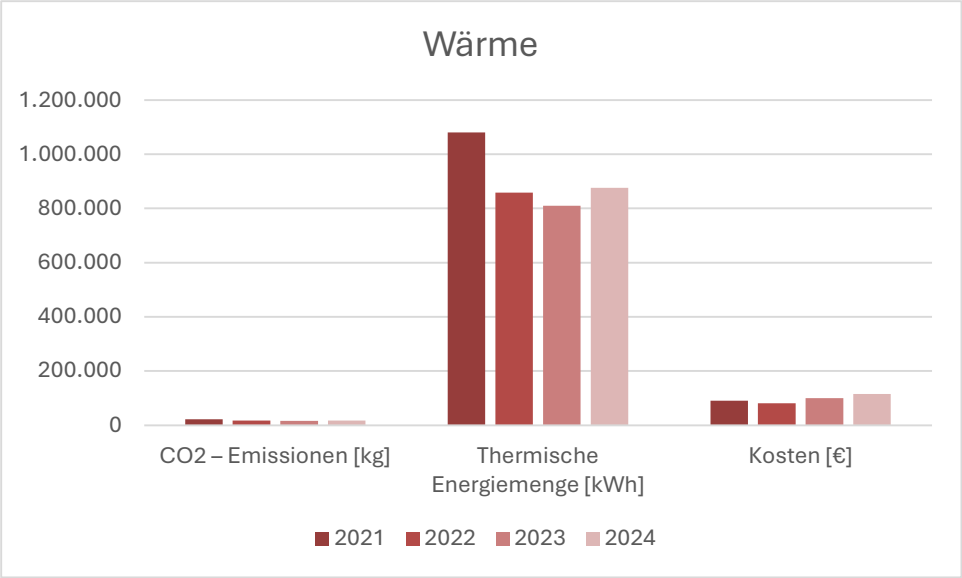


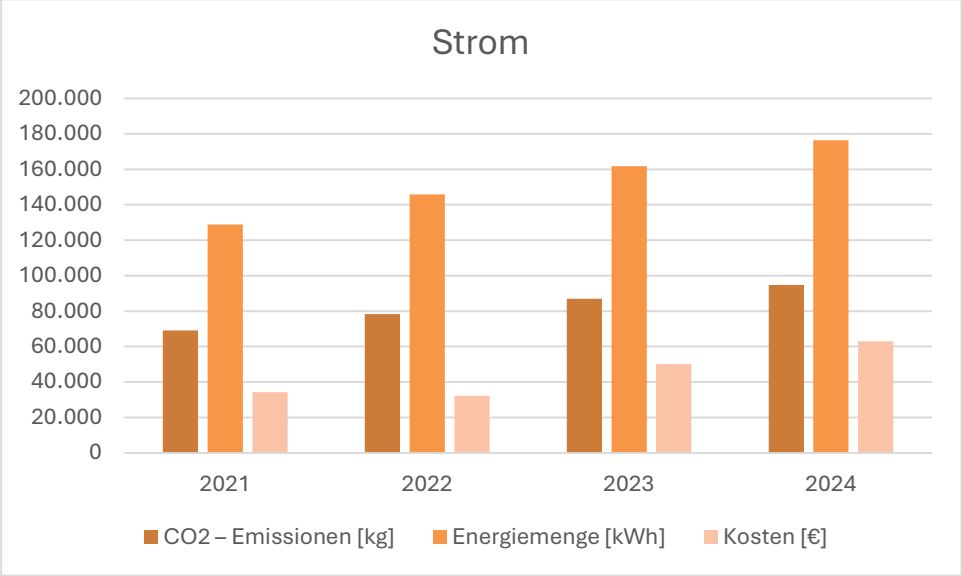


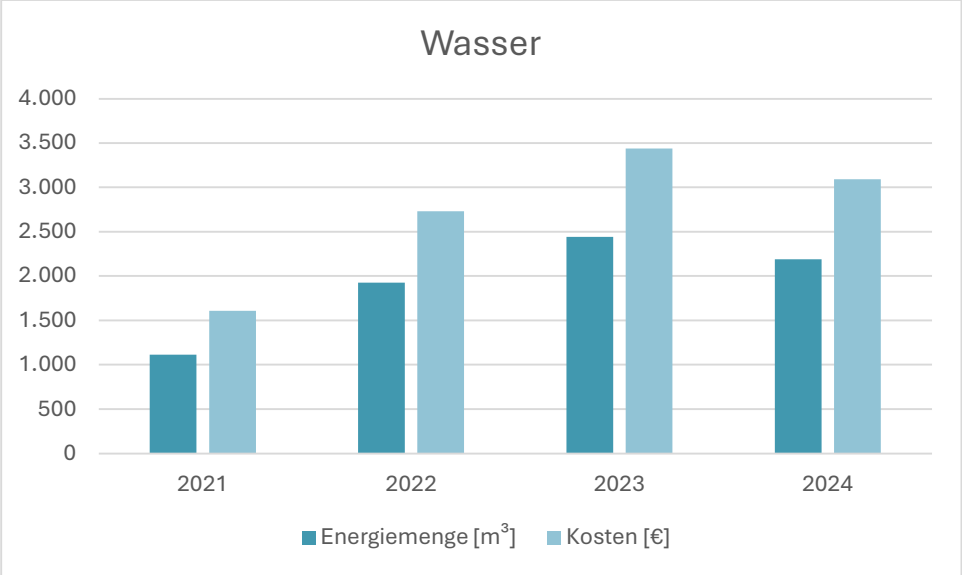


8300025 Berufsbildende Schule, J.-J.-Becher Schule

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	21.611,40	17.168,40	16.184,25	17.506,35
Thermische Energiemenge [kWh]	1.080.570,00	858.420,00	809.212,35	875.317,65
Kosten [€]	90.814,13	81.205,84	100.151,39	115.137,34
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	69.154,36	78.297,72	86.889,97	94.697,07
Energiemenge [kWh]	128.779,06	145.805,81	161.806,27	176.344,64
Kosten [€]	34.278,44	32.308,95	50.159,48	63.017,66
Wasser				
Energiemenge [m^3]	1.112,00	1.927,00	2.441,00	2.189,00
Kosten [€]	1.608,15	2.730,48	3.438,23	3.091,33

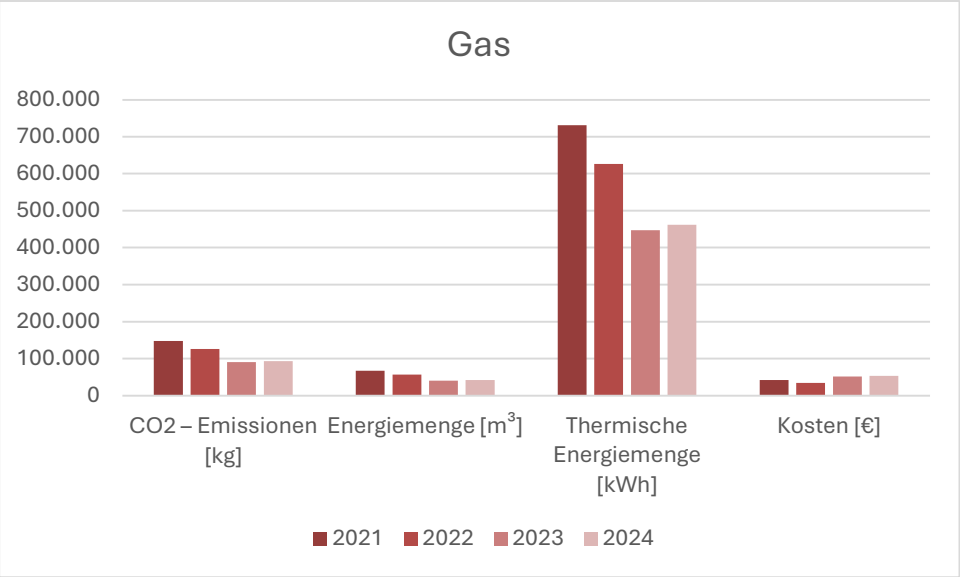

Wärme
1.200.000
1.000.000
800.000
600.000
400.000
200.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024

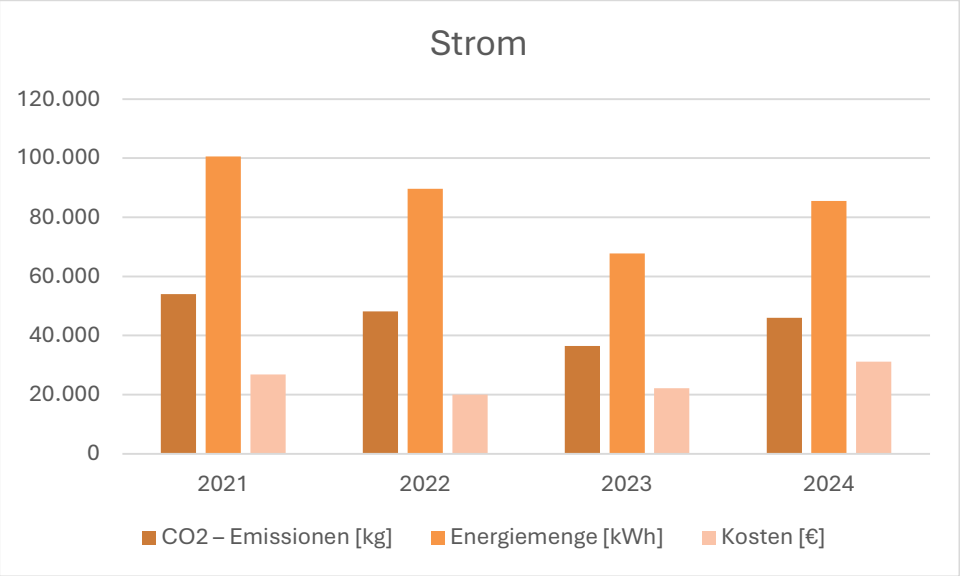

Strom
200.000
180.000
160.000
140.000
120.000
100.000
80.000
60.000
40.000
20.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

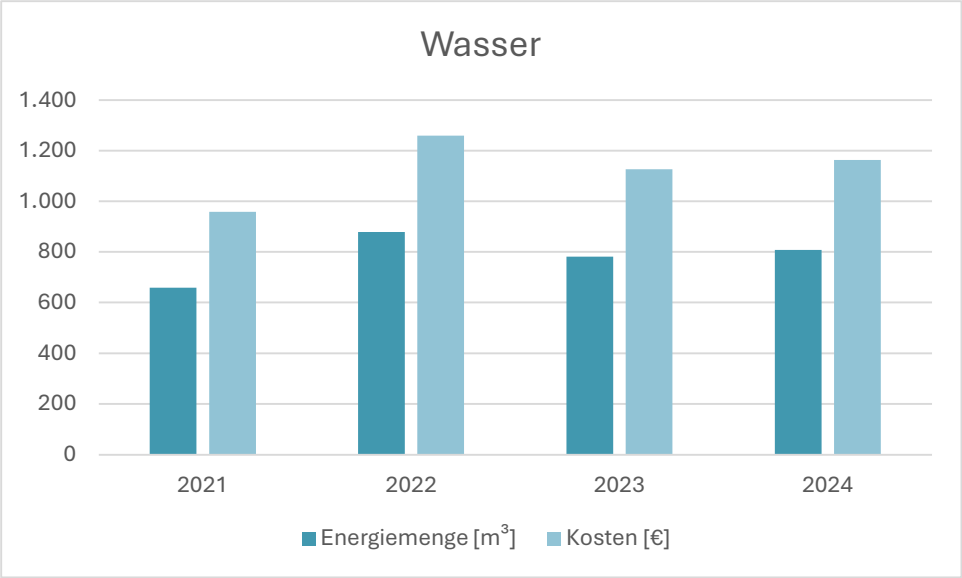

Wasser
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m³]
Kosten [€]

8300026 Kaiserdom Gymnasium

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	147.669,32	126.496,30	90.267,97	93.281,22
Energiemenge [m³]	67.263,00	56.602,00	40.243,00	41.825,01
Thermische Energiemenge [kWh]	731.036,22	626.219,31	446.871,15	461.788,15
Kosten [€]	41.859,70	34.242,51	52.062,43	53.339,63
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	54.005,79	48.125,94	36.393,81	45.945,52
Energiemenge [kWh]	100.569,45	89.620,00	67.772,45	85.559,63
Kosten [€]	26.841,06	19.998,91	22.097,29	31.136,97
Wasser				
Energiemenge [m³]	659,00	878,00	781,00	808,00
Kosten [€]	957,76	1.259,39	1.125,81	1.162,97

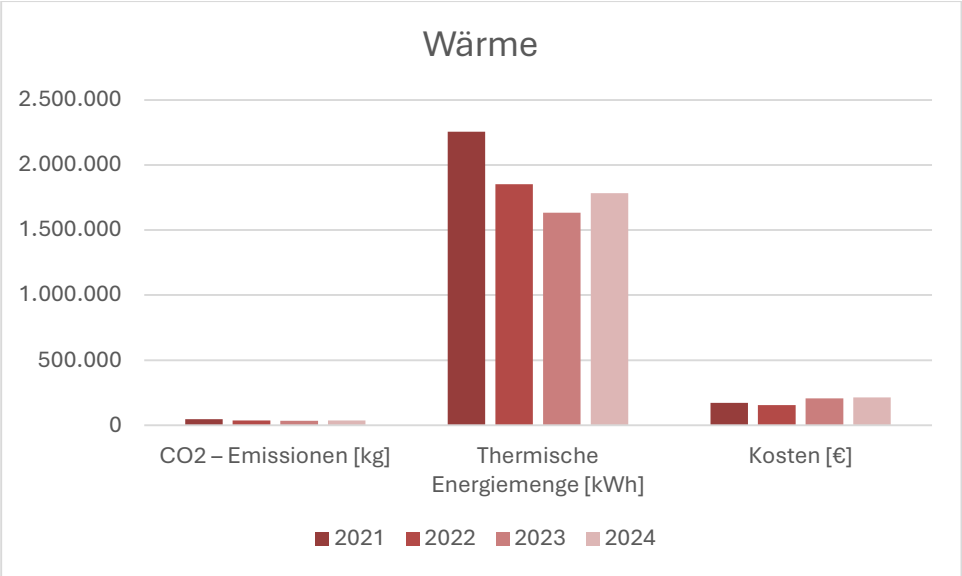


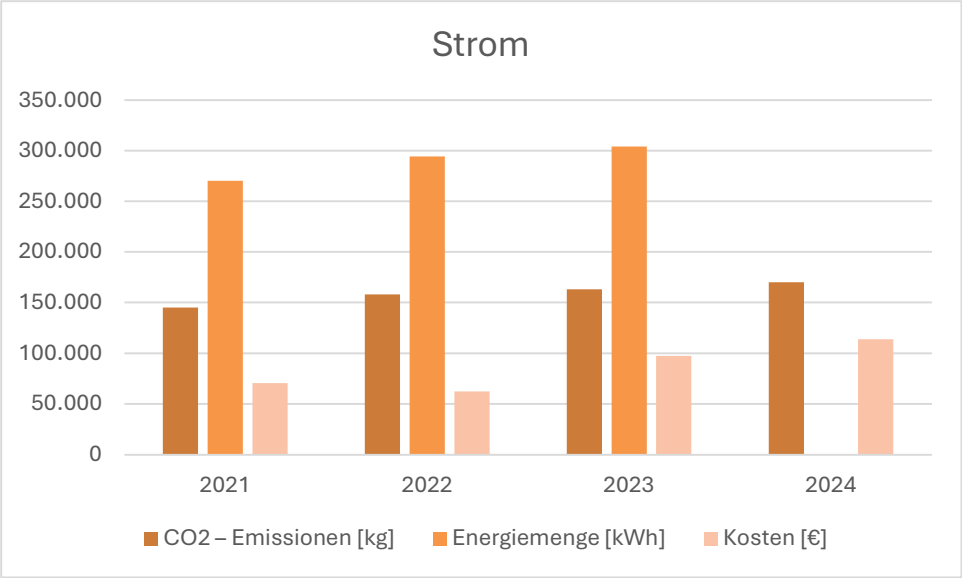


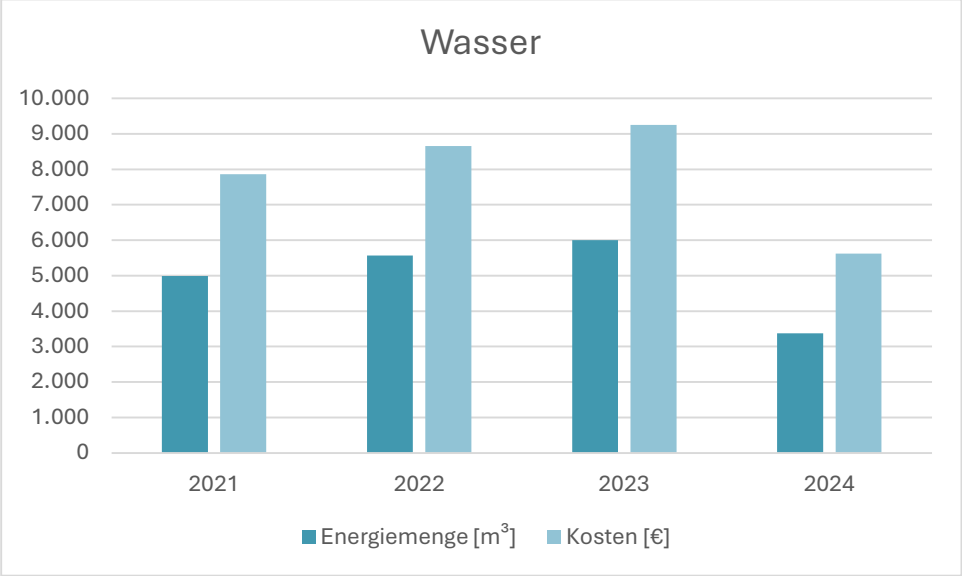


8300027 Doppelgymnasium, Purrmann/Schwerd

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	45.092,80	37.021,20	32.657,00	35.644,20
Thermische Energiemenge [kWh]	2.254.640,00	1.851.060,00	1.632.850,00	1.782.210,00
Kosten [€]	172.331,54	154.751,77	206.293,22	213.567,94
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	145.189,43	157.931,37	163.176,50	170.158,22
Energiemenge [kWh]	270.371,38	294.099,38	303.866,86	316.868.19
Kosten [€]	70.553,46	62.442,60	97.478,42	113.665,70
Wasser				
Energiemenge [m³]	4.992,00	5.570,00	6.000,00	3.373,99
Kosten [€]	7.858,23	8.654,24	9.246,57	5.621,78

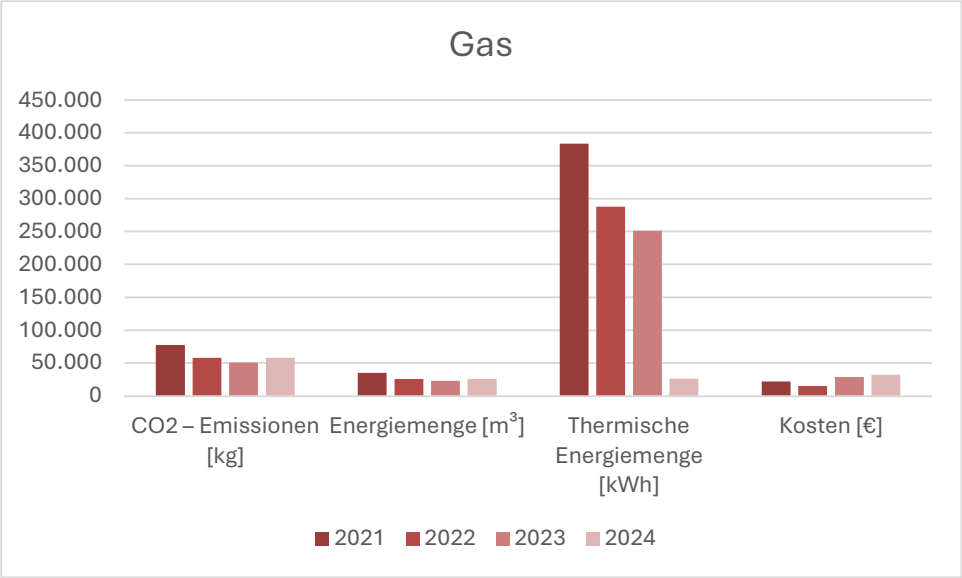


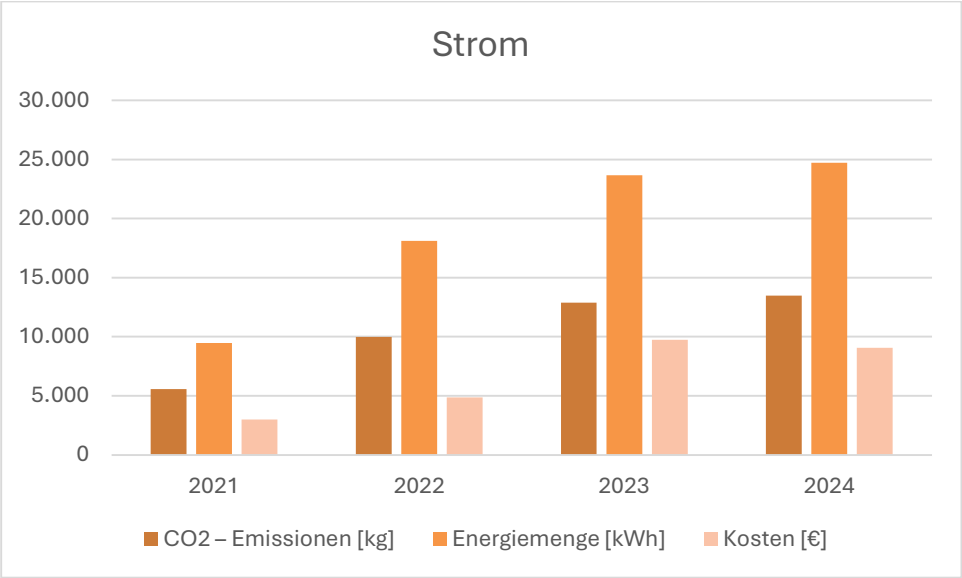


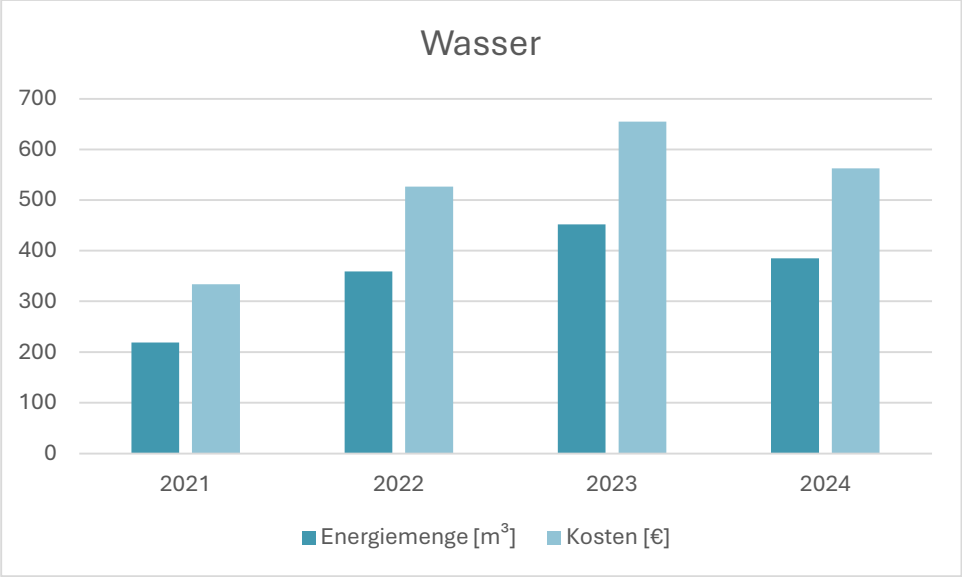


8300028 Schule Im Vogelgesang

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	77.528,78	58.136,65	50.738,69	57.838,55
Energiemenge [m³]	35.314,00	26.016,00	22.684,00	25.933,38
Thermische Energiemenge [kWh]	383.805,86	287.805,21	251.181,67	26.329,48
Kosten [€]	21.700,27	15.085,05	28.959,43	32.060,62
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	5.574,06	9.988,20	12.888,00	13.467,98
Energiemenge [kWh]	9.459,01	18.115,01	23.661,01	24.715,00
Kosten [€]	3.001,61	4.861,00	9.741,59	9.076,47
Wasser				
Energiemenge [m³]	219,00	359,00	452,00	384,99
Kosten [€]	334,05	526,84	654,92	562,65

