



Stadt Elze Energiebericht 2022

stadt **e**lze

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellen:	3
Diagramme:	3
1. Hintergrund	4
2. Übersicht Liegenschaften und Verbrauchsstellen	5/6
3. Verbrauchsanalyse	7
3.1 Stromverbrauch	8
3.2 Wärmeverbrauch	11
3.2.1 Heizölverbrauch nach Gebäude	12
3.2.2 Gasverbrauch nach Gebäude	13
3.2.3 Gasverbrauch nach Nettogrundfläche	14
4. Kostenanalyse	15
4.1 Stromkosten	16
4.2 Wärmekosten	17
4.2.1 Gaskosten	17
4.2.2 Heizölkosten	19
5. Verursachte CO₂eq-Emissionen	20
5.1 CO ₂ eq-Emissionen durch Stromverbrauch	20
5.2 CO ₂ eq-Emissionen durch Wärmeverbrauch	20
5.2.1 CO ₂ eq-Emissionen durch Gasverbrauch	21
5.2.2 CO ₂ eq-Emissionen durch Heizölverbrauch	22
6. Fazit	23

Abbildungsverzeichnis

Tabellen:

Tabelle 1: Übersicht Liegenschaften	5
Tabelle 2: Übersicht Straßenbeleuchtung und Anlagen	6
Tabelle 3: Übersicht Gebäude mit gemeinsamer Heizkostenabrechnung	11

Diagramme:

Diagramm 1: Stromverbrauch Liegenschaften 2022 in kWh	8
Diagramm 2: Stromverbrauch Straßenbeleuchtung und technische Anlagen 2022 in kWh	9
Diagramm 3: Heizölverbrauch 2022 in kWh (witterungsbereinigt)	13
Diagramm 4: Heizölverbrauch 2022 in kWh pro m ² (witterungsbereinigt)	14
Diagramm 5: Gasverbrauch 2022 in kWh (witterungsbereinigt)	12
Diagramm 6: Gasverbrauch 2022 pro beheizbarer Nettogrundfläche in kWh (witterungsbereinigt)	12
Diagramm 7: Stromkosten 2022 in €	15
Diagramm 8: Stromkosten Straßenbeleuchtung und Anlagen 2022 in €	16
Diagramm 9: Gaskosten 2022 in €	17
Diagramm 10: Gaskosten 2022 in € pro Quadratmeter beheizbarer Nettogrundfläche	18
Diagramm 11: Heizölkosten 2022 in €	19
Diagramm 12: Heizölkosten 2022 in € pro m ²	19
Diagramm 13: CO ² eq-Emissionen durch Gasverbrauch 2022 in kg	20
Diagramm 14: CO ² eq-Emissionen pro Quadratmeter durch Gasverbrauch in kg	21
Diagramm 15: CO ² eq-Emissionen durch Heizölverbrauch 2022 in kg	22
Diagramm 16: CO ² eq-Emissionen pro beheizbarer Nettogrundfläche durch Heizölverbrauch 2022 in kg CO ² eq pro m ²	22

1. Hintergrund

Durch den § 17 des Niedersächsisches Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG) ist die Stadt Elze dazu verpflichtet Energieberichte zu erstellen und zu veröffentlichen.

Der erste Energiebericht ist für das Kalenderjahr 2022 zu erstellen und bis zum 31. Dezember 2023 zu veröffentlichen. Dieser Pflicht kommt die Stadt Elze mit dem folgenden Energiebericht nach.

Gemäß der gesetzlichen Vorgabe enthält der Energiebericht die für die Stadt Elze anfallenden Kosten und Verbräuche für Strom- und Heizenergie (witterungsbereinigt) sowie die Aufstellung der durch den Verbrauch verursachten CO²eq-Emissionen im Jahr 2022.

Ziel des §17 NKlimaG ist es, durch Offenlegung der Energieverbräuche Möglichkeiten zu deren Senkung und zur Einsparung von Energiekosten zu ermitteln. Dieser Bericht zeigt jedoch nur eine Übersicht der Verbräuche, Kosten und CO²eq-Emissionen im Jahr 2022 und dient als Grundlage der weiteren Analysen. Eine tiefere Betrachtung und Verlaufsbewertung kann erst erfolgen, wenn die Berichte der nächsten Jahre vorliegen. Dennoch wird hier ein transparenter Einblick in das Energiemanagement der Stadt Elze geboten und ein Überblick der Strom- und Wärmeverbräuche im Jahr 2022 festgehalten.

Die folgenden Berichte umfassen jeweils einen Zeitraum von drei aufeinanderfolgenden Kalenderjahren (Berichtszeitraum), beginnend mit dem Kalenderjahr 2023. Für die Jahre 2023,2024 und 2025 ist der Bericht bis Ende 2026 zu veröffentlichen.

2. Übersicht Liegenschaften und Verbrauchsstellen

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht aller Liegenschaften im Jahr 2022 nach Kategorie, Objektbezeichnung, Adresse und Ortschaft. Teilweise sind hier auch einzelne Verbrauchsstellen / Räume aufgeführt die über eine eigenständige Stromabrechnung verfügen.

Kategorie	Objektbezeichnung	Adresse	Ortschaft
Freibad	Freibad	Am Freibad 2	Elze
Hochwasserschutz	Saaleabschlag	Alte Schäferei	Elze
Sport	Saalestadion	Am Stadion 1	Elze
Sport	Saalestadion/Flutlicht	Am Stadion 1	Elze
Feuerwehr	Feuerwehrgerätehaus	An d. schm. Wiese 5	Elze
Kindergarten	Ev. KiGa Peter& Paul	Bahnhofstraße 12	Elze
Rathaus	Rathaus	Hauptstraße 61	Elze
Öffentl. Einrichtung	ehem. Rathausschule	Hauptstraße 62	Elze
Kindergarten	DRK-KiGa	Heilswannenweg 22	Elze
Schule	ALS Grundschule	Heilswannenweg 24	Elze
Bauhof	Städt. Bauhof	Heilswannenweg 49	Elze
Museum	Heimatemuseum	Mühlenstraße 14	Elze
Gemeinschaftshaus	Bürgertreff	Sedanstraße 14	Elze
Jugendbegegnungsstätte	Haus der Jugend	Sedanstraße 16	Elze
Kindergarten	Container bis 02/2024	Sedanstraße 16	Elze
Kindergarten	AWO KiGa	Sedanstr. 35	Elze
Sport	Schulsporthalle	Sehlder Straße 20	Elze
Friedhof	Friedhofskap. Esbeck	Geseniusstraße 42	Esbeck
Mehrzweckgeb. / Feuerwehr	Feuerwehr / MZgebäude	Geseniusstraße 2	Esbeck
Sport	Turnhalle	Geseniusstraße 4	Esbeck
Friedhof	Friedhofskap. Mehle	Alfelder Straße 3	Mehle
Schule	GS an der Linde	Schulstraße 1	Mehle
Sport	Mehrzweckhalle	Grabenweg 10	Mehle
Feuerwehr	Fw Ökostrom	Alte Poststraße 64	Mehle
Feuerwehr	Fw Ökostrom Wärme	Alte Poststraße 64	Mehle
Feuerwehr	Fw Ökostrom Wärme	Alte Poststraße 64	Mehle
Feuerwehr	Feuerwehrgerätehaus	Wellbornstraße 42	Sehlide
Dorfgemeinschaftshaus	Dorfgemeinschaftshaus	Wellbornstraße 19	Sehlide
Kindergarten	Kindergarten	Wittenburger Str.28	Sorsum
Kindergarten	Ehem. Wohnung OG	Wittenburger Str.28	Sorsum
Mehrzweckhalle	Mehrzweckhalle	Im Kampe 22	Wülfingen
Feuerwehr	Feuerwehrgerätehaus	Im Teiche 18	Wülfingen

Tabelle 1: Übersicht Liegenschaften

In der Tabelle 2 ist eine Auflistung weiterer Verbrauchsstellen (Ampelanlagen, Festanschlüsse ohne Gebäude) aufgeführt

Kategorie	Standort	Objektadresse
Straßenbeleuchtung	Am Schiefen Berg	Elze
Straßenbeleuchtung	Am Sonnenberg	Elze
Straßenbeleuchtung	Parkplatz Freibad	Elze
Straßenbeleuchtung	Bahnhofstraße P&R	Elze
Straßenbeleuchtung	Hauptstraße, Fußgängerüberweg	Elze
Straßenbeleuchtung	Heilswannenweg, Oeseder Str.	Elze
Straßenbeleuchtung	Heilswannenweg, Wiesengrund	Elze
Straßenbeleuchtung	Heilswannenweg, Brandstraße	Elze
Straßenbeleuchtung	Kurt-Schuhmacher-Straße	Elze
Straßenbeleuchtung	Parkweg	Elze
Straßenbeleuchtung	Von-Bock-Str.	Elze
Straßenbeleuchtung	Von- Hanffstengel-Straße	Elze
Straßenbeleuchtung	Geseniusstraße	Esbeck
Straßenbeleuchtung	Alfelder Str./AltePoststr.	Mehle
Straßenbeleuchtung	Alfelder Straße/Neubaugebiet	Mehle
Straßenbeleuchtung	Limbachstraße	Mehle
Straßenbeleuchtung	Wellbornstraße	Sehlde
Straßenbeleuchtung	A. d. Beeke/Wittenburger Str.20	Sorsum
Straßenbeleuchtung	Boitzumer Weg	Wittenburg
Straßenbeleuchtung	Am Schierkamp	Wülfingen
Straßenbeleuchtung	Im Kampe	Wülfingen
Straßenbeleuchtung	In der Bleiche	Wülfingen
Ampelanlage	Hauptstr./Königsberger Straße	Elze
Ampelanlage	Hauptstr./Sehlder Straße	Elze
Festanschluss	Bahnhofstraße/Rolandplatz	Elze
Festanschluss	Hauptstraße 16/Bahnhofsstr.4	Elze
Festanschluss	Hauptstraße 20	Elze
Festanschluss	Hauptstraße 23, ehem. Ladesäule	Elze
Festanschluss	Hauptstraße 61	Elze
Festanschluss	Hauptstraße 61	Elze
Festanschluss	Hauptstraße	Elze
Festanschluss	Heilswannenweg	Elze
Festanschluss	Industriestr./Rast- & Bike Anlage	Elze
Festanschluss	Alte Straße	Sehlde
Festanschluss	Wittenburger Straße	Sorsum