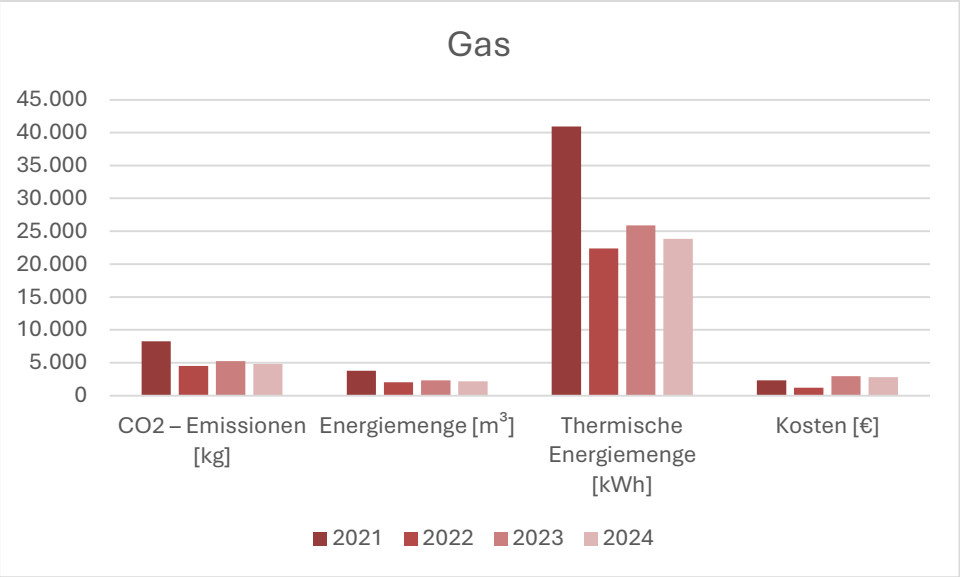

Gas
450.000
400.000
350.000
300.000
250.000
200.000
150.000
100.000
50.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [m3]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024

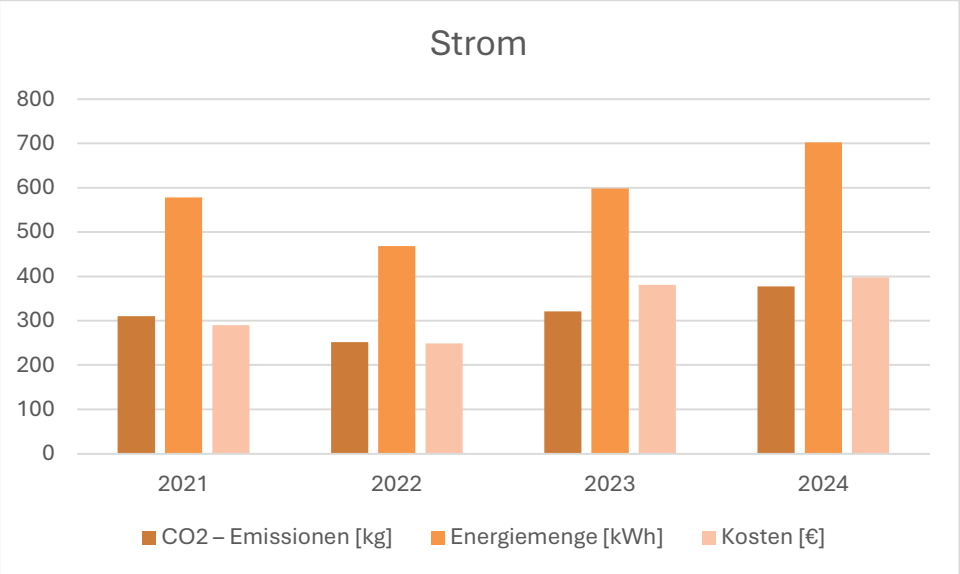

Strom
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

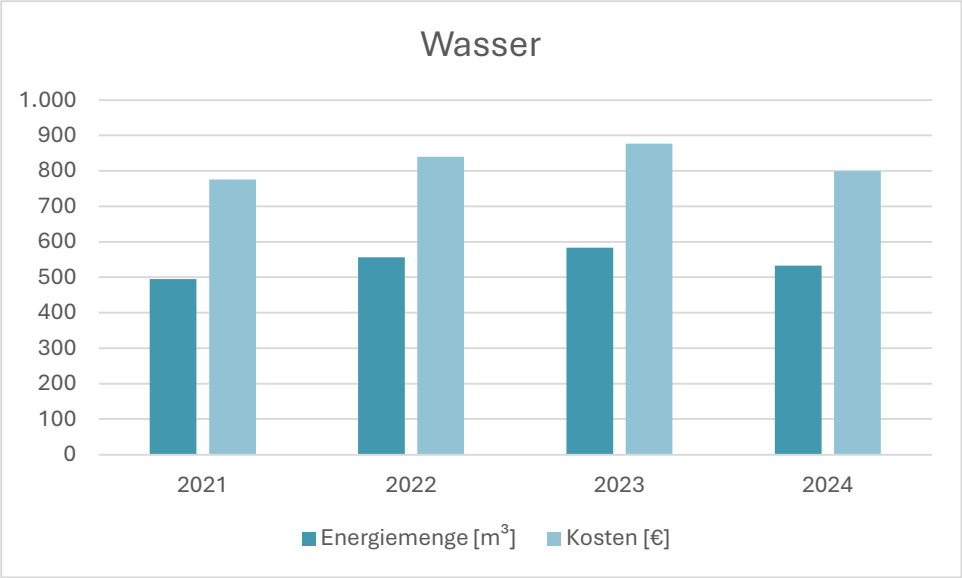

Wasser
700
600
500
400
300
200
100
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

8300029 Sportplatz/Umkleide + Jugendtreff, Woogbach

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	8.270,11	4.520,19	5.226,77	4.817,40
Energiemenge [m³]	3.767,00	2.022,62	2.336,38	2.160,01
Thermische Energiemenge [kWh]	40.941,14	22.377,18	25.875,12	23.848,47
Kosten [€]	2.332,24	1.200,93	2.963,44	2.802,53
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	310,39	251,32	321,13	376,99
Energiemenge [kWh]	578,00	468,00	598,00	702,00
Kosten [€]	289,75	248,60	380,55	397,40
Wasser				
Energiemenge [m³]	495,00	556,00	583,00	533,01
Kosten [€]	775,59	839,63	876,84	799,41

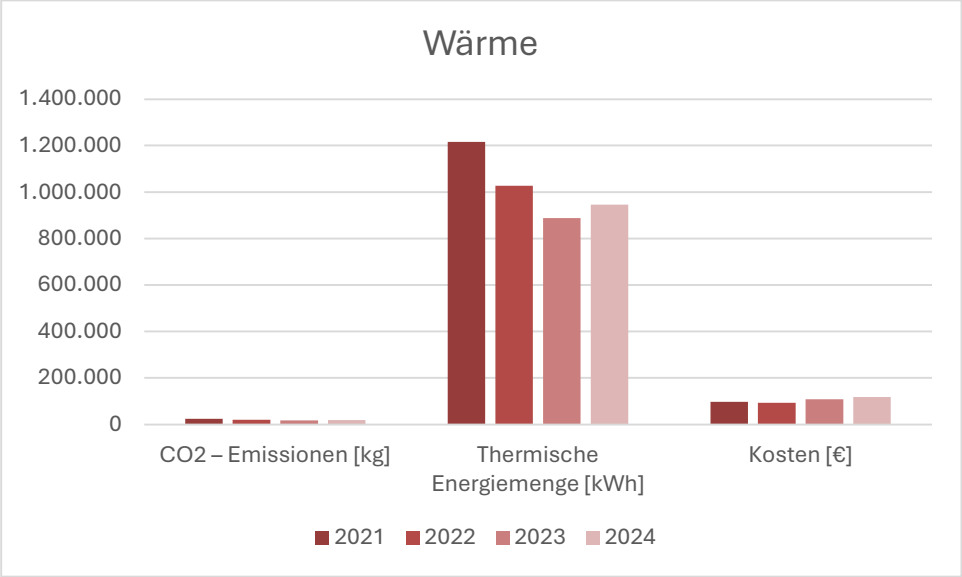


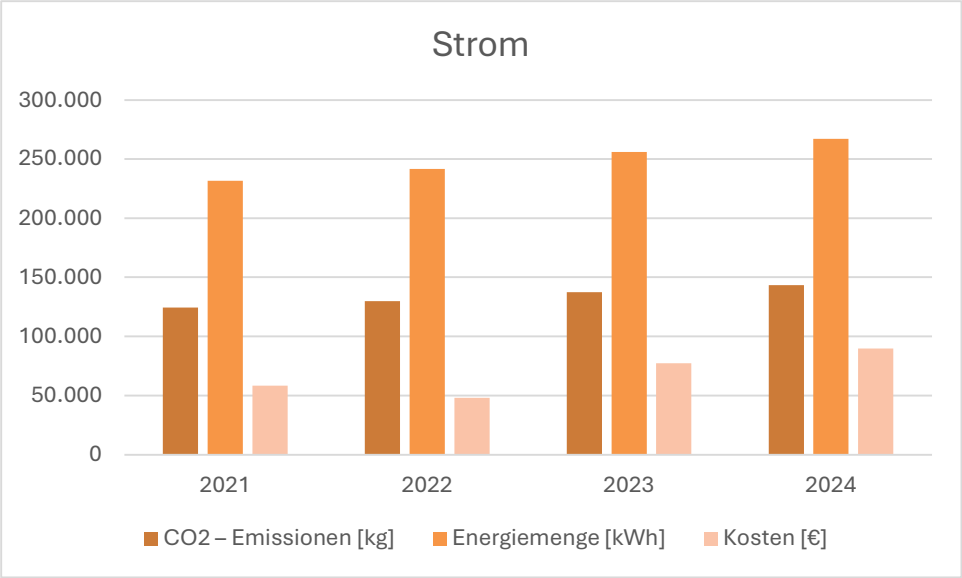


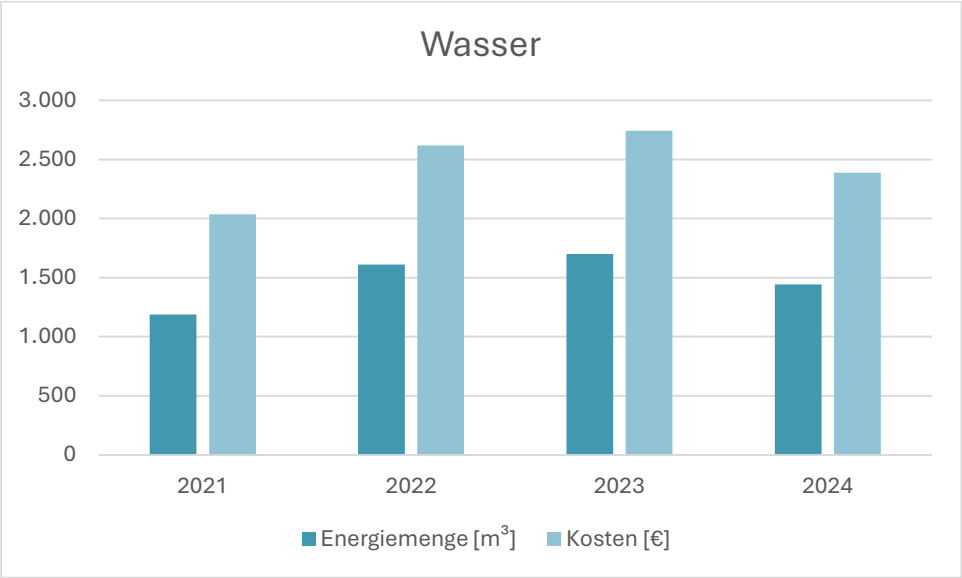


8300031 Georg-Friedrich-Kolb Schulzentrum (FW), Schulgebäude + Sporthalle Ost

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	24.328,80	20.533,60	17.749,80	18.920,60
Thermische Energiemenge [kWh]	1.216.440,00	1.026.680,00	887.490,00	946.030,00
Kosten [€]	97.360,66	92.848,29	108.674,14	118.162,76
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	124.328,33	129.718,51	137.409,11	143.391,73
Energiemenge [kWh]	231.523,90	241.561,48	255.882,89	267.023,71
Kosten [€]	58.215,44	47.955,42	77.131,44	89.600,45
Wasser				
Energiemenge [m³]	1.187,00	1.610,00	1.699,00	1.443,01
Kosten [€]	2.036,47	2.618,98	2.741,59	2.389,11

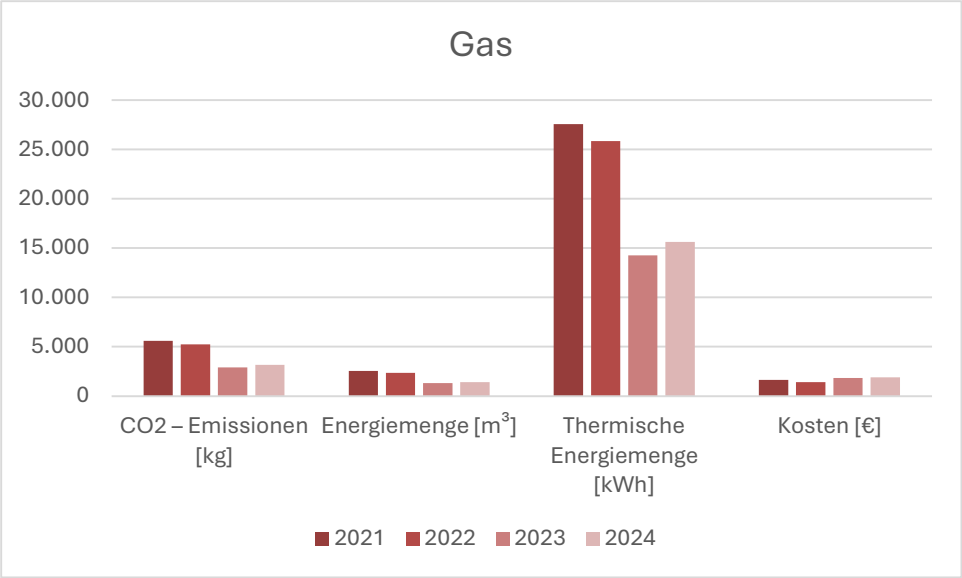






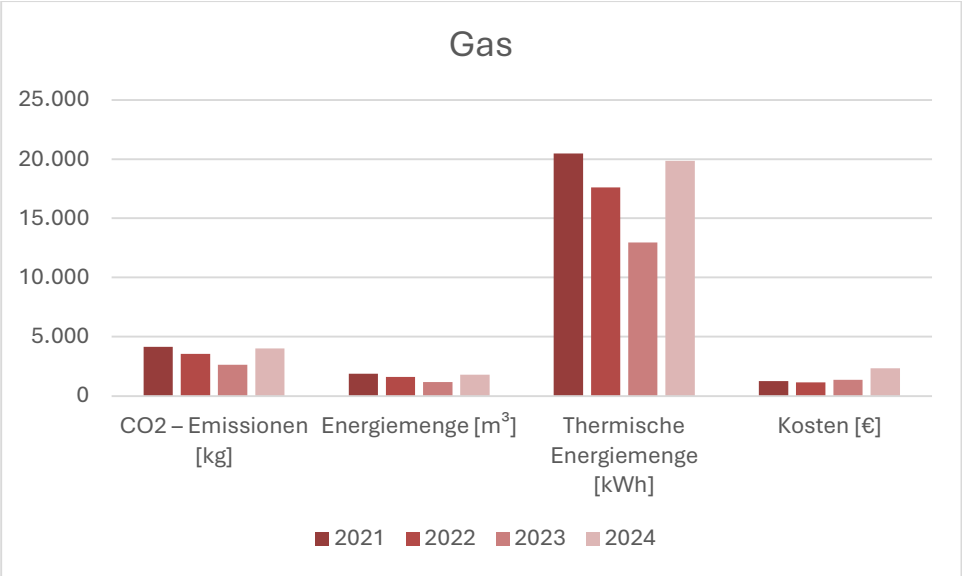
8300033 Georg-Friedrich-Kolb Schulzentrum, Pavillon

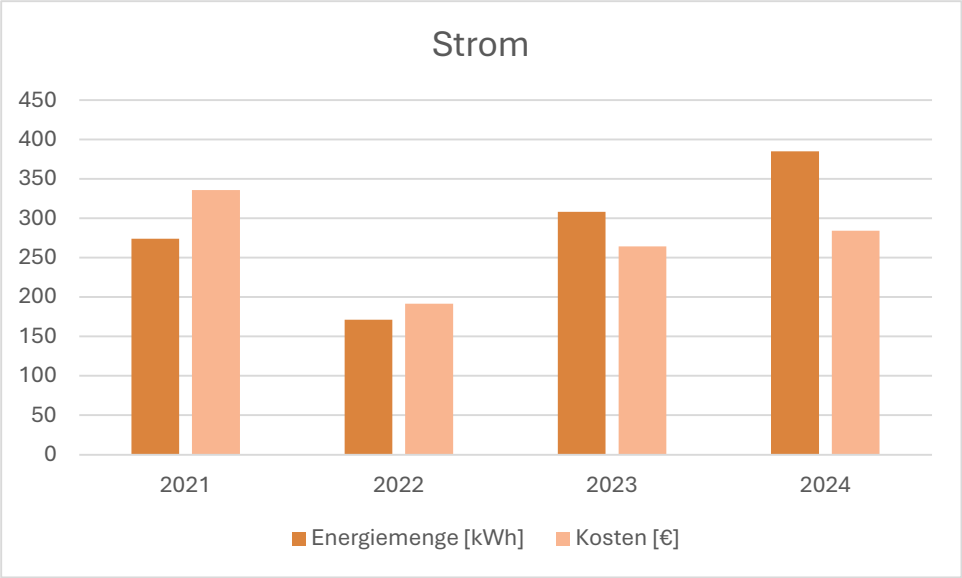
	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	5.567,69	5.218,43	2.879,21	3.151,37
Energiemenge [m³]	2.536,00	2.335,40	1.283,60	1.413,02
Thermische Energiemenge [kWh]	27.562,81	25.833,83	14.253,51	15.600,86
Kosten [€]	1.629,80	1.390,03	1.817,23	1.871,39

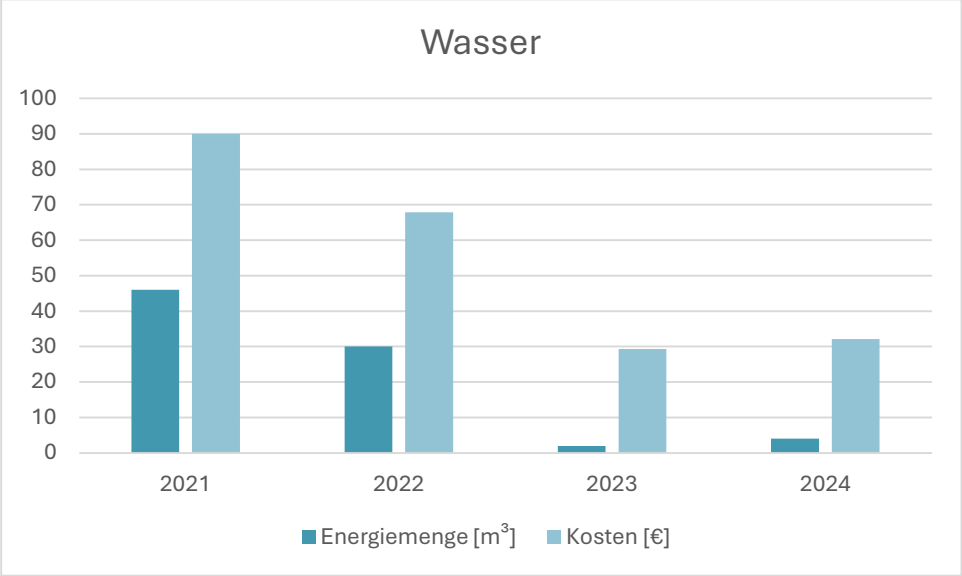


8300035 Sportplatz/Umkleide Rheinstadion

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	4.135,52	3.556,81	2.619,00	4.012,26
Energiemenge [m³]	1.884,00	1.592,20	1.170,80	1.798,98
Thermische Energiemenge [kWh]	20.475,89	17.607,98	12.965,38	19.862,69
Kosten [€]	1.257,10	1.137,12	1.352,07	2.332,92
Strom				
Energiemenge [kWh]	274,00	171,00	307,99	384,99
Kosten [€]	335,69	191,59	264,11	284,05
Wasser				
Energiemenge [m³]	46,00	30,00	2,00	3,99
Kosten [€]	89,94	67,89	29,35	32,10



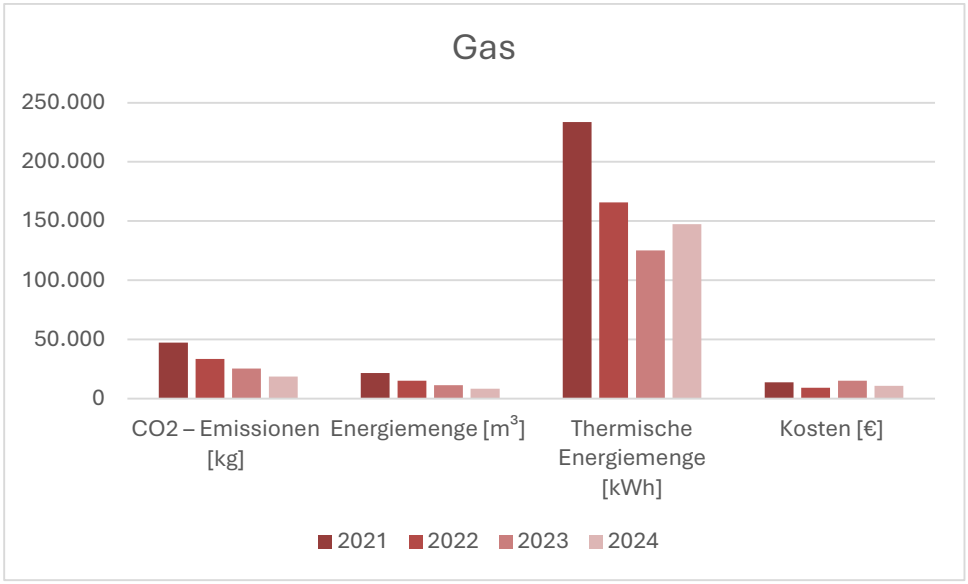


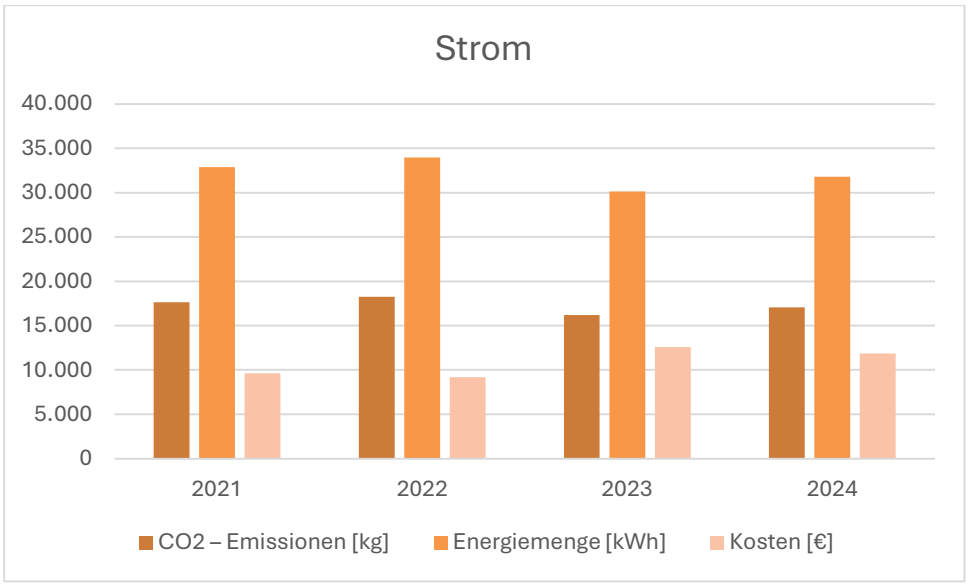


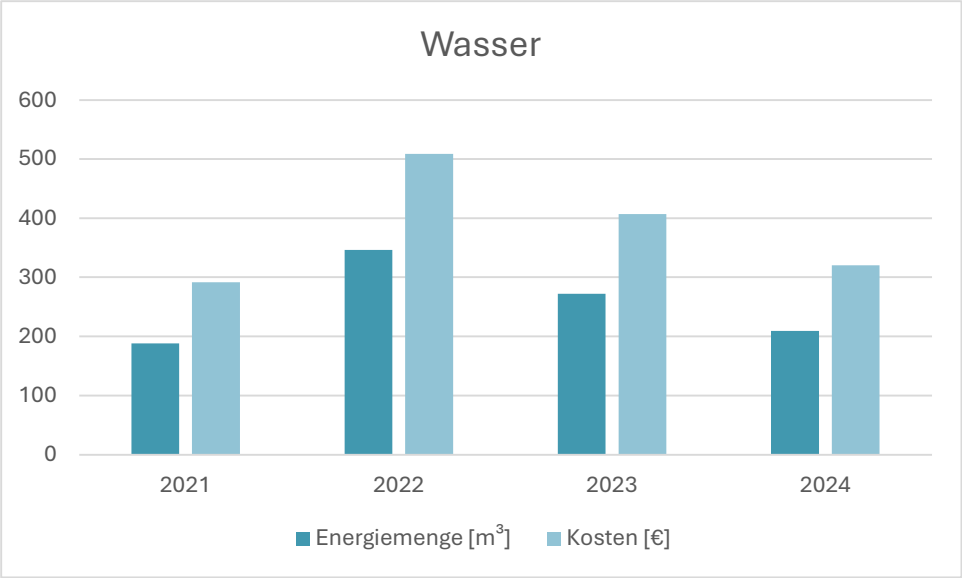
8300036 Villa Ecarius

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	47.206,96	33.472,42	25.283,40	18.676,31
Energiemenge [m³]	21.503,00	14.978,00	11.303,00	8.374,01
Thermische Energiemenge [kWh]	233.697,85	165.705,03	125.165,27	92.456,99
Kosten [€]	13.683,74	9.107,08	15.005,77	10.543,91
Wärme				
Thermische Energiemenge [kWh]	0,00	0,00	0,00	54.785,00
Kosten [€]	0,00	0,00	0,00	124,32
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	17.647,43	18.235,45	16.180,88	17.072,30
Energiemenge [kWh]	32.863,00	33.958,00	30.132,00	31.792,02
Kosten [€]	9.629,05	9.177,86	12.571,88	11.851,23
Wasser				

Energiemenge [m³]	188,00	346,00	272,00	209,00
Kosten [€]	291,38	508,94	407,05	320,29

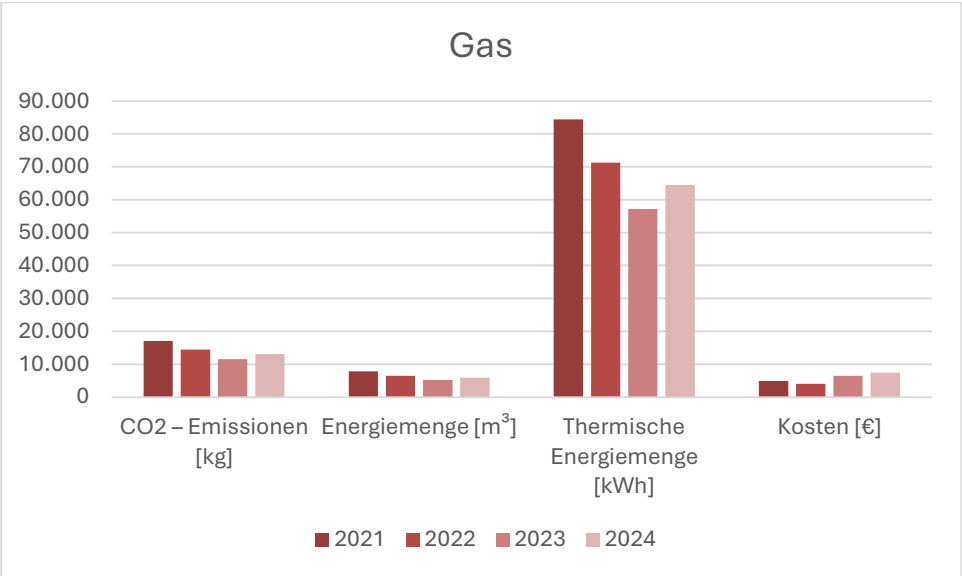


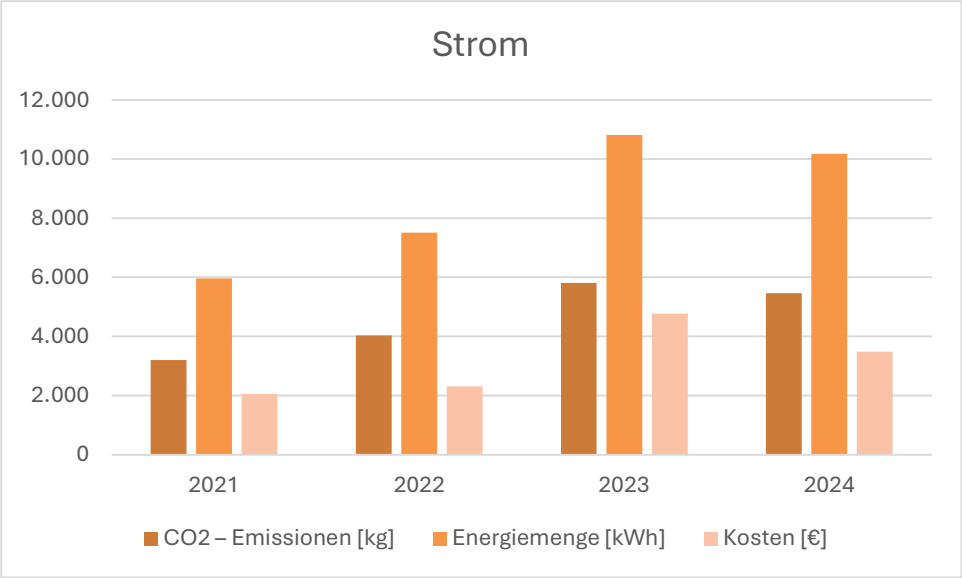


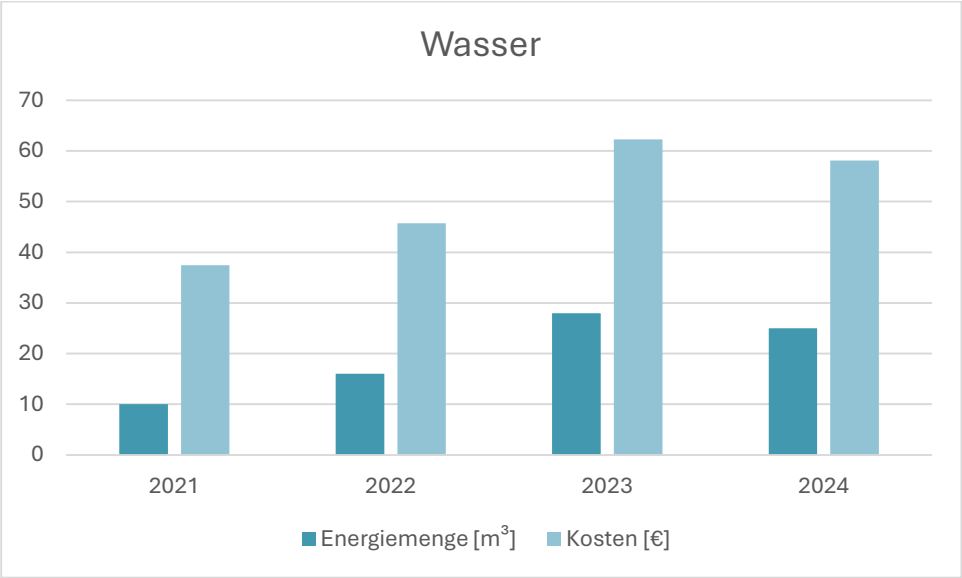


8300037 Purrmann-Haus

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	17.052,40	14.390,19	11.549,47	13.031,49
Energiemenge [m³]	7.768,00	6.439,85	5.163,15	5.843,00
Thermische Energiemenge [kWh]	84.417,82	71.238,57	57.175,65	64.512,32
Kosten [€]	4.911,72	3.977,70	6.482,95	7.442,20
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	3.198,91	4.030,18	5.806,58	5.465,59
Energiemenge [kWh]	5.957,00	7.505,00	10.813,00	10.177,99
Kosten [€]	2.047,17	2.311,73	4.764,05	3.482,89
Wasser				
Energiemenge [m³]	10,00	16,00	28,00	24,98
Kosten [€]	37,46	45,73	62,27	58,12

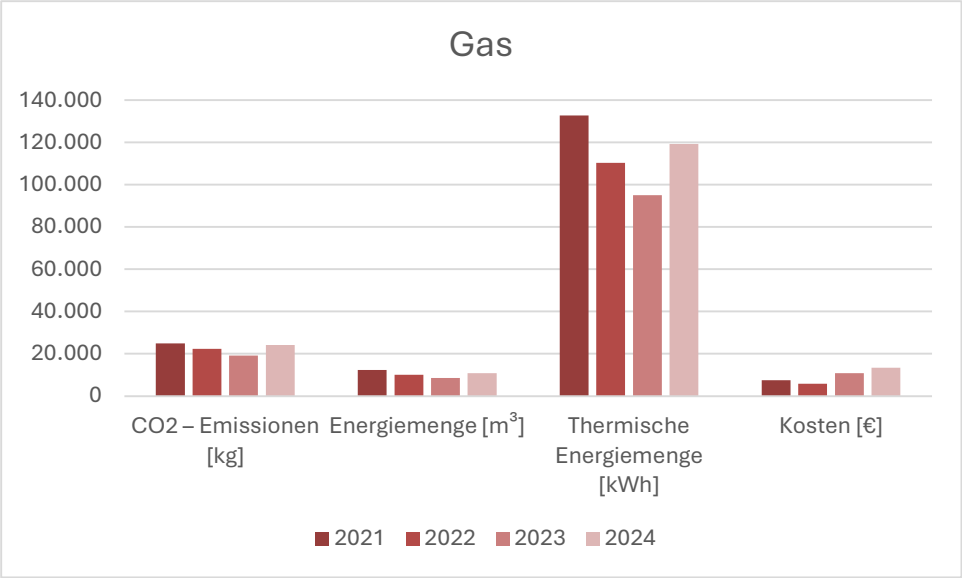


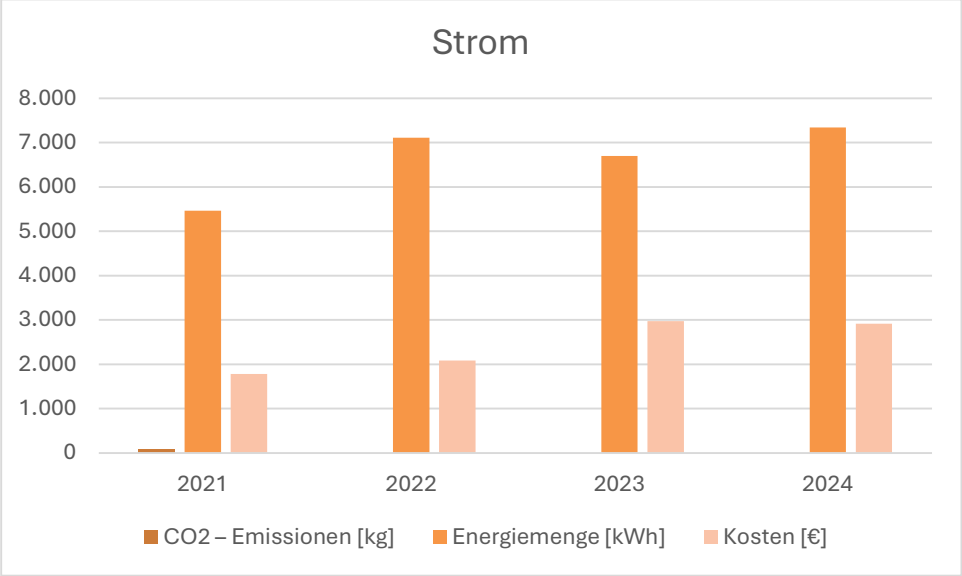


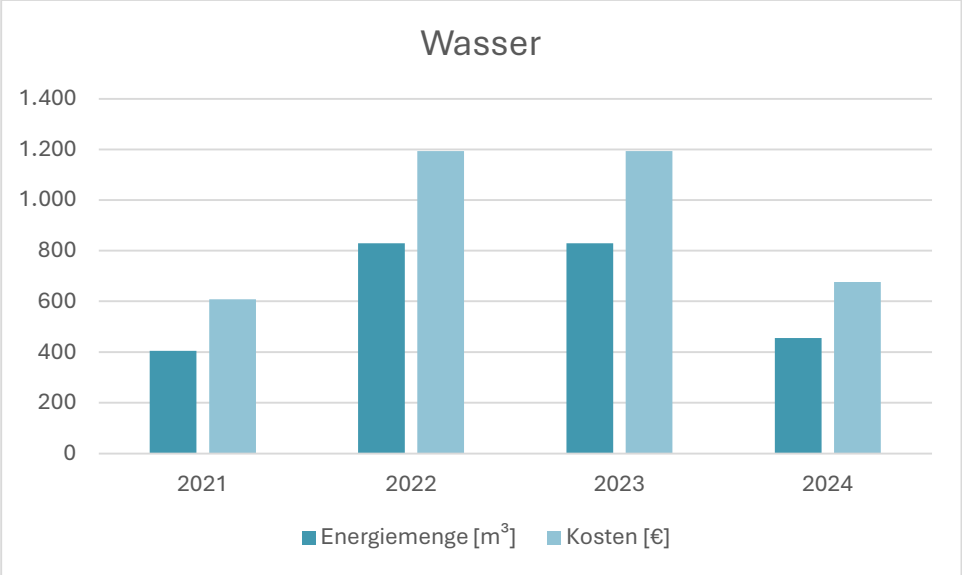


8300042 Walderholung

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	24.790,61	22.281,09	19.132,17	24.066,89
Energiemenge [m³]	12.203,00	9.971,00	8.553,00	10.790,99
Thermische Energiemenge [kWh]	132.626,77	110.302,43	94.975,25	119.142,99
Kosten [€]	7.405,23	5.759,66	10.806,04	13.314,22
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	69,81	0,00	0,00	0,00
Energiemenge [kWh]	5.468,00	7.111,00	6.703,00	7.341,00
Kosten [€]	1.782,30	2.087,84	2.973,11	2.918,34
Wasser				
Energiemenge [m³]	405,00	830,00	830,00	455,01
Kosten [€]	607,98	1.193,24	1.193,29	676,84

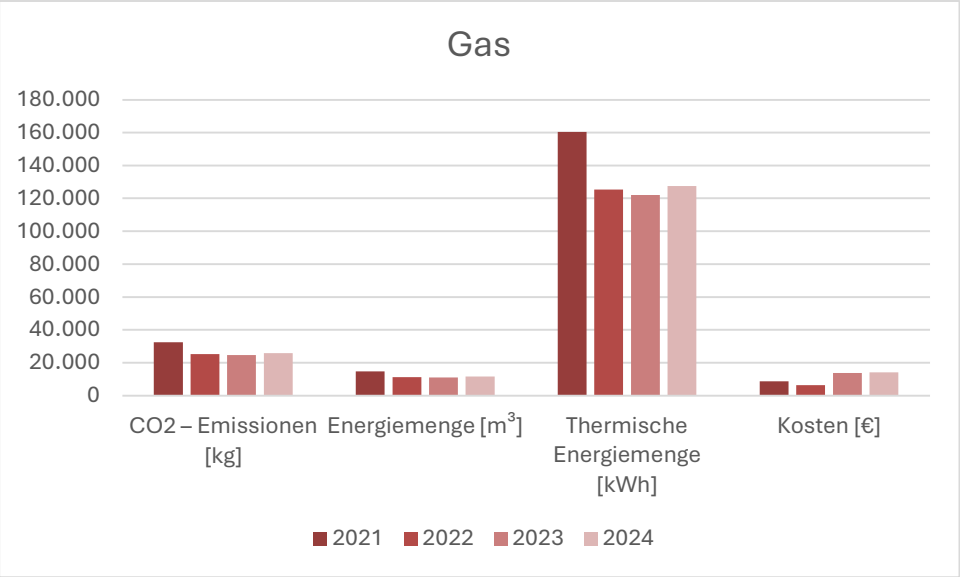

Gas
140.000
120.000
100.000
80.000
60.000
40.000
20.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [m3]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024