Tabelle 2: Übersicht Straßenbeleuchtung und Festanschlüsse

3. Verbrauchsanalyse

3.1. Stromverbrauch

Die nachfolgenden Tabellen / Diagramme zeigen die Stromverbräuche der einzelnen Liegenschaften und technischen Anlagen nach Größe des kWh-Wertes sortiert:

Städtische Einrichtungen

Ort	Objekt	Verbrauchsstelle	Verbrauch 2022
Elze	Am Freibad 2	Freibad Elze	144.868
Wülfingen	Im Kampe 22	Mehrzweckhalle Wülfingen	28.246
Elze	Heilswannenweg 24	Astrid-Lindgren-Schule	27.680
Elze	Sehlder Str. 20	Schulsporthalle	27.160
Elze	Hauptstr. 61	Rathaus	23.697
Mehle	Schulstr. 1	Grundschule Mehle	15.066
Elze	Sedanstr. 16	KiGa Container Elze	12.808
Mehle	Grabenweg 10	Mehrzweckhalle Mehle	11.102
Mehle	Alte Poststr. 64	Feuerwehr Mehle Wärme	8.445
Mehle	Alte Poststr. 64	Feuerwehr Mehle	7.129
Elze	An der Schmalen Wiese 5	Feuerwehr Elze	6.656
Mehle	Alte Poststr. 64	Feuerwehr Mehle Wärme	5.452
Elze	Hauptstr. 62	Rathausschule	5.031
Sorsum	Wittenburger Str. 28	Kindergarten Sorsum	4.472
Elze	Heilswannenweg 49	Bauhof	4.095
Wülfingen	Im Teiche 8	Feuerwehr Wülfingen	2.361
Elze	Sedanstr. 16	Haus der Jugend	2.325
Esbeck	Geseniusstr. 2	Feuerwehr/DGR Esbeck	2.146
Sehlde	Wellbornstr. 42	Feuerwehr Sehlde	1.643
Elze	Sedanstr. 14	Bürgertreff	1.292
Sorsum	Wittenburger Str. 38	Feuerwehr Sorsum	1.238
Elze	Mühlenstr. 14	Heimatmuseum	1.071
Mehle	Alfelder Str. 3	Friedhofskapelle Mehle	993
Elze	Alte Schäferei	Hochwasserabschlag	720
Elze	Am Stadion 1	Saalestadion	530
Elze	Am Stadion 1 (Flutlicht)	Saalestadion (Flutlicht)	435
Esbeck	Geseniusstr. 4	Turnhalle Esbeck	322
Esbeck	Geseniusstr. 42	Friedhofskapelle Esbeck	305
Sehlde	Wellbornstr. 19	DGR Sehlde	155
Elze	Heilswannenweg 22	Kindergarten DRK	62
Sorsum	Wittenburger Str. 28	Kindergarten Sorsum OG	19
Gesamtverbrauch			347.524