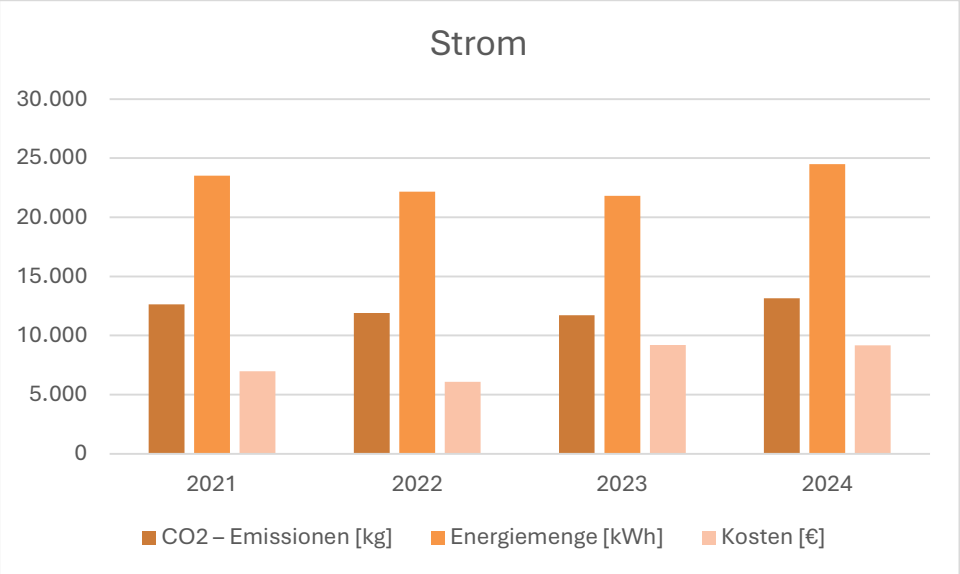

Strom
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

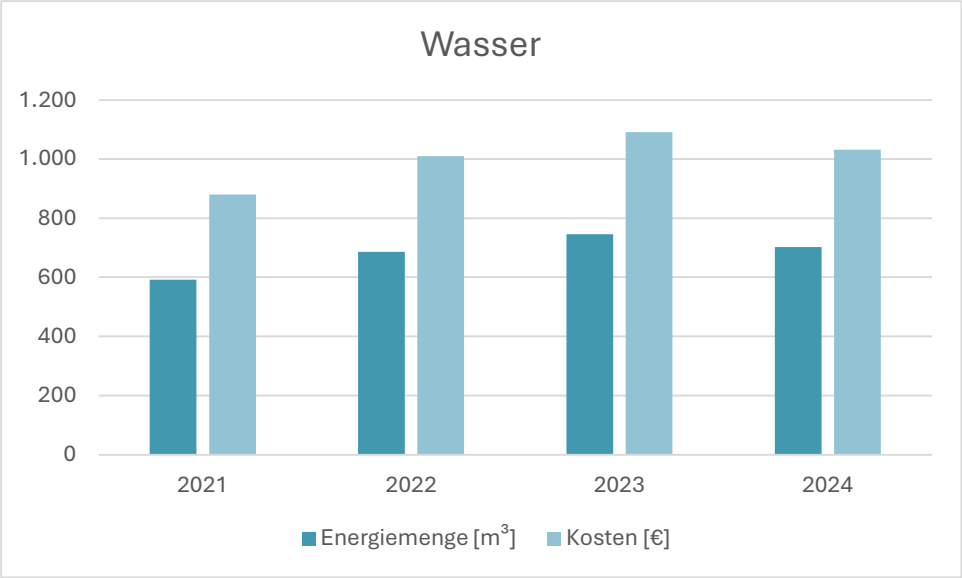

Wasser
1.400
1.200
1.000
800
600
400
200
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

8300046 KiTa Regenbogen

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	32.386,05	25.333,25	24.652,49	25.746,27
Energiemenge [m³]	14.752,00	11.336,00	11.021,00	11.544,01
Thermische Energiemenge [kWh]	160.326,97	125.412,12	122.042,06	127.456,83
Kosten [€]	8.745,07	6.360,93	13.690,79	14.108,85
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	12.634,54	11.905,29	11.711,97	13.154,47
Energiemenge [kWh]	23.528,00	22.170,00	21.810,00	24.496,19
Kosten [€]	6.959,53	6.086,05	9.192,20	9.152,06
Wasser				
Energiemenge [m³]	592,00	686,00	745,00	701,99
Kosten [€]	880,20	1.009,64	1.090,88	1031,64

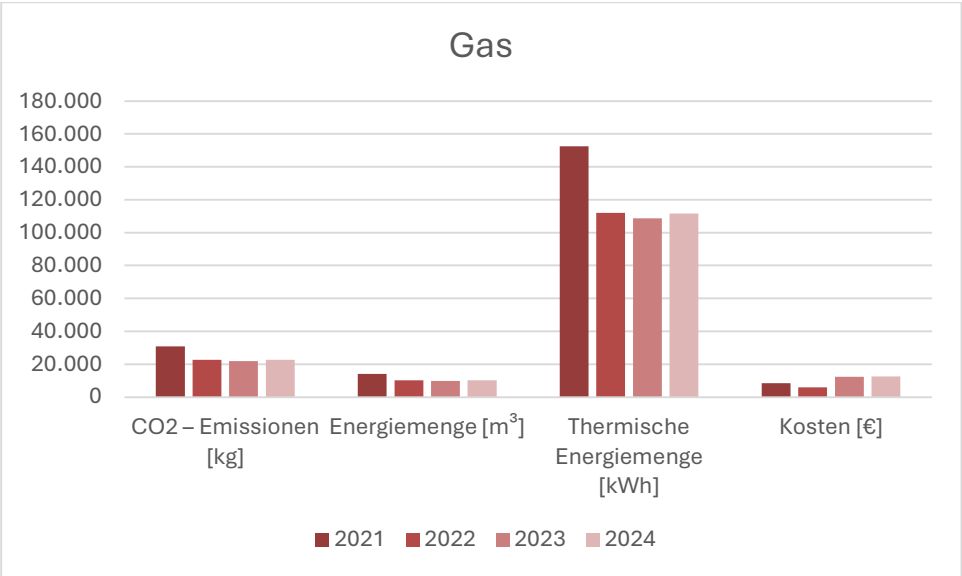


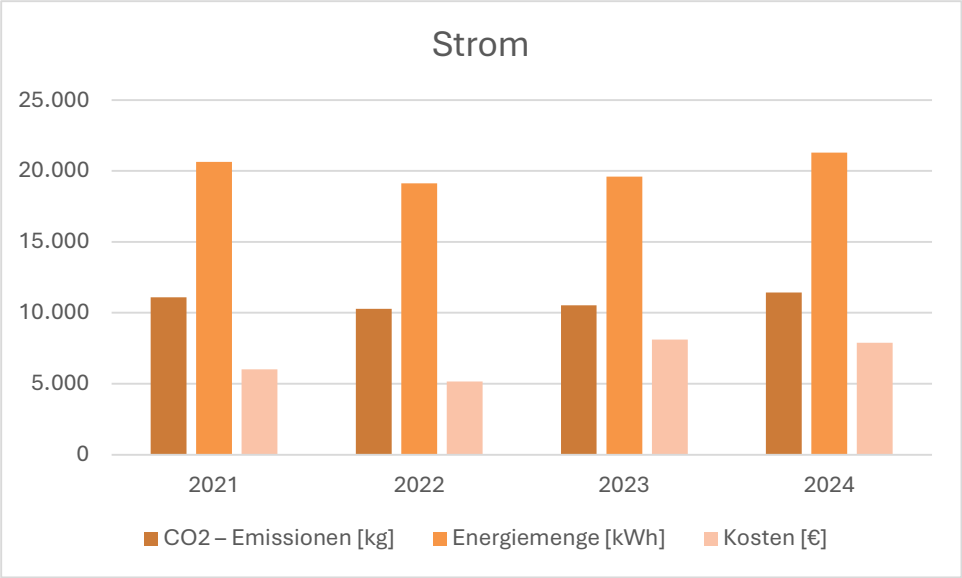


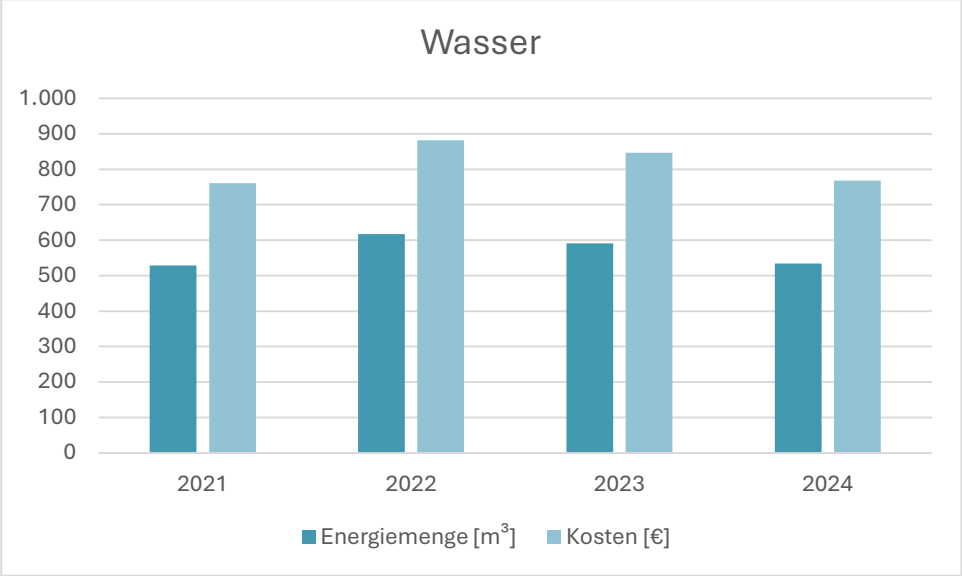


8300047 KiTa Pusteblume

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	30.821,59	22.617,70	21.950,25	22.543,62
Energiemenge [m³]	14.039,00	10.124,00	9.813,00	10.107,99
Thermische Energiemenge [kWh]	152.582,14	111.968,80	108.664,57	111.602,02
Kosten [€]	8.510,52	5.801,35	12.371,89	12.561,63
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	11.079,92	10.273,35	10.520,37	11.433,26
Energiemenge [kWh]	20.633,00	19.131,00	19.591,00	21.290,99
Kosten [€]	6.008,19	5.143,51	8.108,73	7.875,55
Wasser				
Energiemenge [m³]	529,00	617,00	591,00	534,02
Kosten [€]	760,95	882,13	846,36	767,83

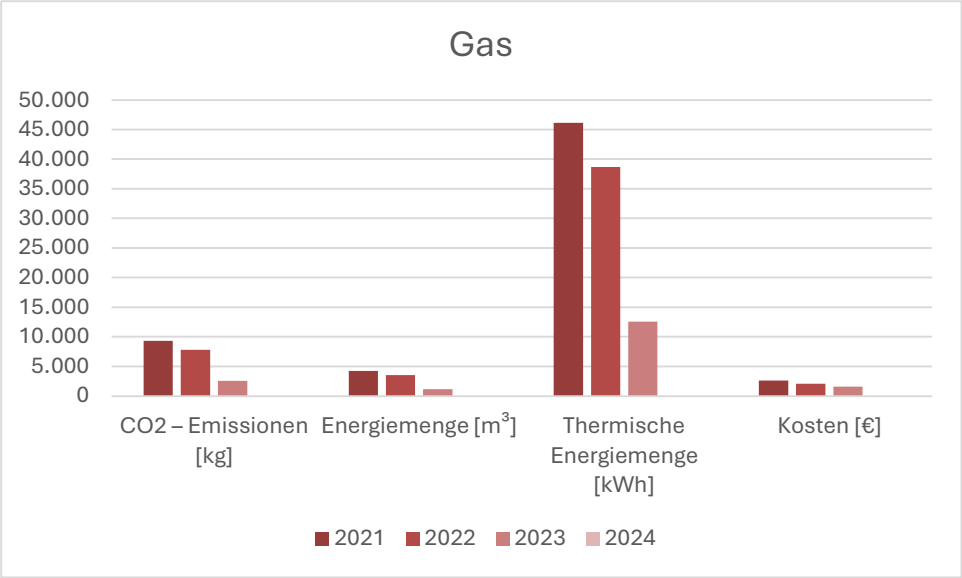






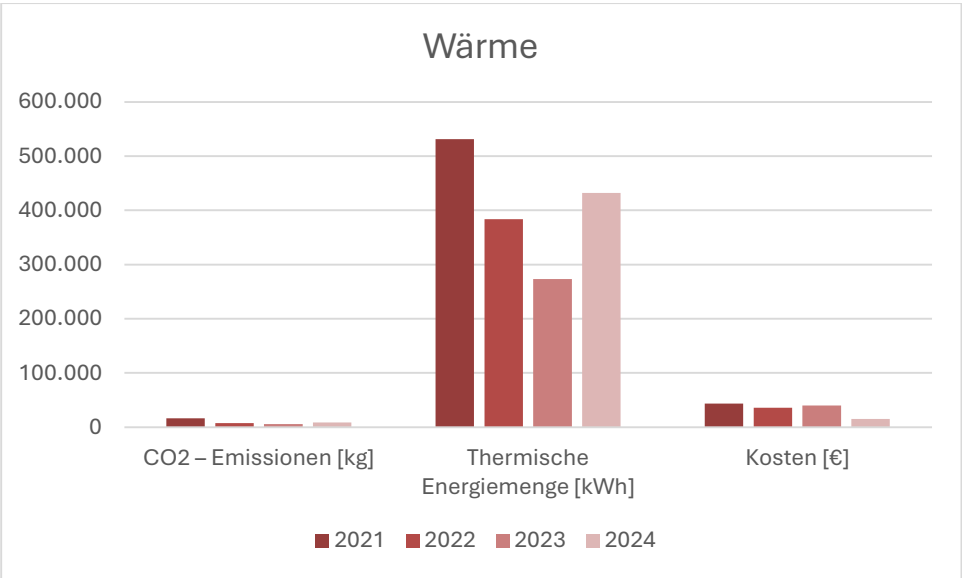
8300050 Woogbachschule Pavillon

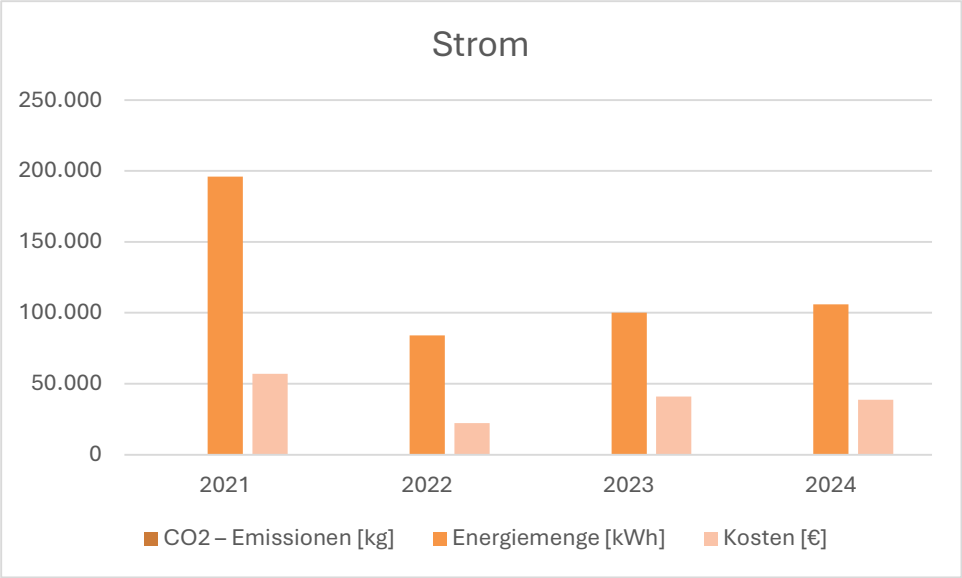
	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	9.317,54	7.816,49	2.534,67	0,00
Energiemenge [m³]	4.244,00	3.498,00	1.130,00	0,00
Thermische Energiemenge [kWh]	46.126,43	38.695,50	12.547,88	0,00
Kosten [€]	2.604,82	2.047,94	1.576,02	0,00

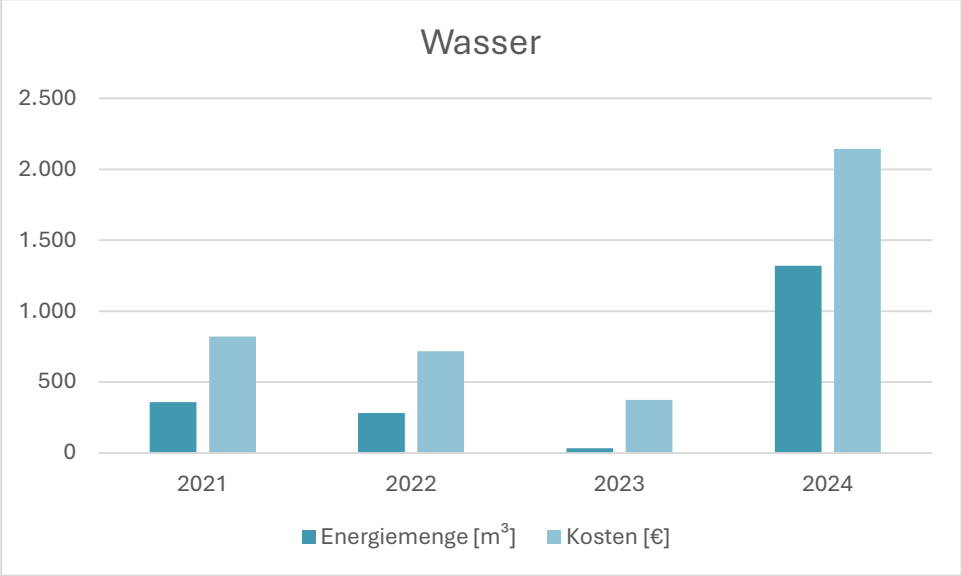


8300051 Stadthalle

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	16.626,04	7.677,00	5.460,60	8.636,60
Thermische Energiemenge [kWh]	531.302,00	383.850,00	273.030,00	431.830,00
Kosten [€]	43.781,79	35.711,89	39.972,03	15.321,07
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	266,89	299,11	202,99	78,40
Energiemenge [kWh]	196.024,00	84.005,00	99.989,00	105.983,00
Kosten [€]	56.938,72	22.205,84	40.836,16	38.653,99
Wasser				
Energiemenge [m³]	358,00	282,00	34,00	1.318,99
Kosten [€]	820,92	716,27	374,75	2.144,28

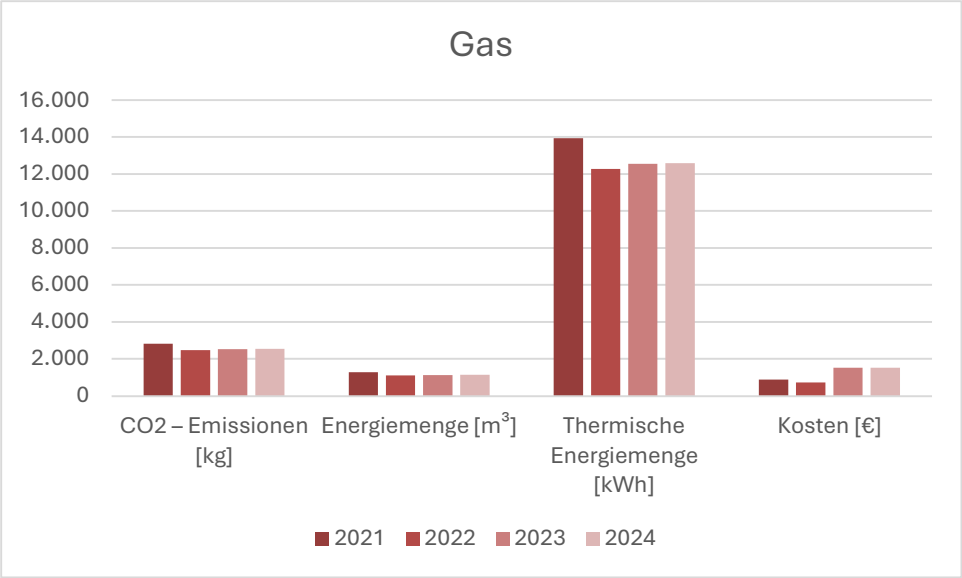


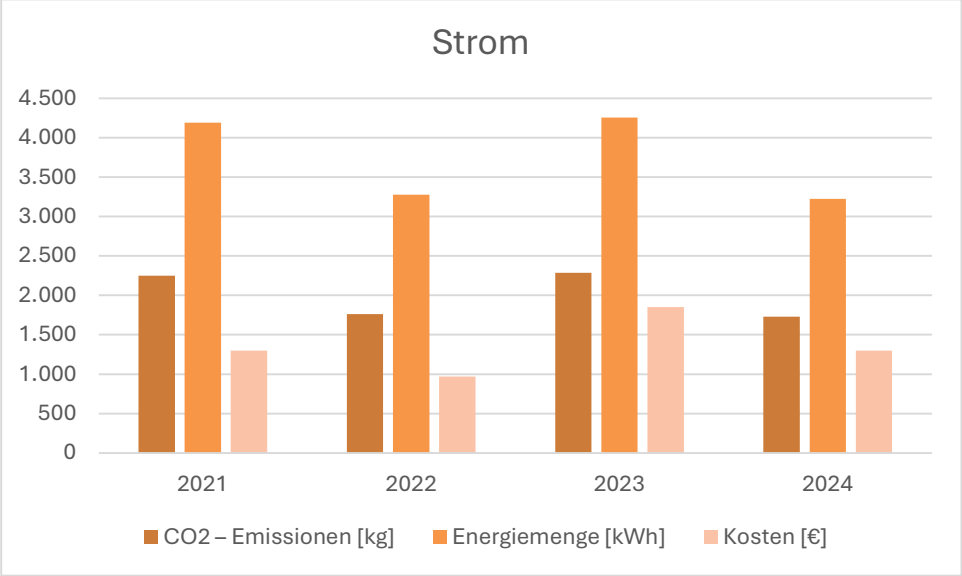


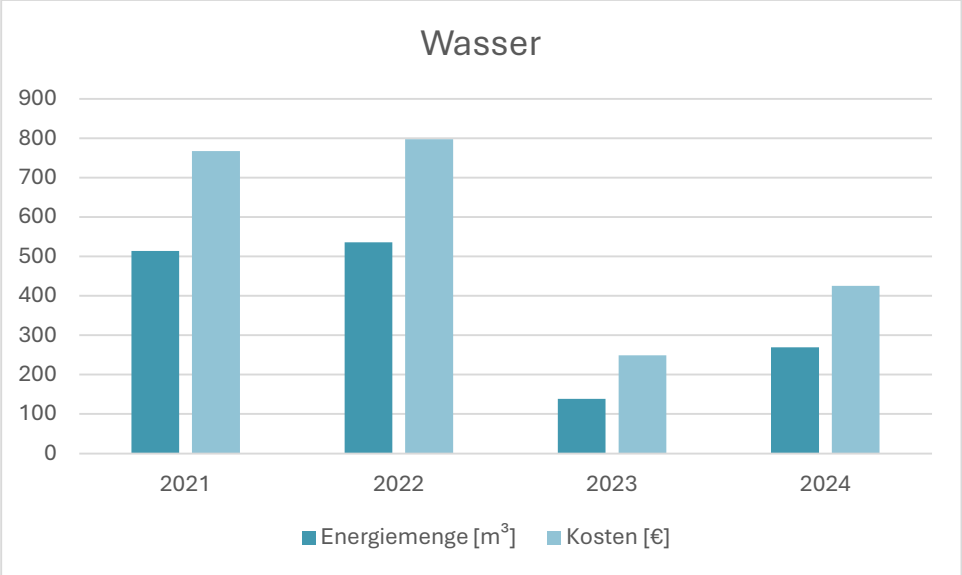


8300053 Stadtgrün/Umkleide, Alte Kläranlage

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	2.813,83	2.479,93	2.534,39	2.542,52
Energiemenge [m³]	1.282,00	1.110,00	1.133,00	1.140,02
Thermische Energiemenge [kWh]	13.929,83	12.276,89	12.546,52	12.586,68
Kosten [€]	884,91	730,91	1.521,79	1.521,79
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	2.251,10	1.760,82	2.286,01	1.731,28
Energiemenge [kWh]	4.192,00	3.279,00	4.257,00	3.224,01
Kosten [€]	1.297,83	969,95	1.850,08	1.299,59
Wasser				
Energiemenge [m³]	514,00	536,00	138,00	269,02
Kosten [€]	766,86	797,16	249,12	425,37