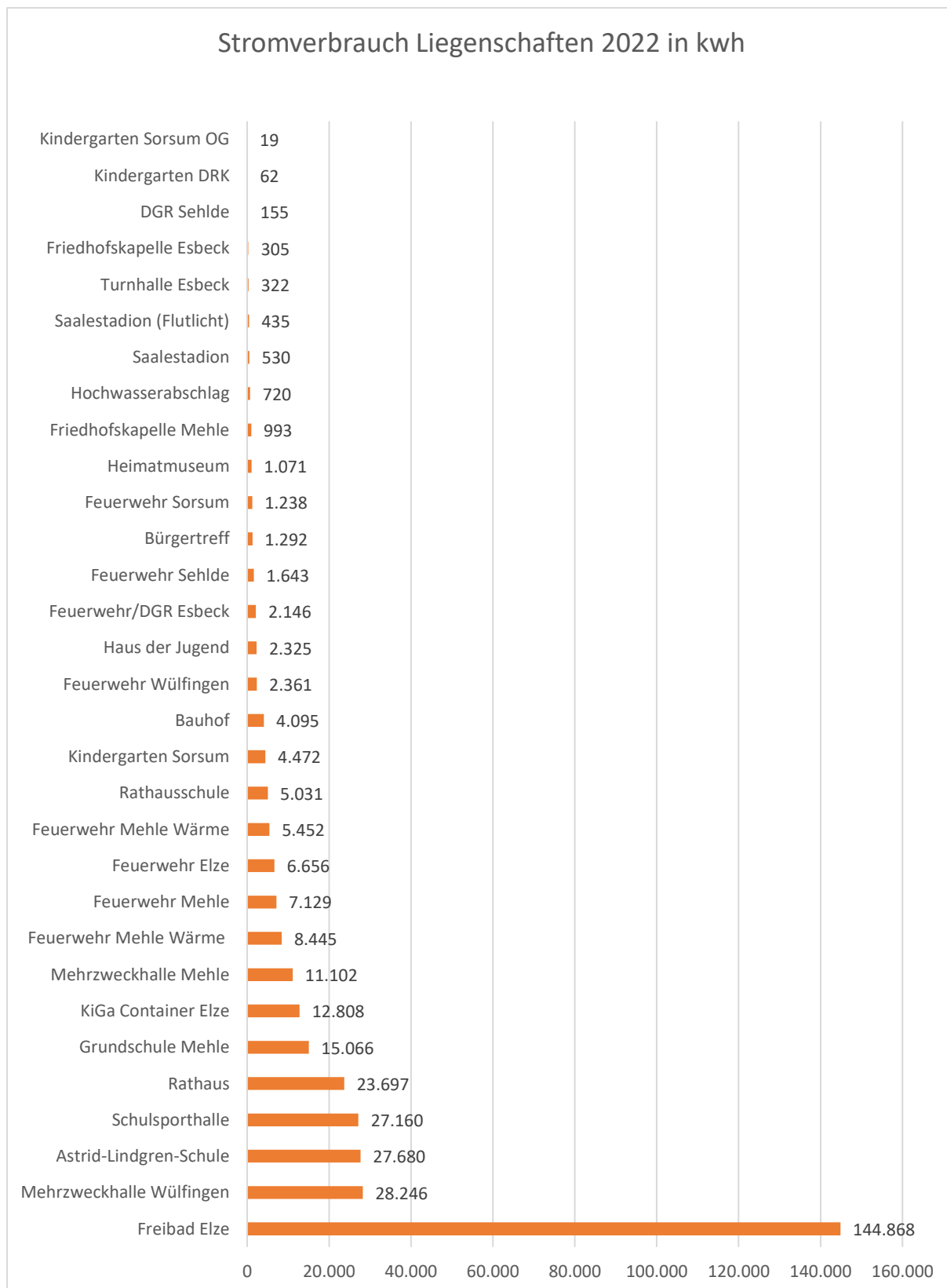


Diagramm 1: Stromverbrauch Liegenschaften 2022 in kWh

Stromverbrauch Straßenbeleuchtung und technische Anlagen 2022 in kWh

Das Diagramm 2 zeigt den Stromverbrauch Straßenbeleuchtung nach Ortschaften, der Festanschlüsse und Ampelanlagen im Jahr 2022

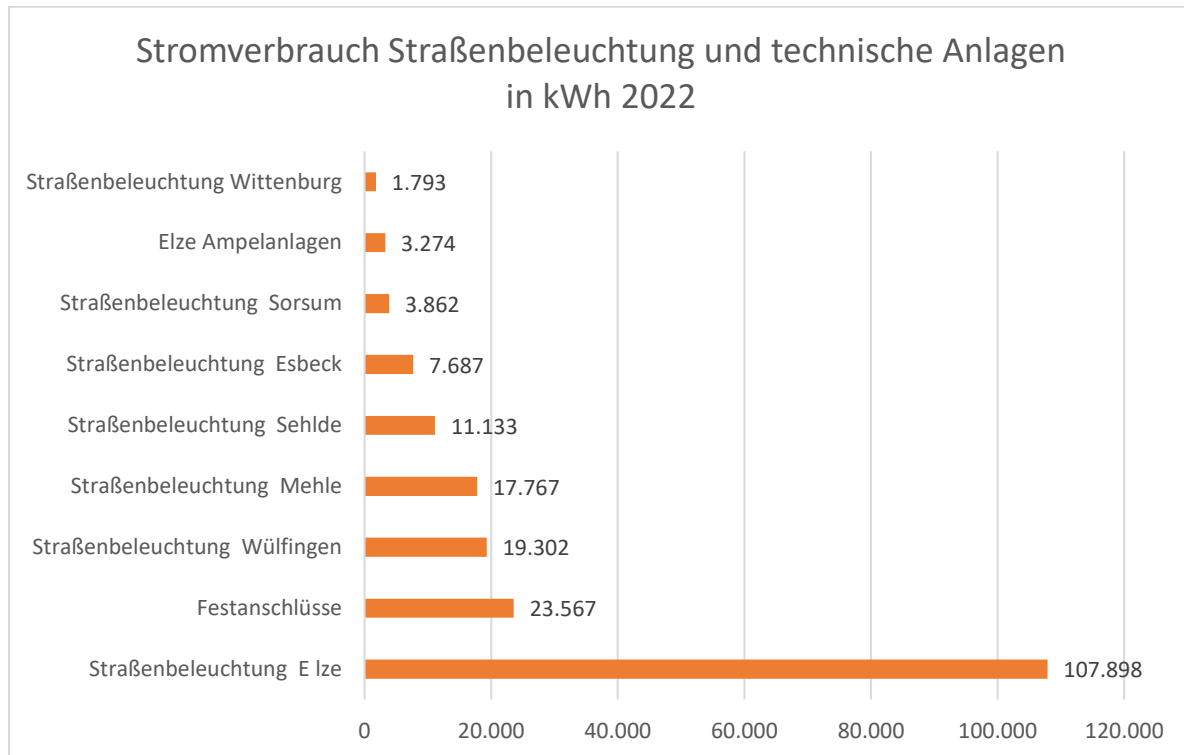


Diagramm 2: Stromverbrauch Straßenbeleuchtung und technische Anlagen 2022 in kWh

Der Gesamtstromverbrauch aller Liegenschaften lag im Jahr 2022 bei 347.524 kWh. Die Straßenbeleuchtung hatte 2022 einen Gesamtstromverbrauch von 169.442 kWh, die Ampelanlagen und Festanschlüsse verbrauchten 26.841 kWh. Damit lag der Stromverbrauch im Jahr 2022 insgesamt bei 543.807 kWh.

Den höchsten Stromverbrauch hatte mit Abstand das Freibad mit 144.868 kWh. Der tatsächliche Verbrauch lag noch höher. Durch die PV-Anlage im Freibad wurden im Kalenderjahr 2022 30.890 kWh Strom erzeugt, 23.518 kWh wurden eigenverbraucht und 7.372 kWh wurden ins Versorgernetz eingespeist. Die Einspeisung betrifft hauptsächlich die Wintermonate. Danach folgen die Liegenschaften Mehrzweckhalle Wülfingen mit 28.246 kWh, die Astrid-Lindgren-Schule mit Turnhalle und Sportplatz (27.680 kWh), die Sporthalle Sehlder Straße (27.160 kWh) sowie das Rathaus mit 23.697 kWh. Zu erwähnen ist hier, dass die Mehrzweckhalle Wülfingen mit einer Wärmepumpe betrieben wird, deren Verbrauch in der Abrechnung enthalten ist.

Im Bereich zwischen 10.000 – 20.000 kWh befinden sich die Grundschule Mehle mit 15.066 kWh, der Containerstandort ev.-luth. Kindergarten Sedanstraße mit 12.808 kWh und die Mehrzweckhalle Mehle mit 11.102 kWh.

Die restlichen Liegenschaften liegen mit ihrem Verbrauch unter 10.000 kWh. Die beiden geringsten Verbräuche im Obergeschoss Kindergarten Sorsum und DRK Kindergarten Heilswannenweg sind nicht repräsentativ. Das OG im Kindergarten Sorsum ist im Jahr 2022 nicht in Nutzung gewesen. Beim DRK Kindergarten ist der Zähler defekt gewesen, was erst später aufgefallen ist und somit im Jahr 2022 fast kein Verbrauch ermittelt werden konnte. Dieser erscheint dann im nächsten Energiebericht.

Bei der Straßenbeleuchtung erfolgt der größte Stromverbrauch, wie zu erwarten, mit Abstand in der Kernstadt Elze mit 107.898 kWh, da hier die meisten Lichtpunkte vorhanden sind. Danach folgen Wülfingen (19.302 kWh), Mehle (17.776 kWh), Sehlide (11.133 kWh), Esbeck (7687 kWh) Sorsum (3862 kWh) und Wittenburg (1793 kWh).

Bei den Festanschlüssen liegt der Verbrauch insgesamt bei 23.567 kWh. Hier ist die Besonderheit, dass am sog. Festanschluss Hauptstraße 23 bis 2022 die Ladesäule betrieben wurde. Der Verbrauch an diesem Standort lag allein bei 20.740 kWh. Der Anschlusspunkt mit dem wöchentlich stattfindenden Markt liegt bei 1.506 kWh. Die weiteren Festanschlüsse verbrauchen eher wenig Strom. Die beiden Festanschlüsse in Sehlide und Sorsum fallen mit einem Verbrauch von 2 kWh kaum ins Gewicht.

Die beiden Ampelanlagen Hauptstr./Sehlder Str. und Hauptstr./Königsberger Str. liegen mit ihrem Verbrauch bei insgesamt 3.274 kWh.

3.2 Wärmeverbrauch

In den Liegenschaften sind zum Großteil Gasheizungen im Einsatz. Die Friedhofskapellen Mehle und Esbeck werden im Nutzungsfall bei Bedarf mit Strom beheizt.

Die Gebäude Rathaus / Rathausschule und das Saalestadion werden mit einer Ölheizung beheizt.

Übersicht Gebäude / Räume mit gemeinsamer Heizkostenabrechnung

Gebäudezusammenschluss / Räume	Wärmeträger	Beheizbare Nettogrundfläche ¹
Freibad / Funktionsgebäude	Biogas	212
ALS-Grundschule Elze	Gas	2638
davon ALS Turnhalle	Gas	743
Schulsporthalle Sehlder Str.	Gas	1937
Grundschule Mehle/MZH	Gas	1634
davon Mehrzweckhalle Mehle	Gas	661
Feuerwehr Elze	Gas	686
DRK Kindergarten Elze	Gas	670
Bauhof Elze	Gas	629
Sporthalle Esbeck	Gas	305
Kindergarten Sorsum	Gas	300
Haus der Jugend Elze	Gas	251
MZG/Feuerwehr Esbeck	Gas	233
Heimatismuseum Elze	Gas	217
Feuerwehr Wülfingen	Gas	204
Feuerwehr Sorsum	Gas	148
P&P KiGa/neu städt. Kiga	Gas	135
Feuerwehr Sehle	Gas	123
Bürgertreff Elze	Gas	270
Dorfgemeinschaftsraum Sehle	Gas	91
Kindergarten AWO	Gas	44
Rathaus Elze	Öl	988
davon Rathausschule	Öl	844
Saalestadion Elze	Öl	139
Friedhofskapelle Mehle	Strom	75
Friedhofskapelle Esbeck	Strom	72
KiGa/Container bis 02/24	Strom	57
Mehrzweckgebäude Wülfingen	Strom/Wärmepumpe	741
Feuerwehr Mehle	Strom/Wärmepumpe	449

Tabelle 3: Übersicht Gebäude mit gemeinsamer Heizkostenabrechnung

¹ Beheizbare Nettogrundfläche (NGF) = Nutzfläche eines Nichtwohngebäudes nach DIN V 18599: 2018-09, die beheizt oder gekühlt wird (Gebäudeenergiegesetz - GEG § 3 Begriffsbestimmungen Abs. 1 Nr. 22)

Der Heizenergieverbrauch wird von Jahr zu Jahr durch unterschiedliche klimatische Bedingungen beeinflusst. Um den Heizenergieverbrauch unterschiedlicher Jahre oder unterschiedlicher Standorte vergleichen zu können, müssen die Energieverbräuche witterungsbereinigt werden.