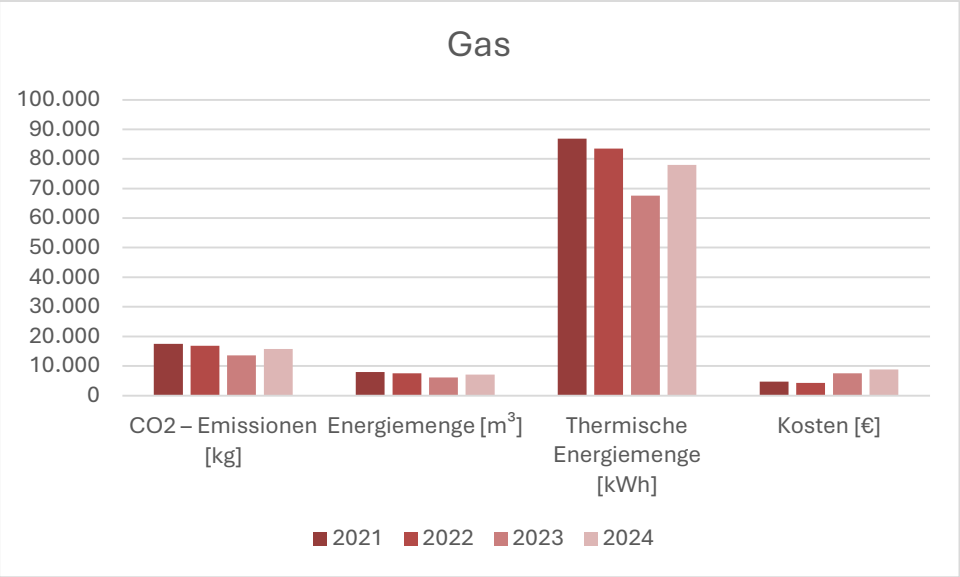

Gas
16.000
14.000
12.000
10.000
8.000
6.000
4.000
2.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [m3]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024

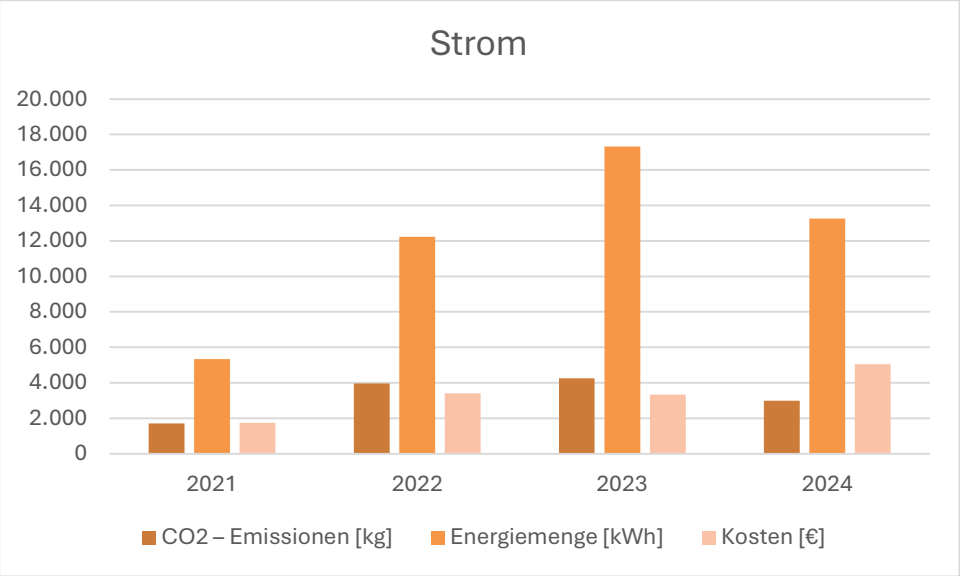

Strom
4.500
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

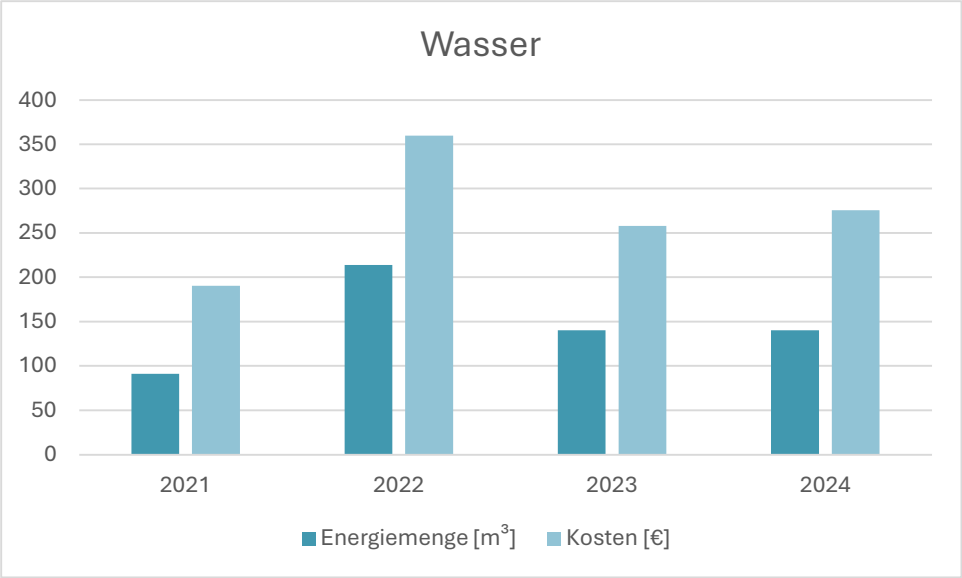

Wasser
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

8300057 Bezirkssportanlage

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	17.532,20	16.870,22	13.645,00	15.745,72
Energiemenge [m³]	7.987,00	7.550,00	6.100,00	7.060,00
Thermische Energiemenge [kWh]	86.793,07	83.515,96	67.549,44	77.949,18
Kosten [€]	4.739,56	4.304,26	7.584,74	8.854,30
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	1.700,68	3.958,23	4.250,89	2.978,76
Energiemenge [kWh]	5.338,00	12.228,00	17.326,00	13.265,98
Kosten [€]	1.746,01	3.409,17	3.319,97	5.036,23
Wasser				
Energiemenge [m³]	91,00	214,00	140,00	139,99
Kosten [€]	190,24	359,63	257,73	275,74

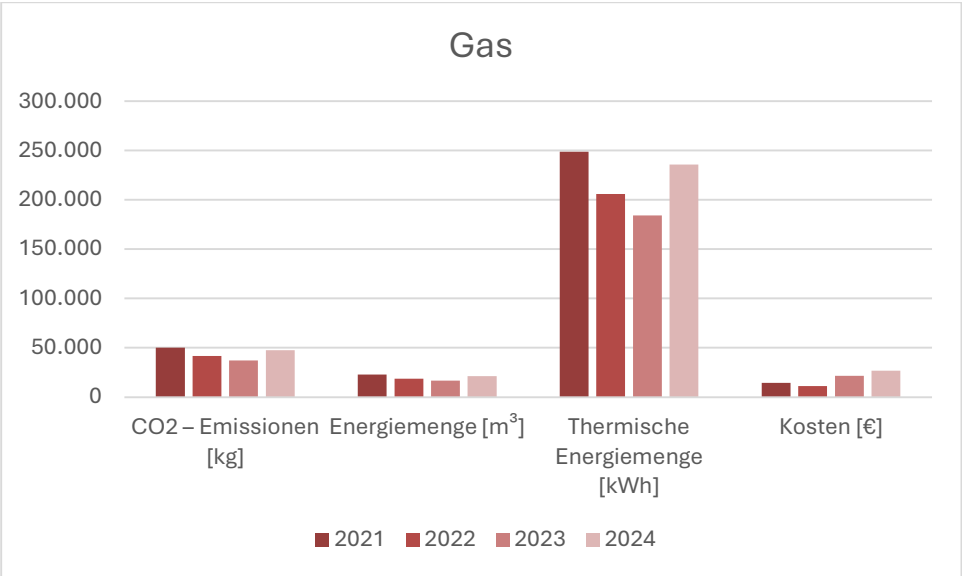


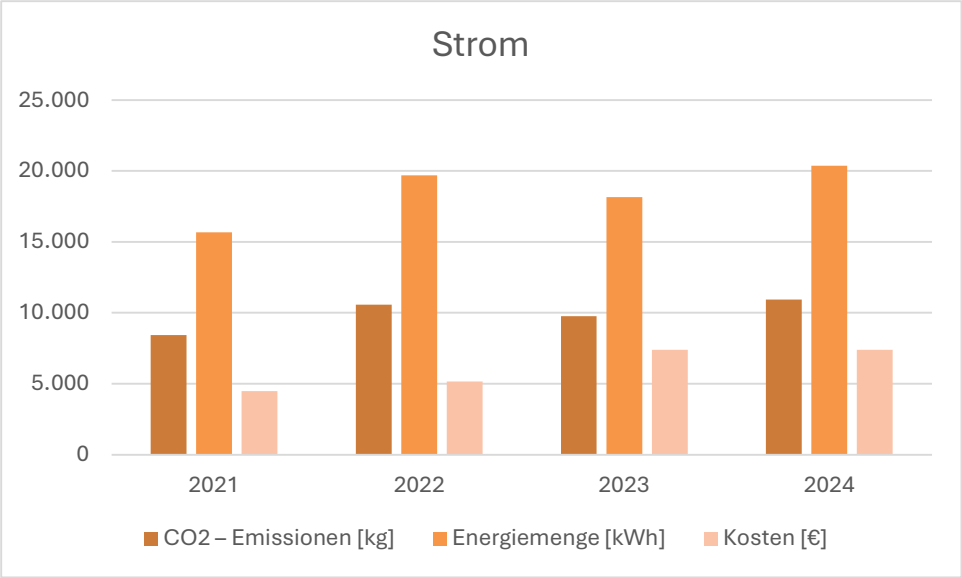


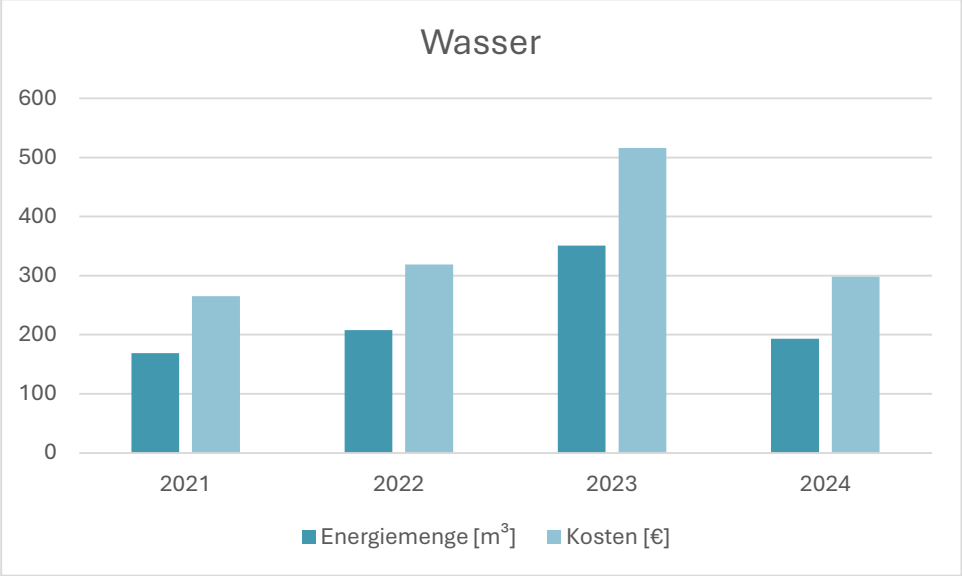


8300058 Stadtgärtnerei

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	50.208,03	41.582,76	37.196,36	47.585,14
Energiemenge [m³]	22.870,00	18.607,00	16.628,00	21.336,01
Thermische Energiemenge [kWh]	248.554,59	205.855,26	184.140,41	235.569,92
Kosten [€]	14.406,88	11.187,80	21.488,68	26.795,61
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	8.418,55	10.567,62	9.745,48	10.933,32
Energiemenge [kWh]	15.677,00	19.679,00	18.148,00	20.360,00
Kosten [€]	4.466,14	5.146,10	7.389,86	7.382,55
Wasser				
Energiemenge [m³]	169,00	208,00	351,00	192,99
Kosten [€]	265,21	318,90	515,82	298,25

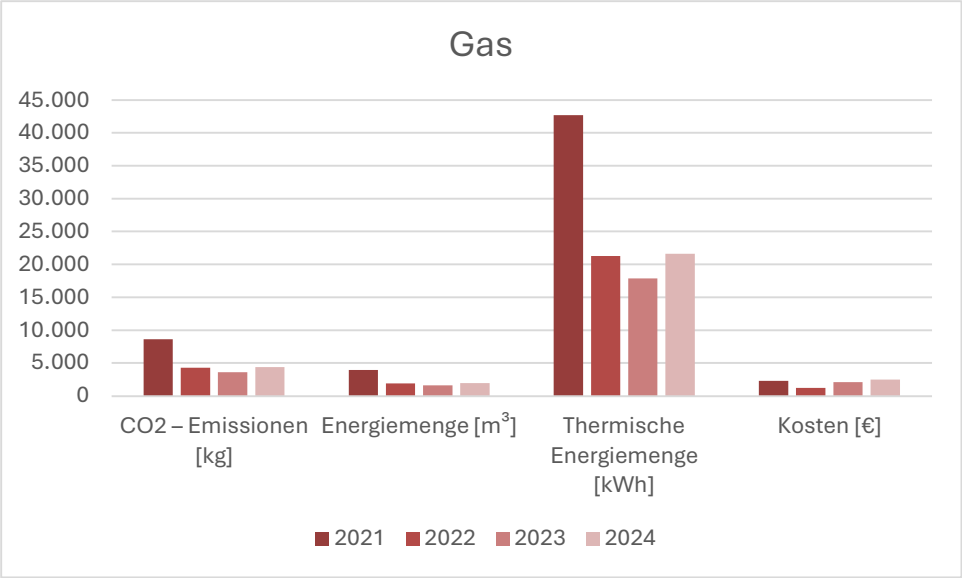


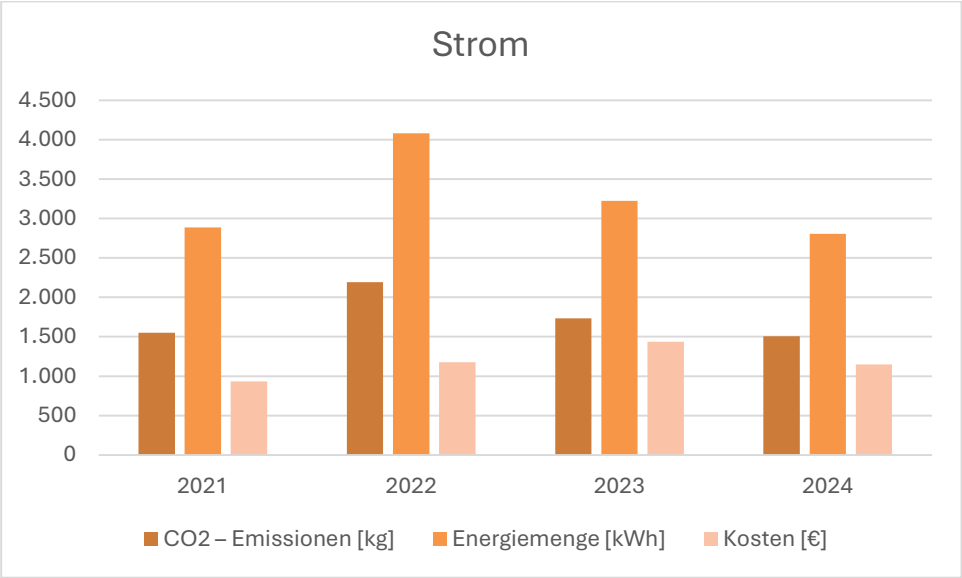


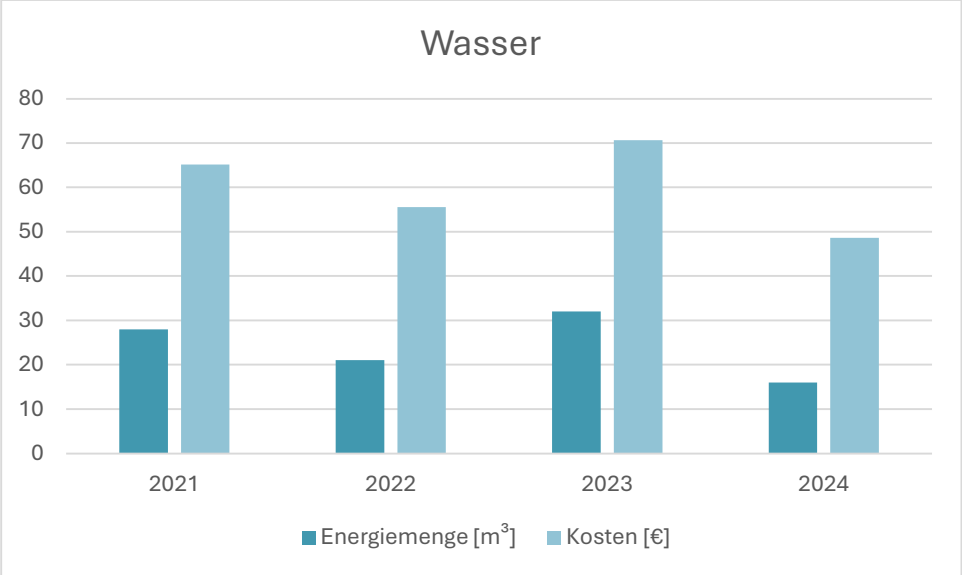


8300059 Halle am Gaswerk

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	8.621,41	4.300,72	3.610,35	4.364,66
Energiemenge [m³]	3.929,45	1.924,55	1.614,00	1.957,00
Thermische Energiemenge [kWh]	42.680,26	21.290,67	17.872,97	21.607,18
Kosten [€]	2.291,07	1.206,76	2.105,43	2.493,24
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	1.551,38	2.191,51	1.732,37	1.506,82
Energiemenge [kWh]	2.889,00	4.081,00	3.226,00	2.806,01
Kosten [€]	934,36	1.175,74	1.436,20	1.149,61
Wasser				
Energiemenge [m³]	28,00	21,00	32,00	15,99
Kosten [€]	65,15	55,52	70,63	48,60

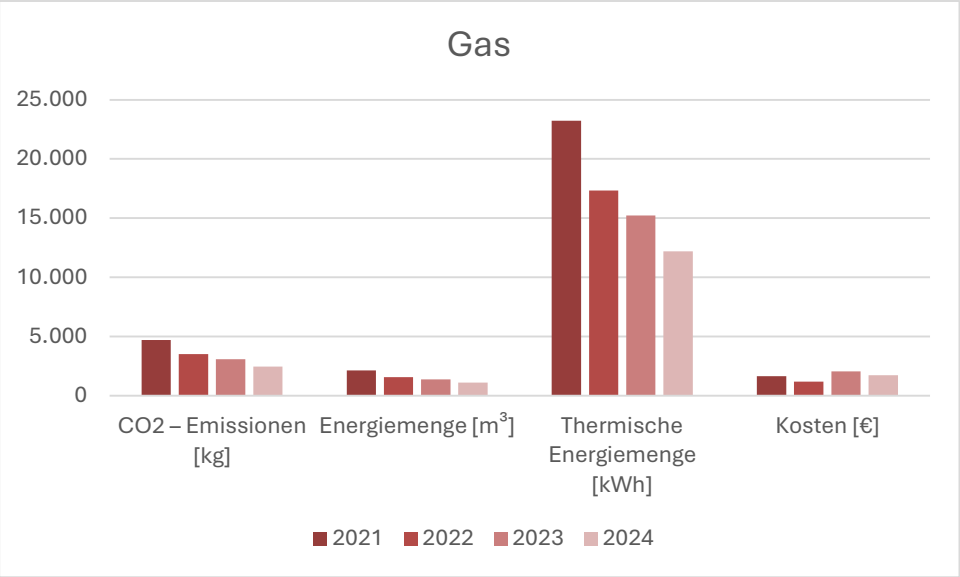

Gas
45.000
40.000
35.000
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [m3]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024

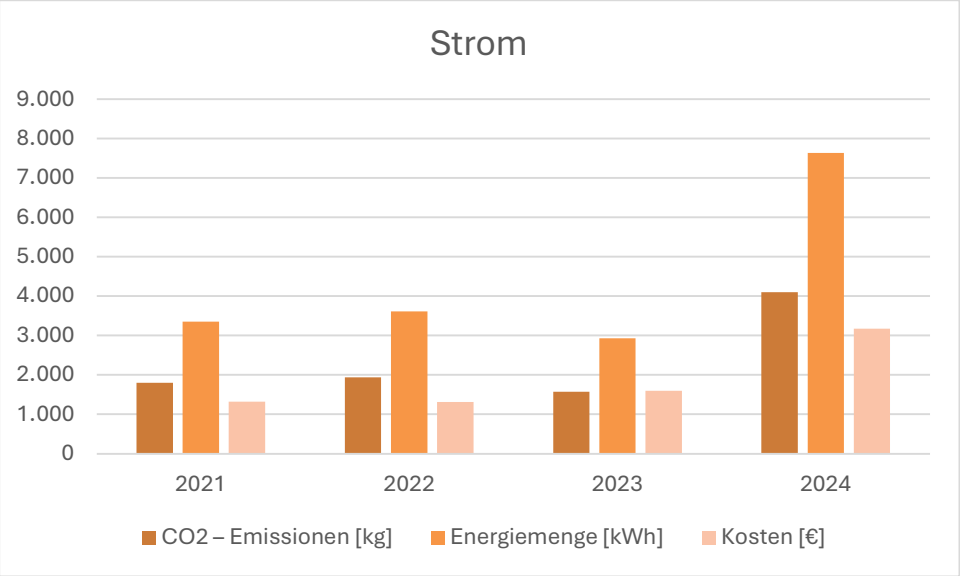

Strom
4.500
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]