Der Wert² für die Witterungsbereinigung in der Stadt Elze lag im Jahr 2022 bei 1,18. Die Verbräuche wurden entsprechend umgerechnet. Demnach ergibt sich insgesamt für die Gasheizungen ein witterungsbereinigter Verbrauch von 1.764.282 kWh und für die Ölheizungen ein witterungsbereinigter Verbrauch von 260.296 kWh.

²Quelle: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimafaktoren/klimafaktoren.html>

3.2.1. Heizölverbrauch nach Gebäude

Die nachfolgenden Diagramme zeigen den witterungsbedingten Heizölverbrauch der Liegenschaften.

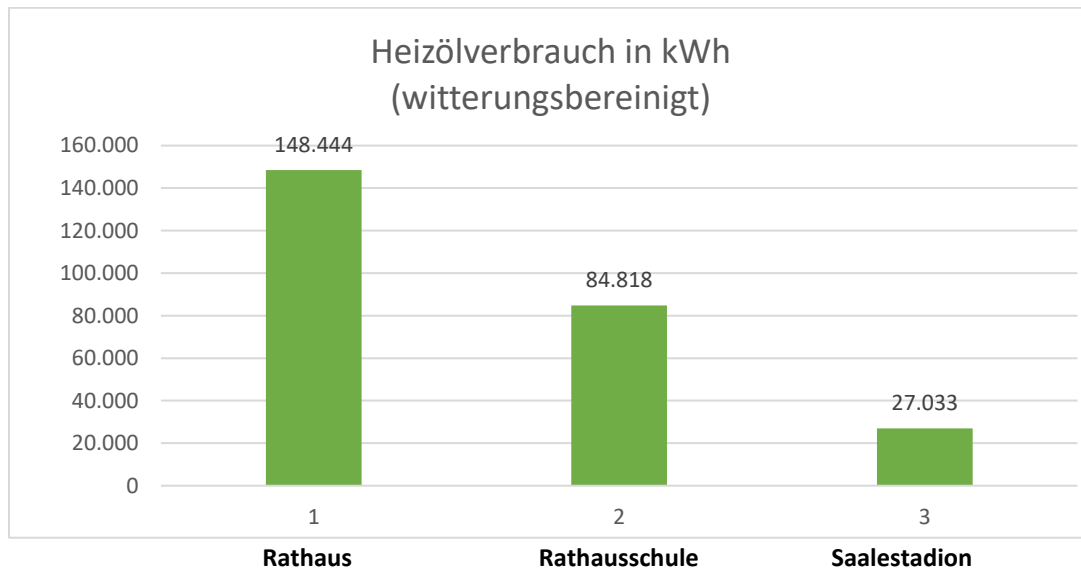


Diagramm 3: Heizölverbräuche in kWh (witterungsbereinigt) 2022

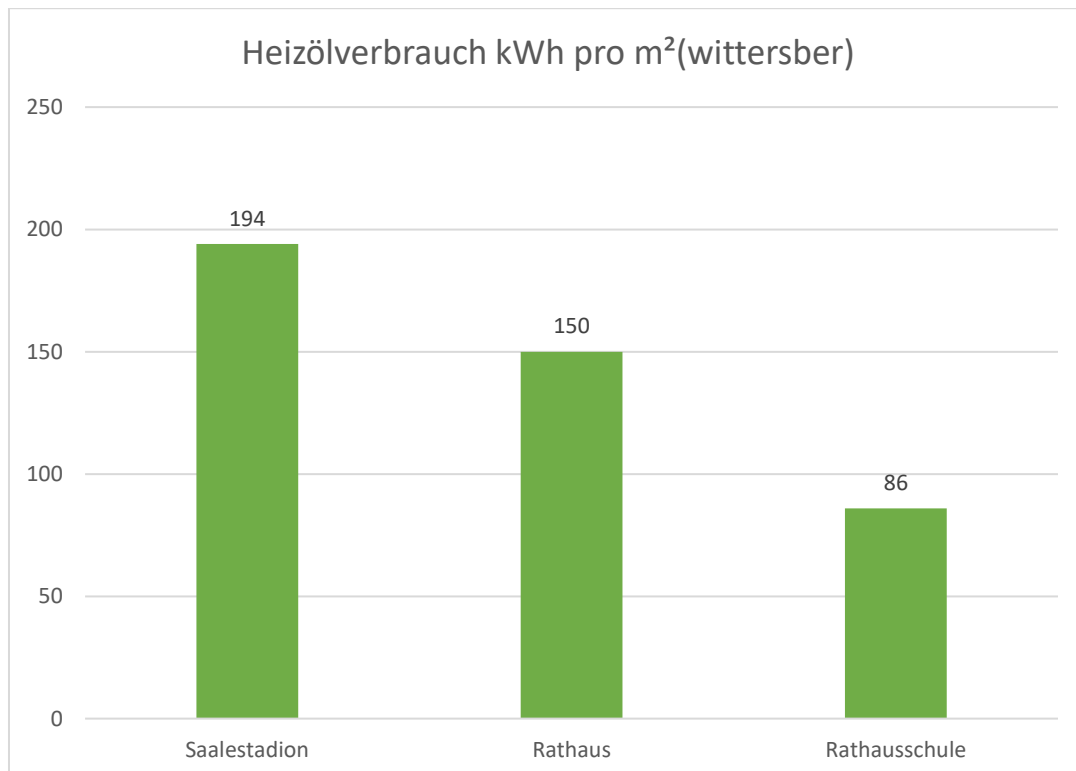


Diagramm 4: Heizölverbrauch kWh pro m² (witterungsbereinigt 2022)

3.2.2 Gasverbrauch nach Gebäude

Das nachfolgende Diagramm 5 zeigt den witterungsbereinigten Gasverbrauch der beheizten Liegenschaften im Jahr 2022. Die Werte wurden nach der Größe des kWh-Wertes sortiert.

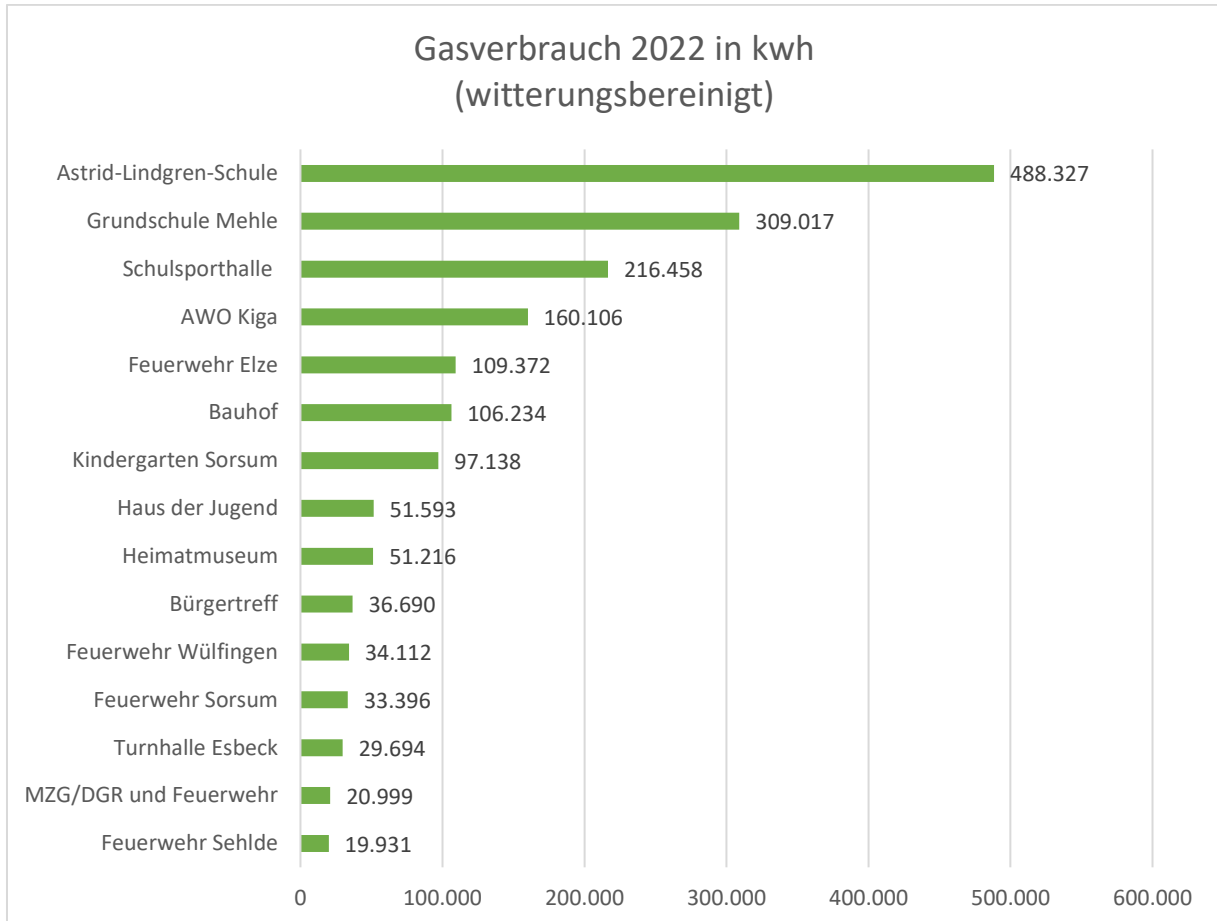


Diagramm 5: Gasverbrauch in kWh 2022 (witterungsbereinigt)

Beim witterungsbereinigten Gasverbrauch liegt die Astrid-Lindgren-Schule einschl. Turnhalle mit einem Verbrauch von 488.327 kWh mit deutlichem Abstand vor der Grundschule Mehle einschl. Mehrzweckhalle mit einem Verbrauch von 309.017 kWh. An dritter Stelle im Gasverbrauch liegt die Schulsporthalle an der Sehlde Straße mit 216.458 kWh.