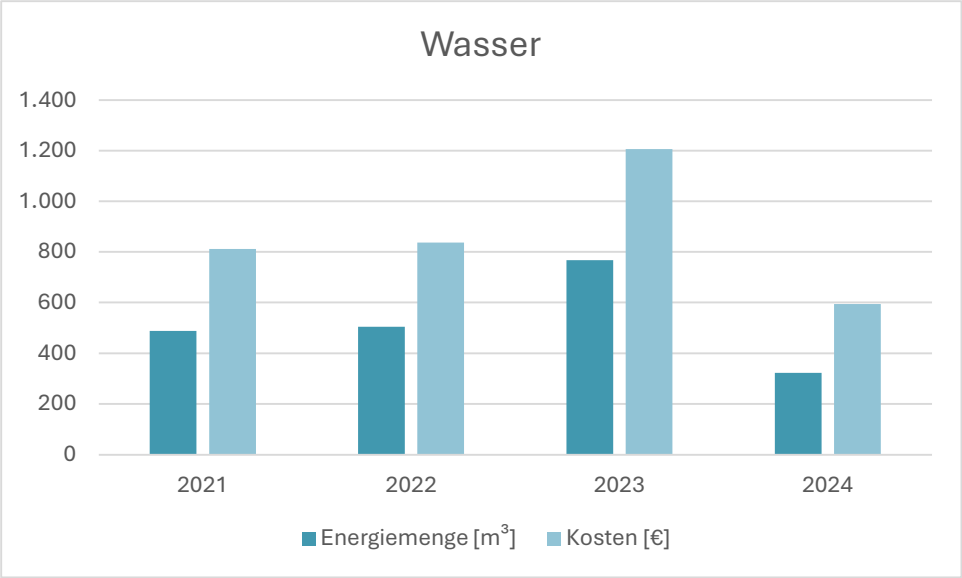

Wasser
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

8300064 Friedhof, Wohnung + WC

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	4.691,70	3.500,78	3.073,81	2.464,46
Energiemenge [m³]	2.137,00	1.567,00	1.374,00	1.105,01
Thermische Energiemenge [kWh]	23.226,24	17.330,61	15.216,86	12.200,27
Kosten [€]	1.630,49	1.176,21	2.046,51	1.726,10
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	1.797,88	1.940,18	1.570,73	4.098,91
Energiemenge [kWh]	3.348,00	3.613,00	2.925,00	7.632,99
Kosten [€]	1.319,44	1.313,60	1.596,10	3.168,90
Wasser				
Energiemenge [m³]	488,00	505,00	767,00	323,01
Kosten [€]	811,03	837,04	1.206,13	593,87

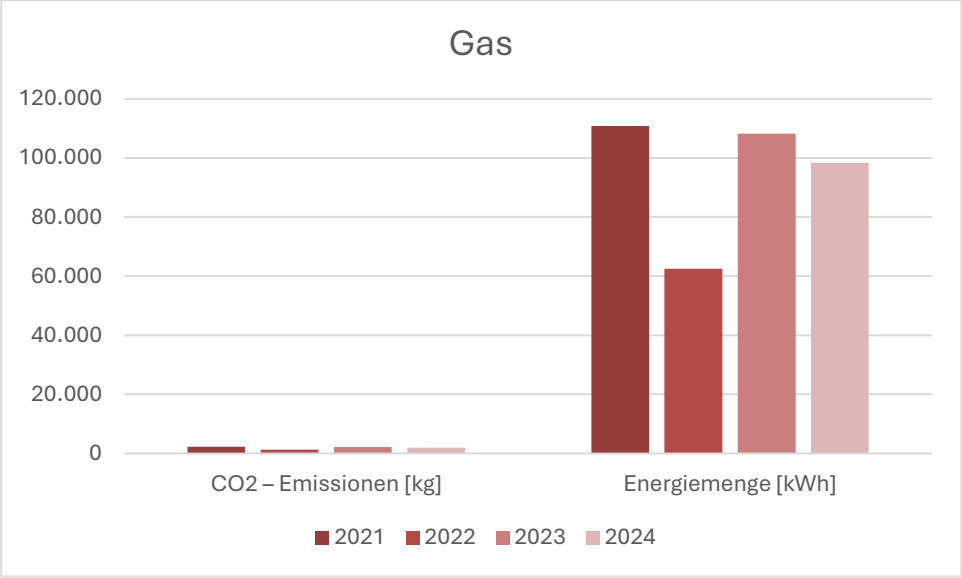






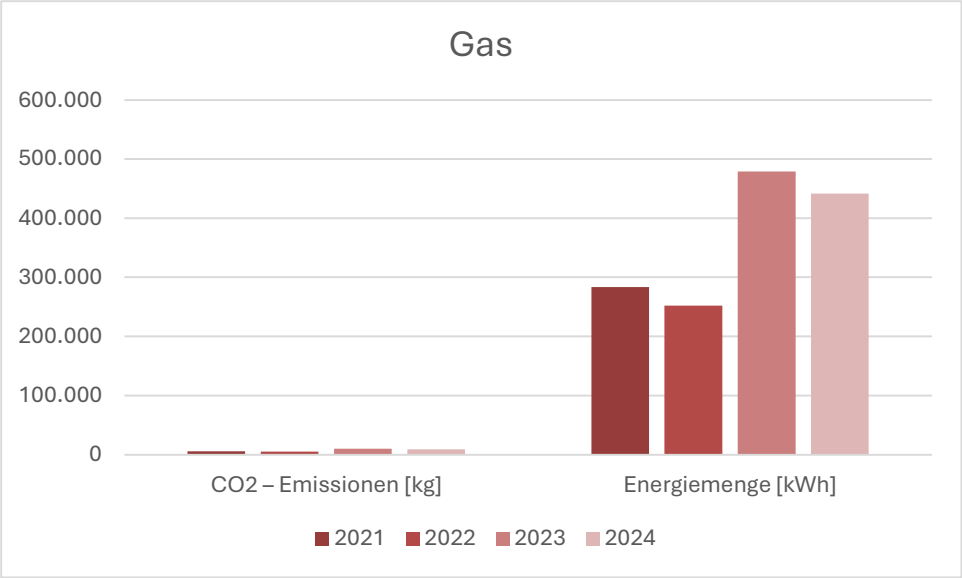
8300065 Siedlungsschule, Schulgebäude GS

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	2.216,00	1.249,08	2.164,36	1.967,98
Energiemenge [kWh]	110.830,00	62.453,77	108.217,81	98.399,58



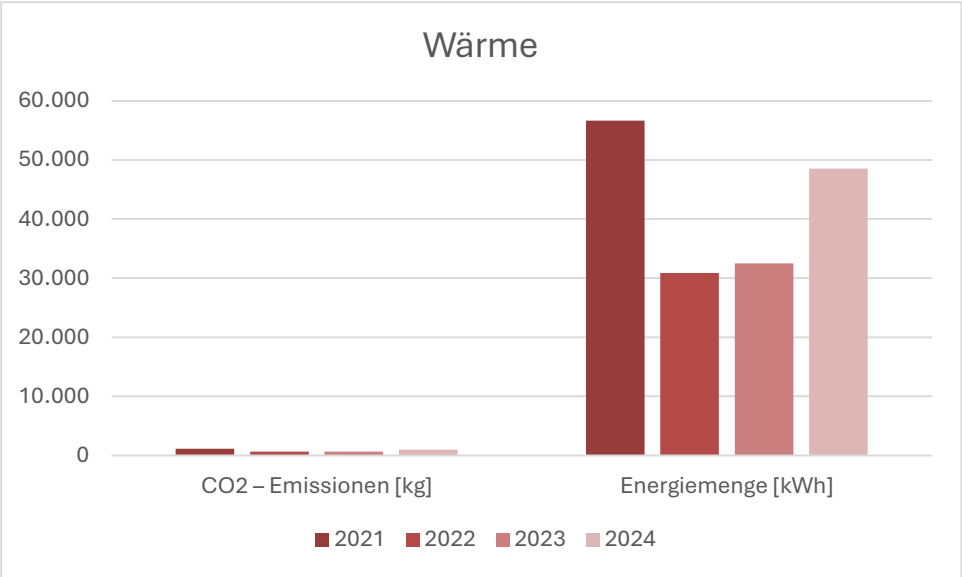
8300065 Siedlungsschule, 3-Feldhalle

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	5.663,20	5.034,55	9.573,87	8.835,26
Energiemenge [kWh]	283.160,00	251.727,30	478.693,48	441.762,90



8300065 Siedlungsschule, alte Turnhalle

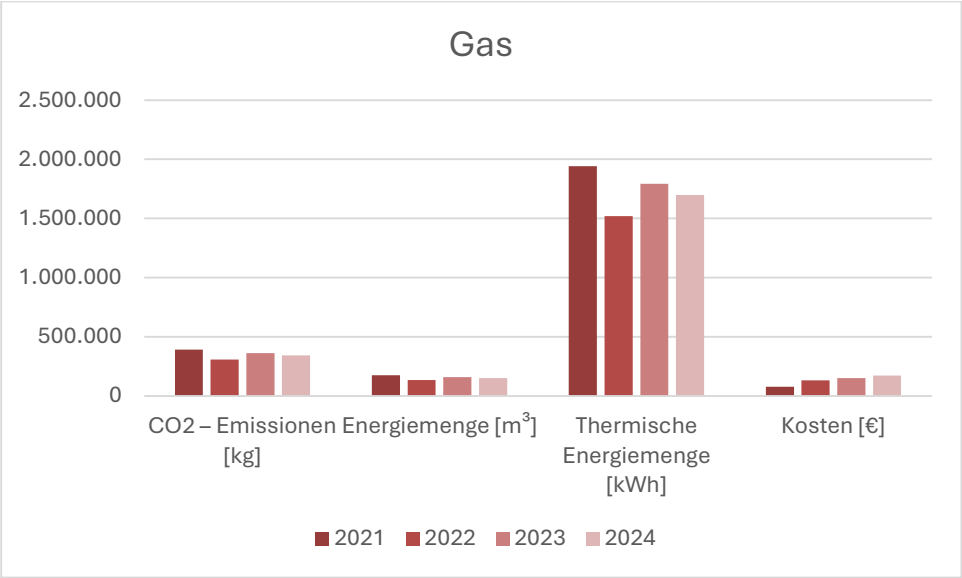
	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	1.133,40	617,90	650,22	970,78
Energiemenge [kWh]	56.670,00	30.894,75	32.510,84	48.538,99

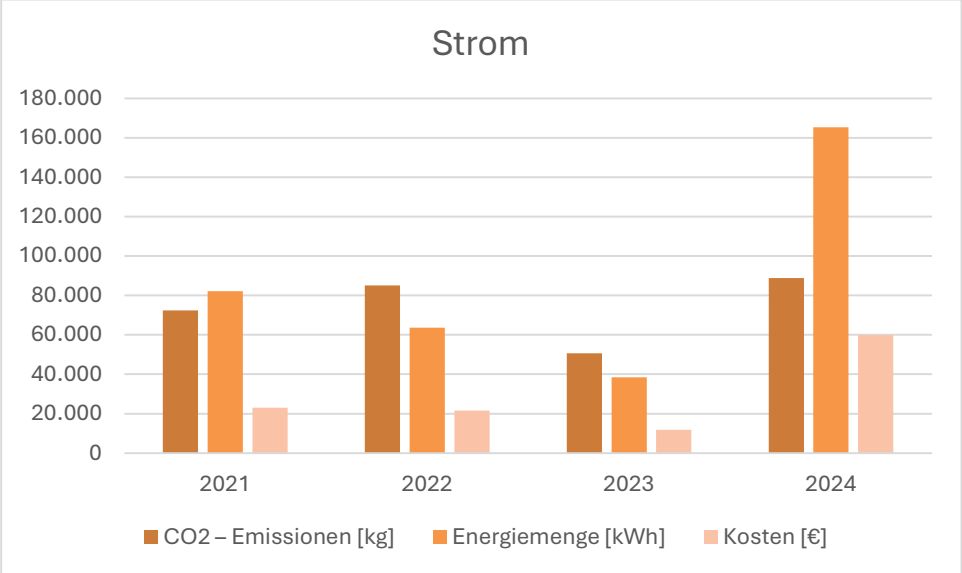


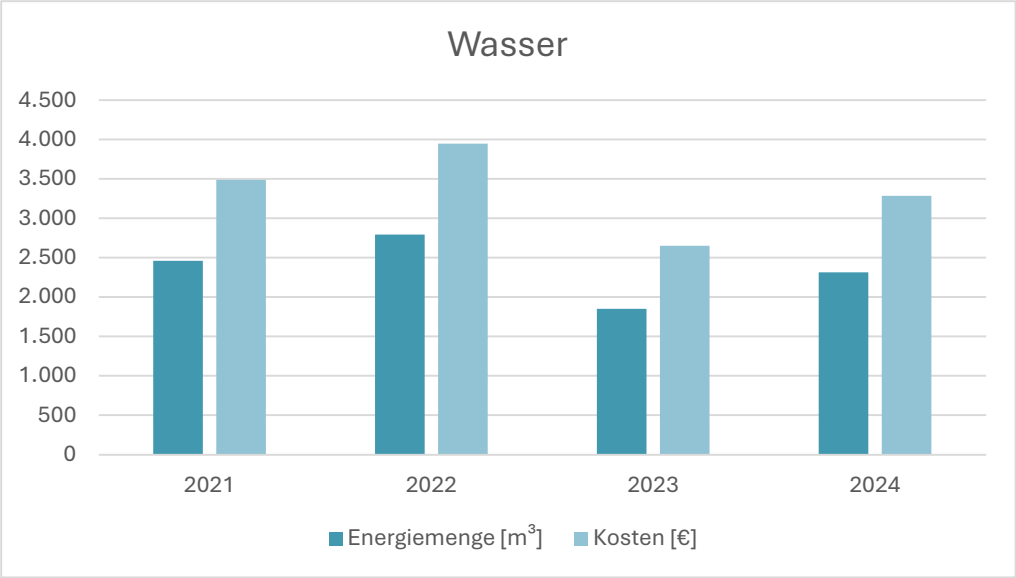
8300065 Siedlungsschule, Schulgelände Hauptzähler

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	391.912,35	306.866,86	361.976,00	343.109,73
Energiemenge [m^3]	176.753,40	135.912,20	160.257,60	152.335,61
Thermische Energiemenge [kWh]	1.940.160,13	1.519.142,86	1.791.960,38	1.698.563,01
Kosten [€]	78.809,32	132.189,46	151.532,51	174.034,28
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	72.459,82	85.121,58	50.714,71	88.841,27

Energiemenge [kWh]	82.194,49	63.683,19	38.520,81	165.440,02
Kosten [€]	23.051,65	21.538,91	11.836,27	59.870,32
Wasser				
Energiemenge [m^3]	2.458,00	2.791,00	1.850,00	2.311,99
Kosten [€]	3.485,42	3.943,98	2.648,15	3.284,45

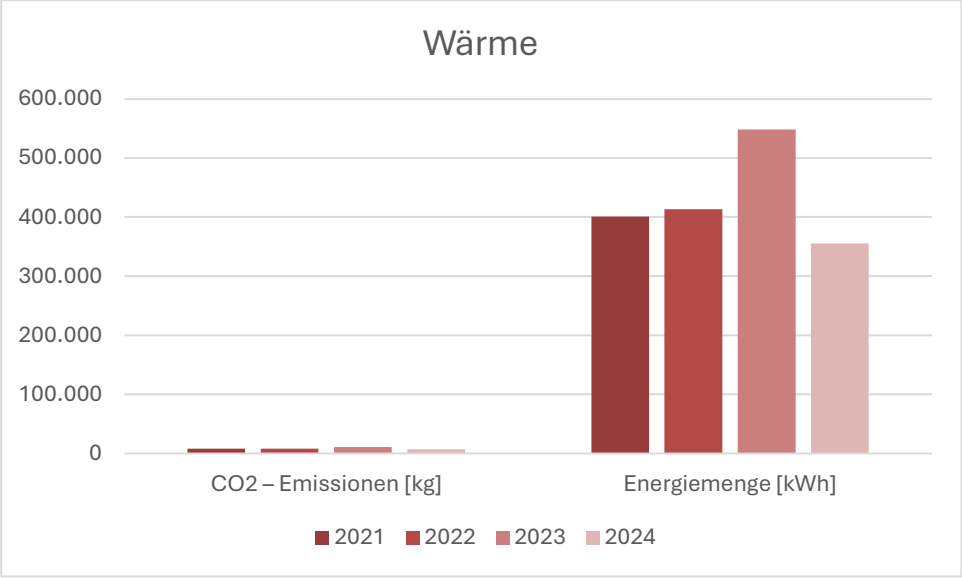






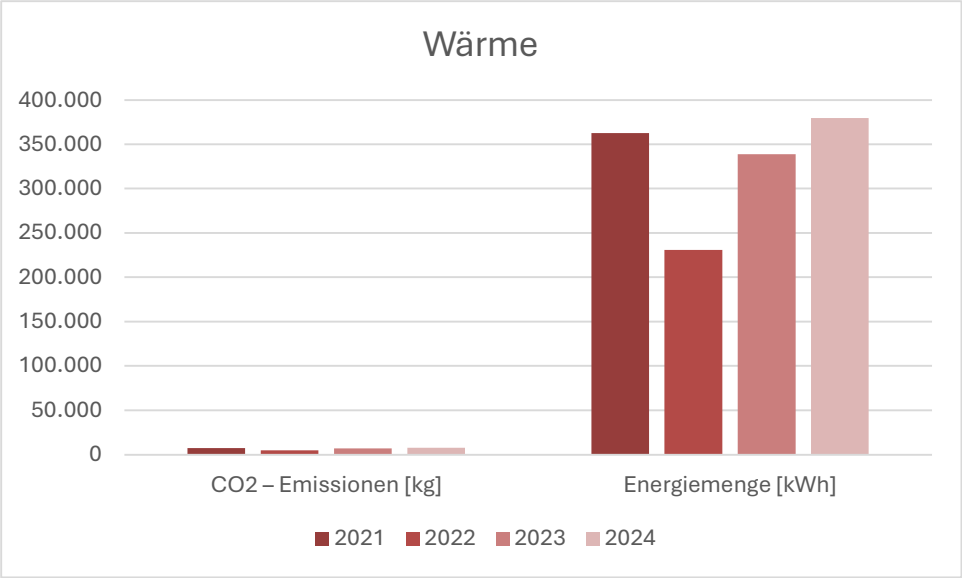
8300065 Siedlungsschule, Pavillon

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	8.019,40	8.269,43	10.961,89	7.110,13
Energiemenge [kWh]	400.970,00	413.471,48	548.094,63	355.507,05



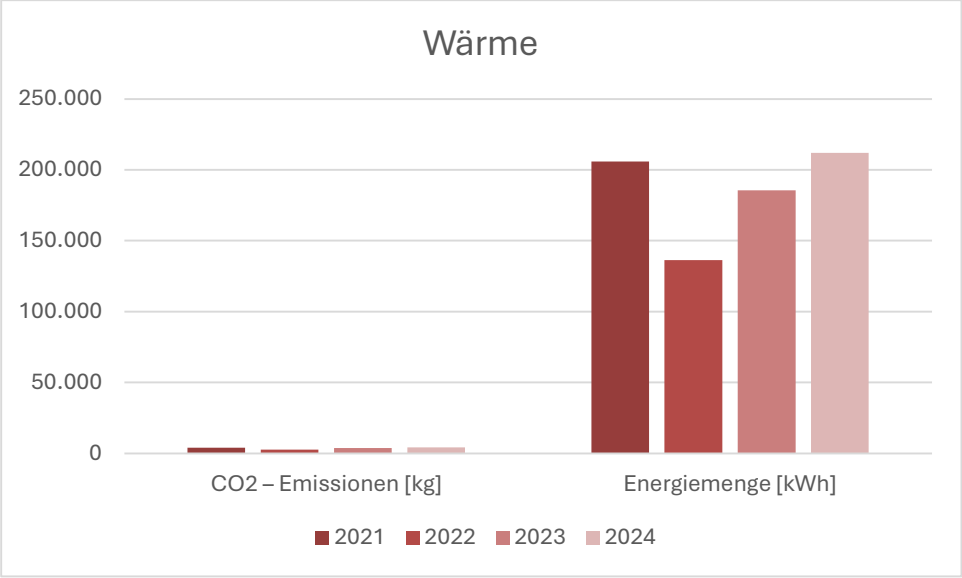
8300065 Siedlungsschule Real +

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	7.249,00	4.617,00	6.773,81	7.588,71
Energiemenge [kWh]	362.450,00	230.853,29	338.690,55	379.435,36



8300065 Siedlungsschule, Mehrzweckhalle + Hausmeisterwohnung

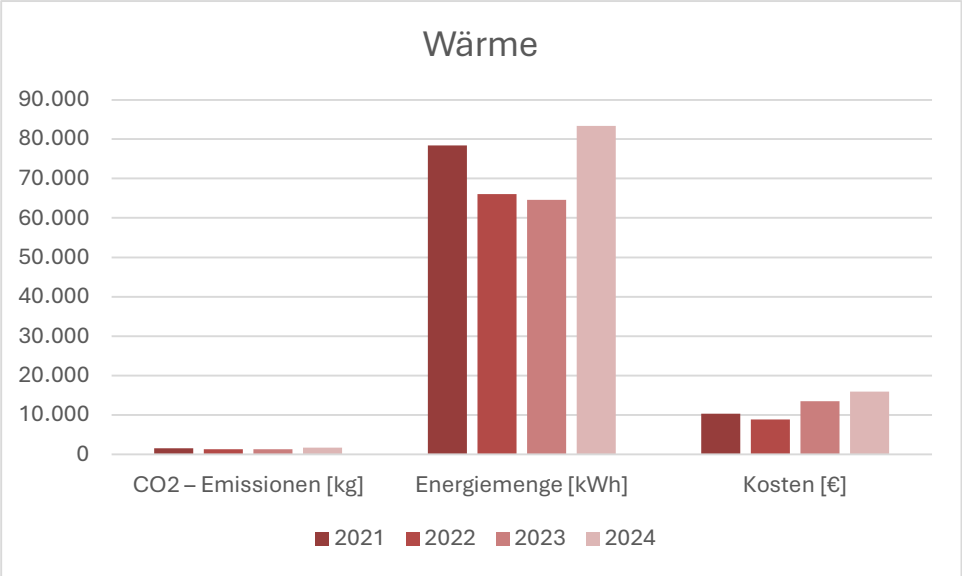
	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	4.116,02	2.724,56	3.709,35	4.238,88
Energiemenge [kWh]	205.801,00	136.227,81	185.467,44	211.944,30

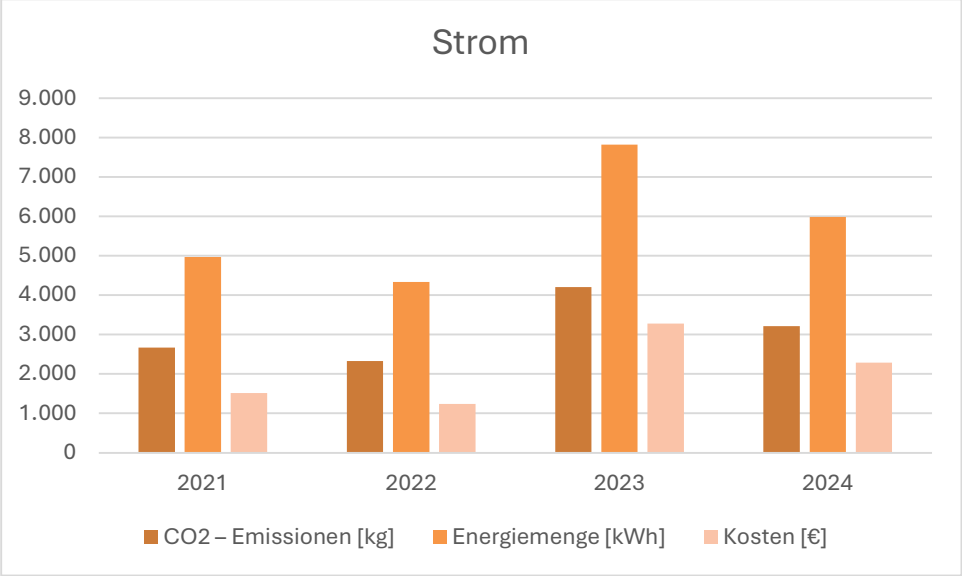


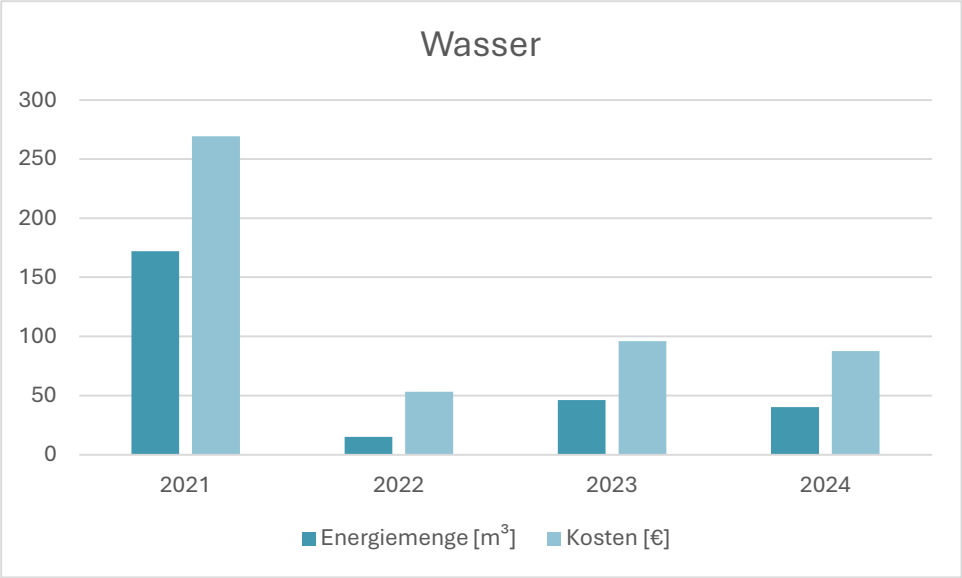
8300067 Haus der Vereine

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	1.567,40	1.321,84	1.292,00	1.668,00
Energiemenge [kWh]	78.370,00	66.092,00	64.600,00	83.400,00
Kosten [€]	10.280,55	8.890,52	13.458,06	15.907,49
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	2.668,89	2.326,82	4.200,41	3.215,01
Energiemenge [kWh]	4.970,00	4.333,00	7.822,00	5.987,00
Kosten [€]	1.514,82	1.240,38	3.282,12	2.287,02

Wasser				
Energiemenge [m³]	172,00	15,00	46,00	40,00
Kosten [€]	269,33	53,14	95,81	87,55

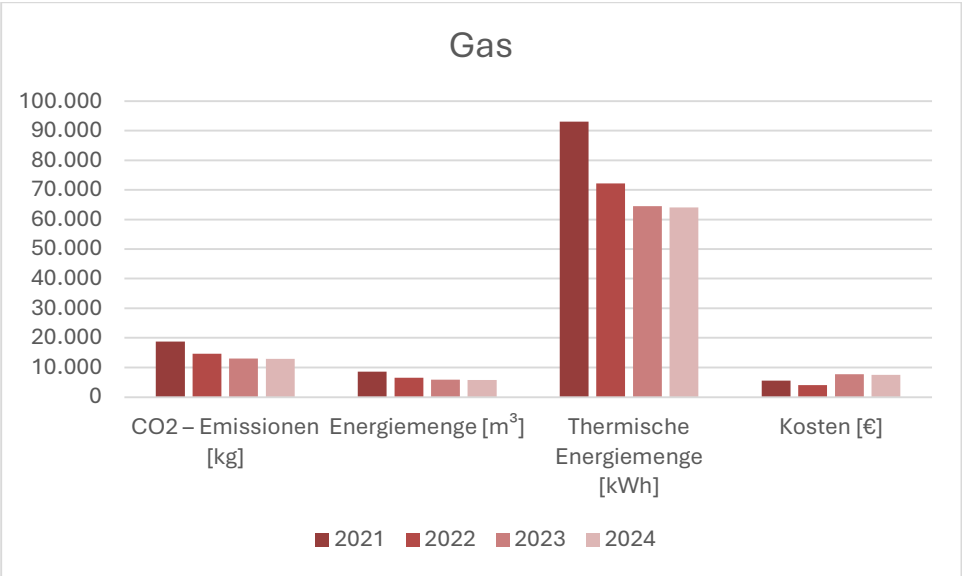


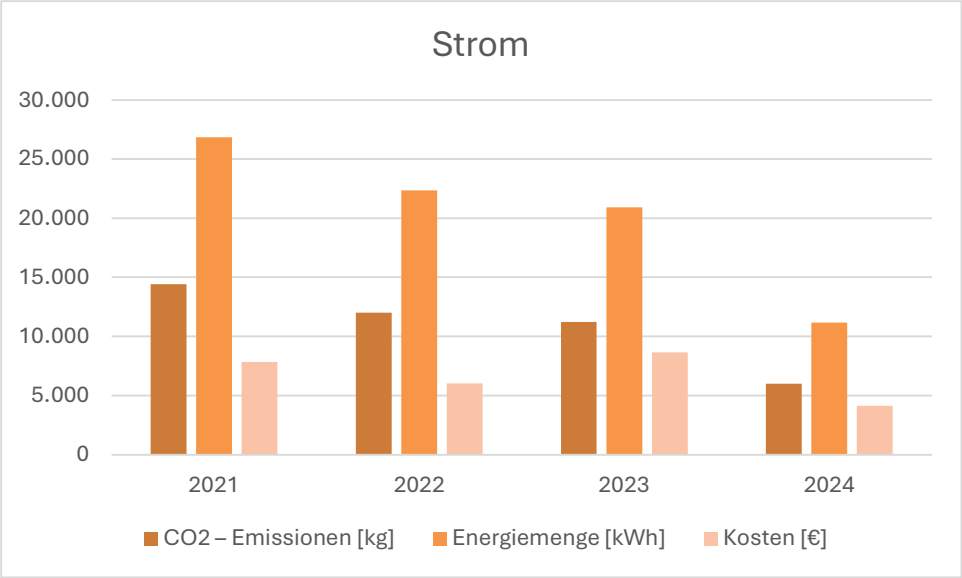


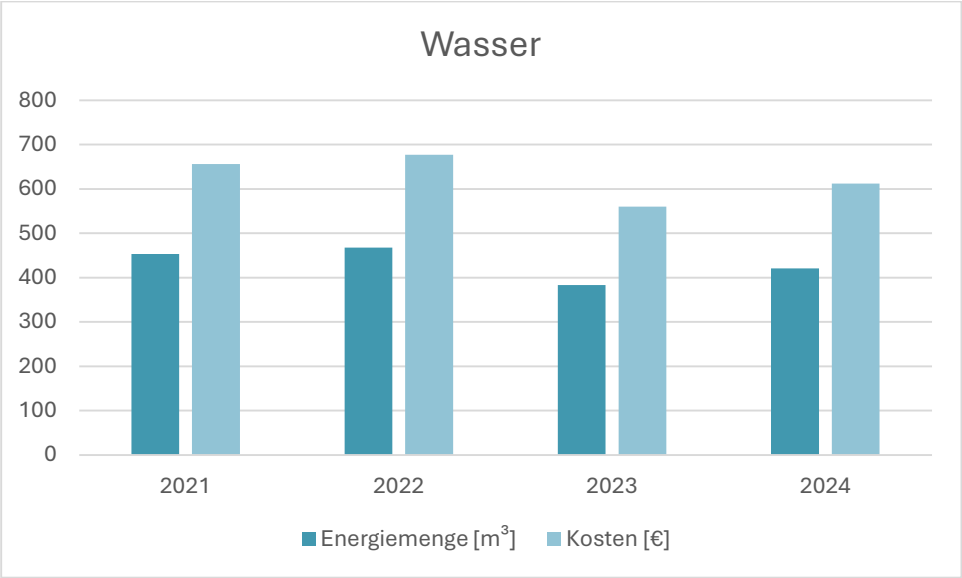


8300068 Förderschule Pestalozzi

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	18.789,72	14.588,09	13.023,52	12.944,51
Energiemenge [m³]	8.560,00	6.528,00	5.822,00	5.804,01
Thermische Energiemenge [kWh]	93.018,41	72.218,26	64.472,86	64.081,73
Kosten [€]	5.577,75	4.022,26	7.670,48	7.536,71
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	14.418,45	12.001,95	11.223,30	5.987,55
Energiemenge [kWh]	26.850,00	22.350,00	20.900,00	11.150,00
Kosten [€]	7.818,56	6.017,28	8.650,50	4.124,38
Wasser				
Energiemenge [m³]	453,00	468,00	383,00	421,01
Kosten [€]	656,31	676,97	559,87	612,21

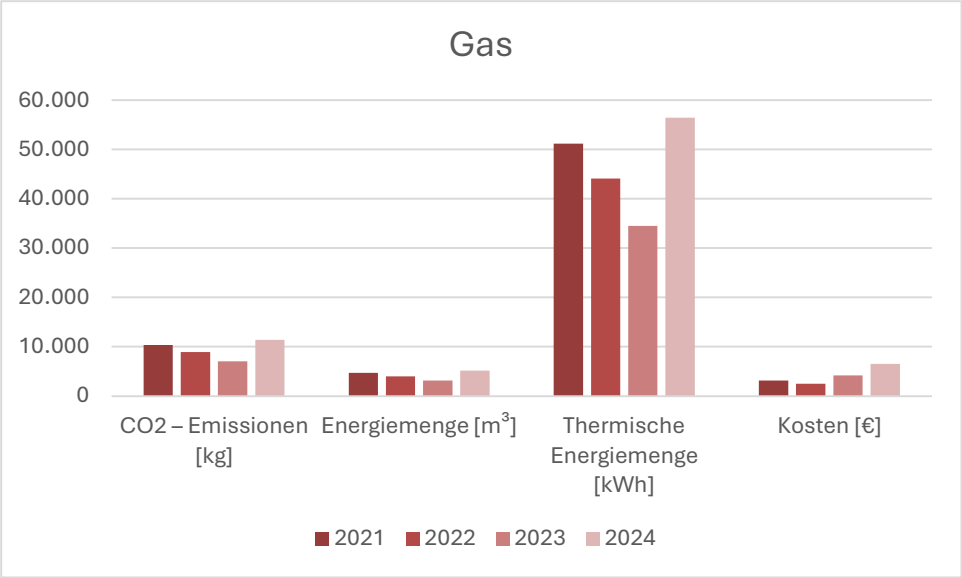


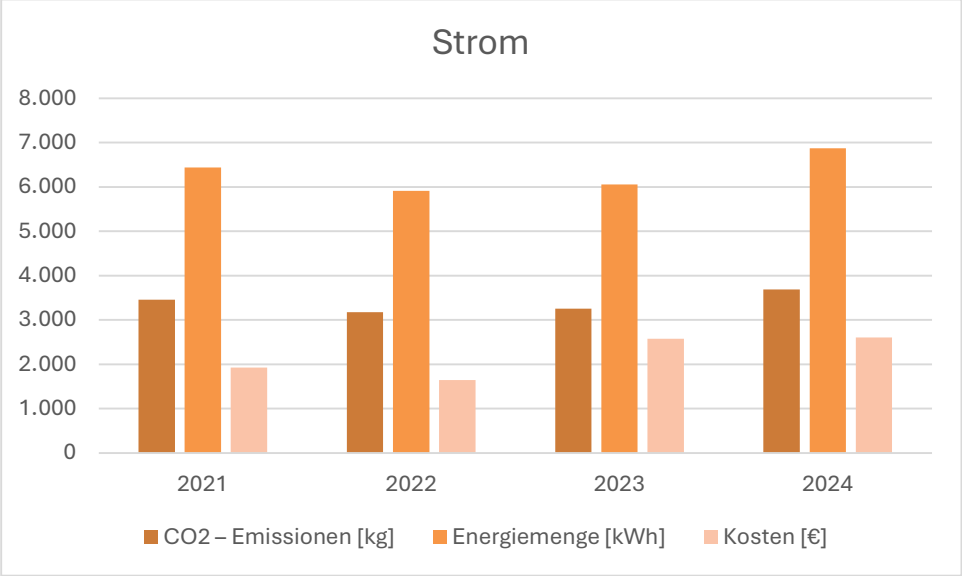


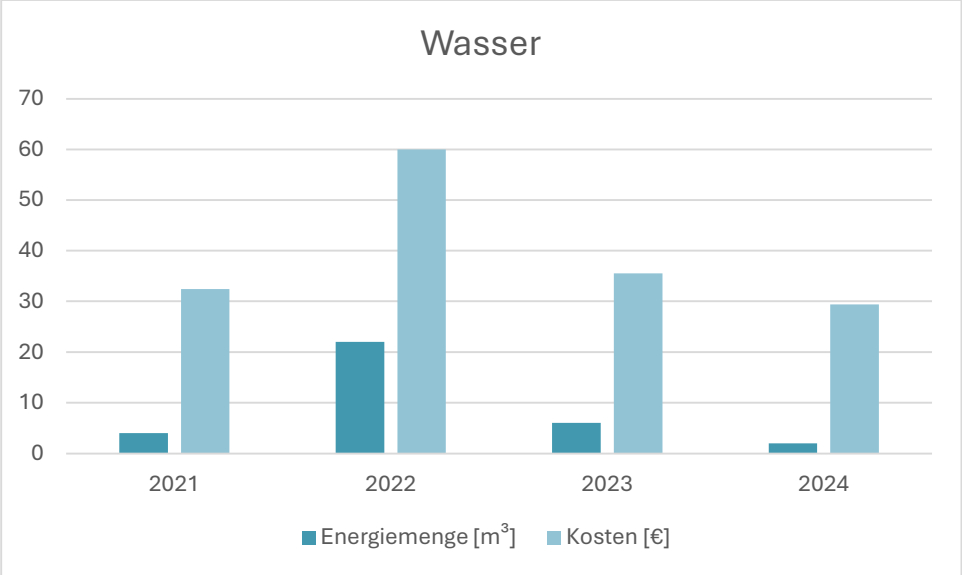


8300069 Feuerwache Nord

	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	10.329,51	8.902,76	6.987,17	11.392,22
Energiemenge [m³]	4.705,00	3.985,00	3.115,00	5.108,00
Thermische Energiemenge [kWh]	51.136,19	44.073,06	34.495,49	56.397,22
Kosten [€]	3.101,88	2.497,40	4.146,33	6.495,75
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	3.457,74	3.175,28	3.252,61	3.689,72
Energiemenge [kWh]	6.439,00	5.913,00	6.057,00	6.870,98
Kosten [€]	1.924,57	1.645,82	2.573,03	2.603,43
Wasser				
Energiemenge [m³]	4,00	22,00	6,00	2,00
Kosten [€]	32,45	59,97	35,51	29,39

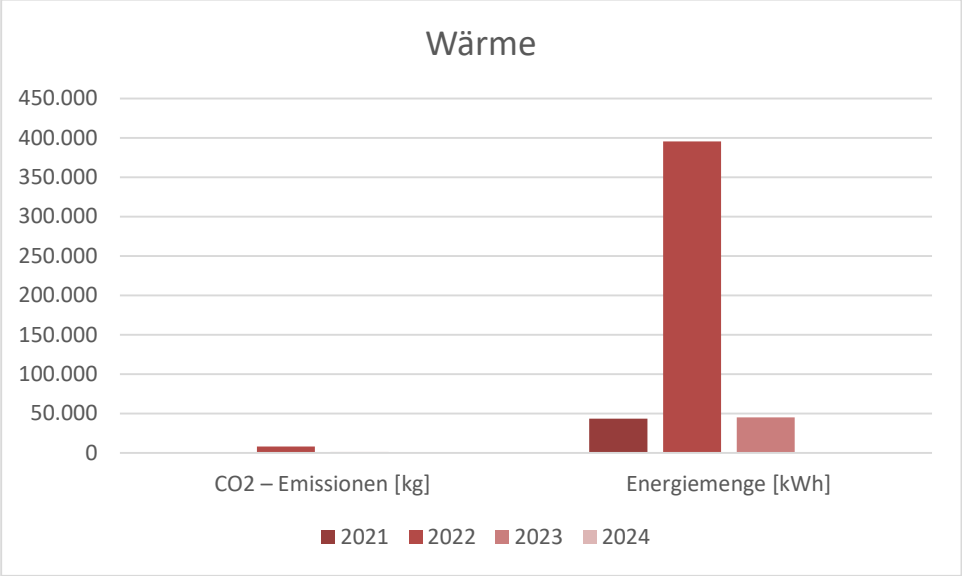

Gas
60.000
50.000
40.000
30.000
20.000
10.000
0
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [m3]
Thermische Energiemenge [kWh]
Kosten [€]
2021
2022
2023
2024


Strom
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]


Wasser
70
60
50
40
30
20
10
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

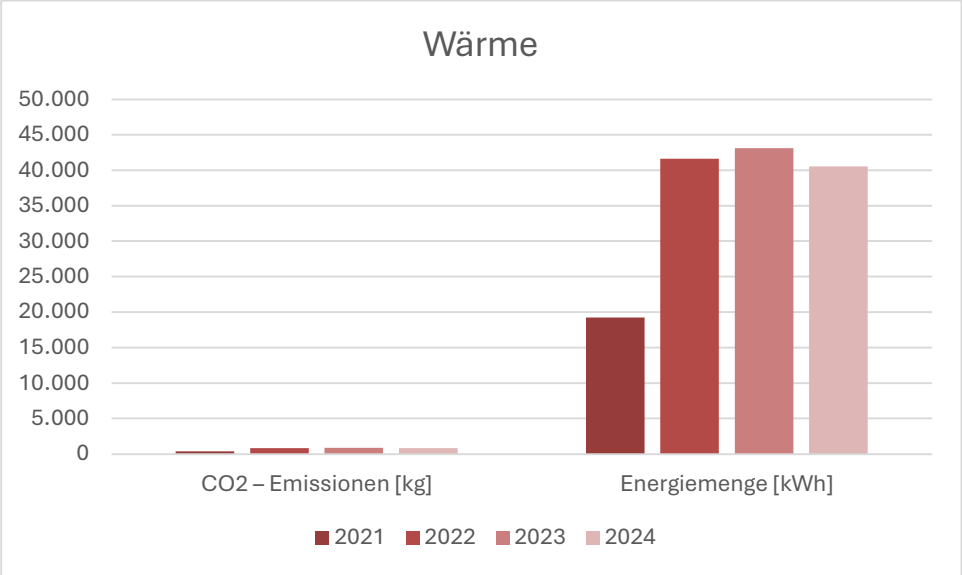
8300070 Kunstpassage, Kulturmeile/Kulturhof

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	868,37	7.909,02	903,33	0,00
Energiemenge [kWh]	43.418,43	395.451,14	45.166,67	0,00



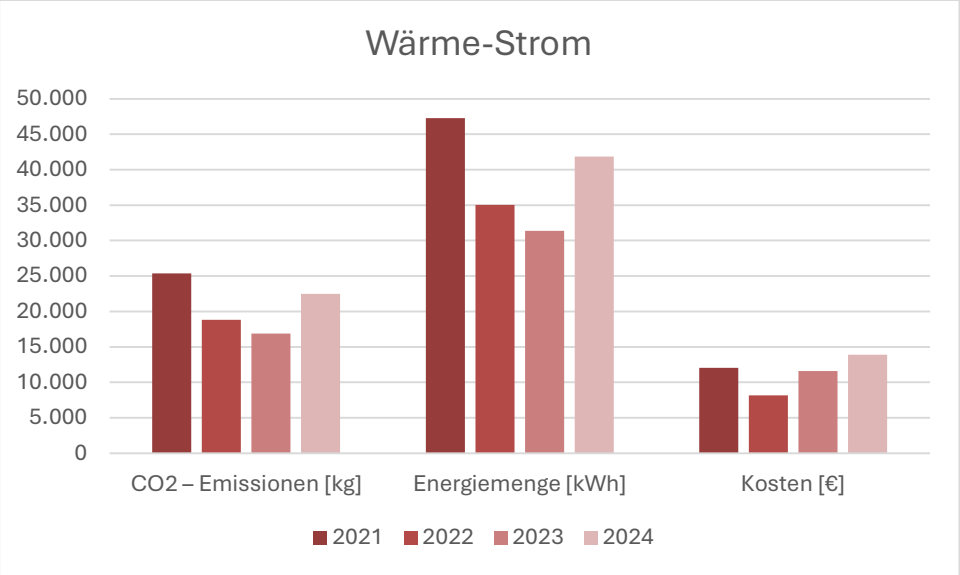
8300071 Kunstpassage, Ratskeller

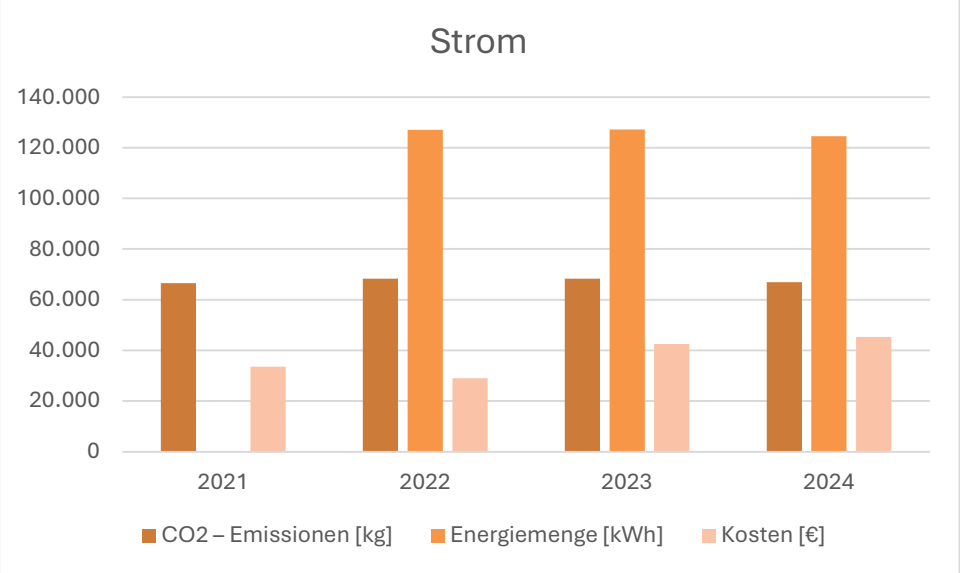
	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	384,55	832,91	862,53	810,80
Energiemenge [kWh]	19.227,34	41.645,30	43.126,62	40.539,87

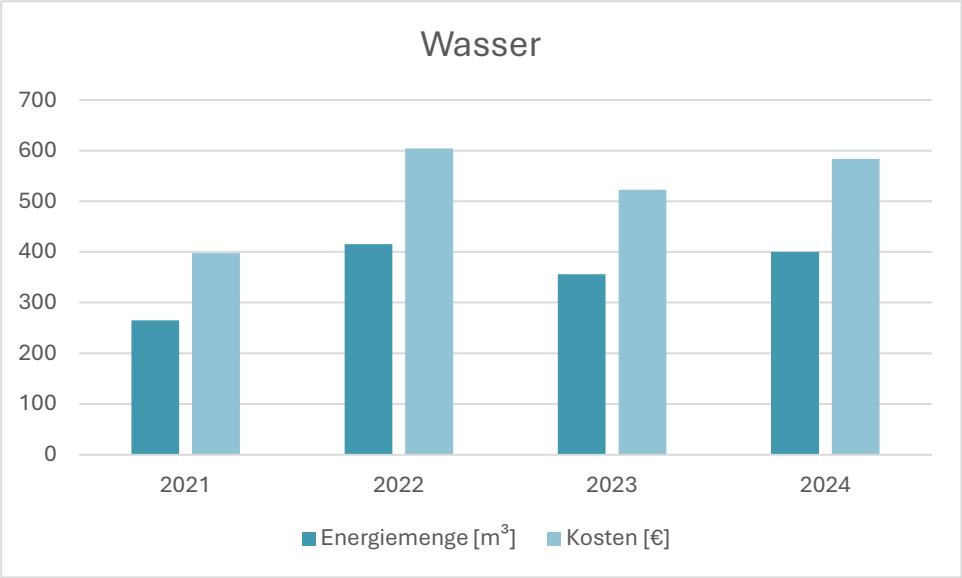


8300076 Salierschule

	2021	2022	2023	2024
Wärme - Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	25.373,25	18.812,74	16.854,80	22.457,35
Energiemenge [kWh]	47.250,00	35.033,04	31.386,96	41.819,99
Kosten [€]	12.033,14	8.185,45	11.612,44	13.879,64
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	66.530,87	68.248,27	68.338,82	66.882,92
Energiemenge [kWh]	123,893,61	127.091,75	127.260,38	124.549,20
Kosten [€]	33.581,31	28.957,19	42.533,59	45.241,30
Wasser				
Energiemenge [m^3]	265,00	415,00	356,05	399,97
Kosten [€]	397,41	603,97	522,72	583,33

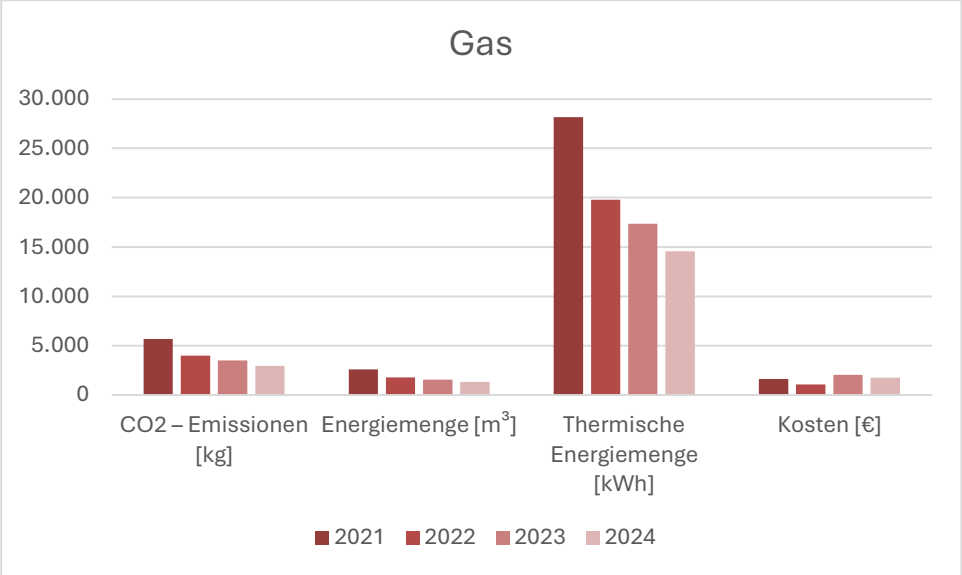






8300078 KiTa Regenbogen Erweiterung

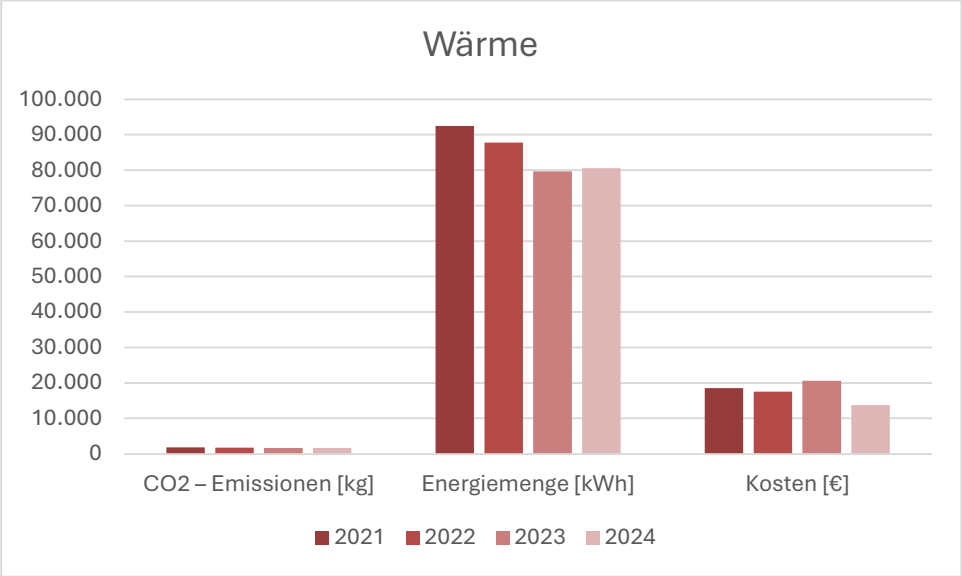
	2021	2022	2023	2024
Gas				
CO2 – Emissionen [kg]	5.686,11	3.995,96	3.502,92	2.943,96
Energiemenge [m³]	2.590,00	1.788,00	1.566,00	1.320,02
Thermische Energiemenge [kWh]	28.149,06	19.781,99	17.341,16	14.574,08
Kosten [€]	1.631,84	1.075,33	2.047,65	1.732,87

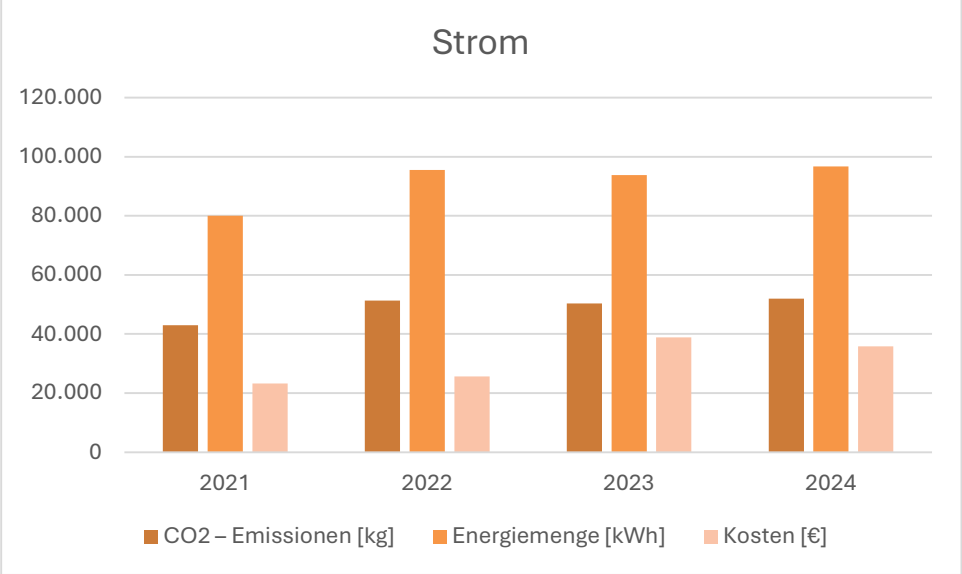


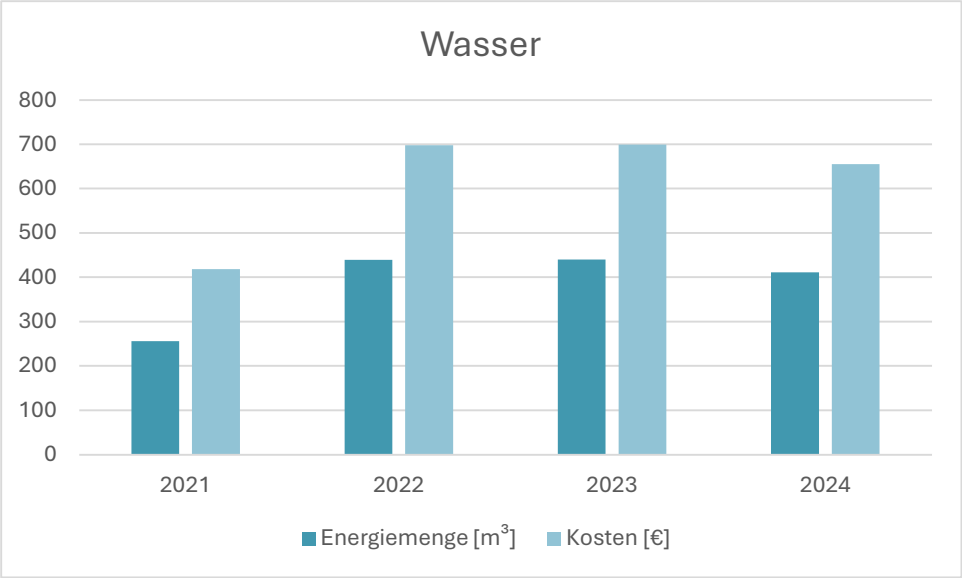
8300080 Judosporthalle

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	1.849,00	1.756,00	1.592,80	1.611,08
Energiemenge [kWh]	92.450,00	87.800,00	79.640,00	80.553,64
Kosten [€]	18.558,97	17.540,77	20.588,74	13.745,14
Strom				

CO2 – Emissionen [kg]	42.960,00	51.272,76	50.349,12	51.960,12
Energiemenge [kWh]	80.000,00	95.480,00	93.760,00	96.759,99
Kosten [€]	23.295,40	25.642,45	38.807,27	35.791,51
Wasser				
Energiemenge [m^3]	256,00	439,00	440,00	411,01
Kosten [€]	418,03	698,03	699,56	655,21

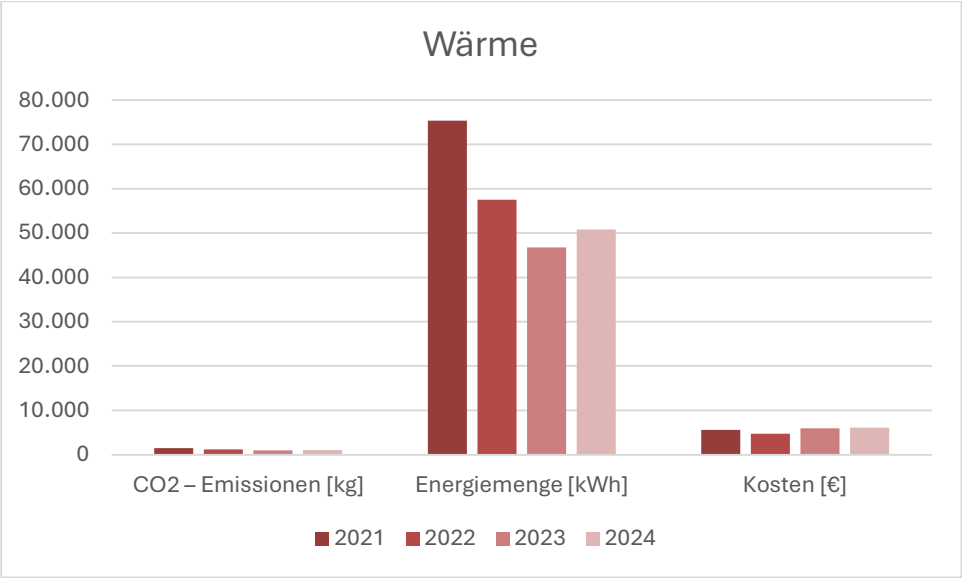


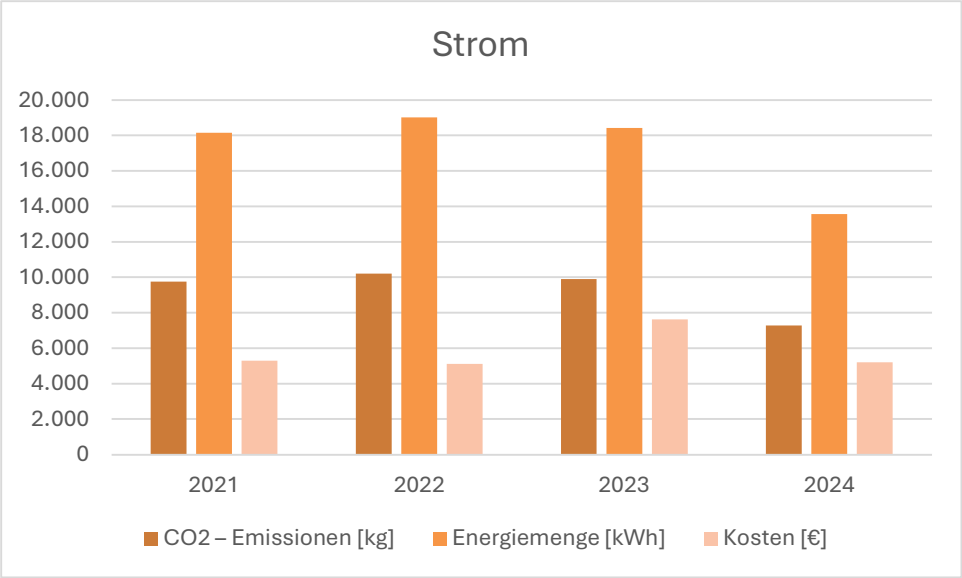


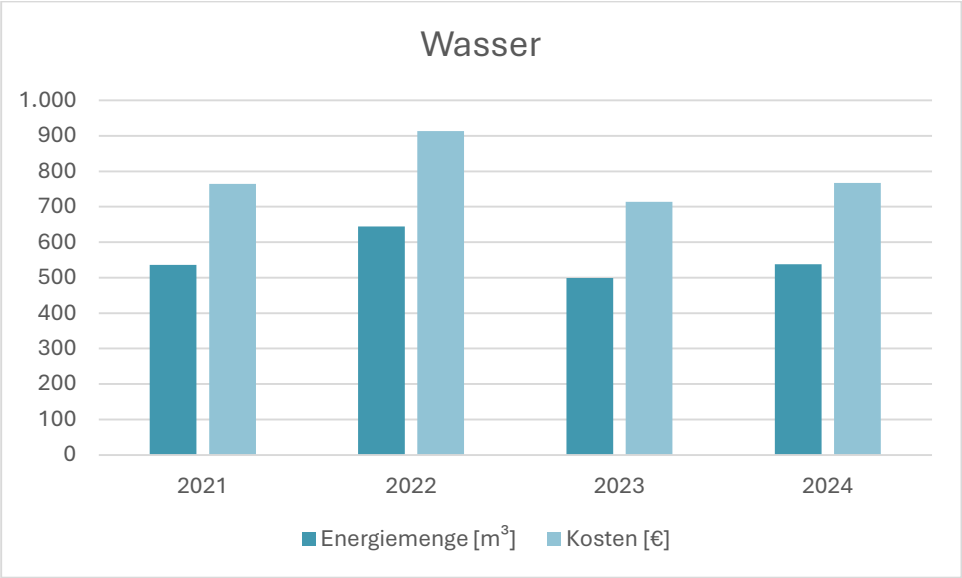


8300086 KiTa Seekätzchen

	2021	2022	2023	2024
Wärme				
CO2 – Emissionen [kg]	1.507,50	1.150,56	935,60	1.016,00
Energiemenge [kWh]	75.375,00	57.528,00	46.780,00	50.800,00
Kosten [€]	5.586,40	4.702,99	5.954,72	6.063,25
Strom				
CO2 – Emissionen [kg]	9.746,55	10.210,52	9.894,76	7.286,02
Energiemenge [kWh]	18.150,00	19.014,00	18.426,00	13.567,99
Kosten [€]	5.285,27	5.112,08	7.626,53	5.196,36
Wasser				
Energiemenge [m³]	536,00	644,00	499,00	537,99
Kosten [€]	764,71	913,41	713,76	767,47




Strom
20.000
18.000
16.000
14.000
12.000
10.000
8.000
6.000
4.000
2.000
0
2021
2022
2023
2024
CO2 – Emissionen [kg]
Energiemenge [kWh]
Kosten [€]


Wasser
1.000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
2021
2022
2023
2024
Energiemenge [m3]
Kosten [€]

4 Geplante Tätigkeiten 2025

Hydraulischer Abgleich

8300001 - Stadtratssitzungssaal, alter Stadtsaal, Kinder- und Jugendtheater

Für einen energieeffizienten Betrieb der Heizungsanlage sowie nach dem aktuellen Stand des GEG-Gesetzes ist es erforderlich einen hydraulischen Abgleich der Anlagen durchzuführen. Nach Aufnahme und Auswertung des Ist-Zustands werden neue Thermoventile/Ventilkegel mit den berechneten Voreinstellungen eingebaut.

Die Verordnung EnSikuMaV (Energieversorgungsmaßnahmenverordnung) sieht für Gebäude, welche nicht Wohnzwecken dienen und deren beheizte Fläche größer ist als 1.000 m^2 (gem. Gebäudeenergiegesetz) einen hydraulischen Abgleich der Zentralheizungen vor. Wegen der begrenzt zur Verfügung stehenden Personalressourcen sowie der Materialbedürfnisse können nur die vorgenannten Objekte in Wirtschaftsplan 2025 durchgeführt werden. Die nachfolgenden Objekte sind nachrichtlich aufgeführt.

Schulen

Berufsbildende Schule, Pestalozzi-Schule, Integrierte Gesamtschule Georg-Friedrich-Kolb, Grundschule Woogbachschule, Salierschule, Grundschule Im Vogelgesang

KiTas

KiTa WoLa, KiTa Farbklecks

Weitere Einrichtungen

Betriebshof, Feuerwache, Stadtgärtnerei, Halle 101, Feuerwache, Jugendförderung, Stadthalle

Heizungsanlage

8300031 - Sporthalle Ost

Nachdem mit der Vorplanung bereits 2024 begonnen wurde, wird 2025 der Austausch des Fernwärmetauscher und die Installation der Heizungswasseraufbereitung umgesetzt.

8300022 - Zeppelinschule

Aufgrund der Fernwärme-Trassenverlegung in diesem Bereich bietet es sich hinsichtlich der Umsetzung der Energiewende die Umstellung der 22 Jahre alten Gaskesselanlage gegen einen Fernwärmehausanschluss mit Übergabestation an. Weiterhin ist die Nachrüstung eines Schlamm- und Magnetitabscheiders wie auch die Neuinstallation einer Nachspeiseanlage mit Wasseraufbereitung für VE - Anlagenwasser geplant.

Für die nachfolgenden Objekte ist jeweils die Nachrüstung mit einem Schlamm- und Magnetitabscheiders wie die Neuinstallation einer Nachspeisanlage mit Wasseraufbereitung für VE – Anlagenwasser vorgesehen;

8300024 - Förderschule im Erlich

8300065 - Siedlungsschule

8300001 - Rathauskomplex

8300027 - Doppelgymnasium

Einbau von Wärmemengenzähler, für eine bessere Darstellung der Energieflüsse.

Lüftungsanlage

8300023 - Burgfeldschule

Aus energetischen und wirtschaftlichen Gründen steht der Austausch des Lüftungsgeräts in der Burgfeldschule an. Bereits 2024 wurde mit der Vorplanung begonnen.

Brandschutzklappen

8300017 - Friedhof, Leichenhalle

Aus energetischen und wirtschaftlichen Gründen steht der Austausch des Lüftungsgerätes in der Leichenhalle an.