In der oberen Hälfte beim Verbrauch folgen der AWO Kindergarten mit 160.106 kWh, die Feuerwehr Elze mit 109.372 kWh, der Bauhof mit 106.234 kWh und der Kindergarten Sorsum mit 97.138 kWh.

Mit dann schon deutlichem Abstand liegen die Verbräuche der restlichen Liegenschaften zwischen 51.593 kWh (Haus der Jugend) und Feuerwehr Sehlde mit 19.931 kWh.

3.2.2 Gasverbrauch nach Nettogrundfläche

Um den witterungsbereinigten Gasverbrauch besser bewerten zu können, wurden die verbrauchten kWh pro Quadratmeter beheizbarer Fläche berechnet und im Diagramm dargestellt:

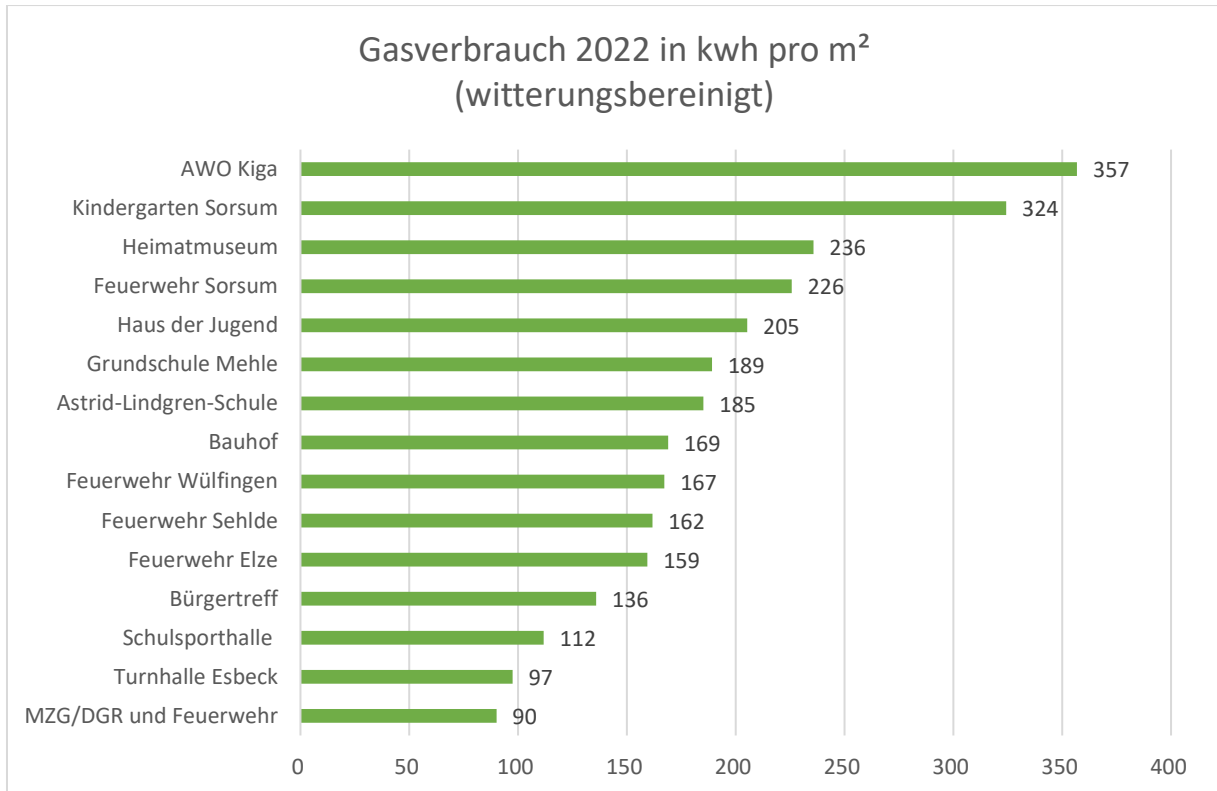


Diagramm 6: Gasverbrauch pro m² beheizter NGF in kWh (witterungsbereinigt)

Bei der Betrachtung der witterungsbereinigten Gasverbräuche in Abhängigkeit zur Quadratmeterzahl der beheizbaren Nettogrundfläche wird deutlich, dass das Gebäude AWO Kindergarten im Jahr 2022 mit 357 kWh/m² den höchsten Verbrauch hat. Danach folgt der Kindergarten Sorsum mit 324 kWh/m² und das Heimatmuseum mit 236 kWh/m². Die restlichen Gebäude liegen unter einem Wert von 226 kWh/m². Entsprechend ist zu prüfen, warum der Wert der drei Liegenschaften deutlich von den anderen Verbräuchen abweicht.

Die Astrid-Lindgren-Schule mit der Turnhalle, die im Diagramm 5 mit Abstand auf Platz 1 in der Verbrauchsrangfolge lag, liegt bei der Betrachtung in Abhängigkeit zur Quadratmeterzahl mit einem Wert von 185 auf Platz 7.

Die Grundschule Mehle zeigt bei dieser Betrachtung mit 189 kWh einen schlechteren Wert und liegt auf Platz 6.

Ebenso fällt die Schulsporthalle Sehlder Straße mit einem Wert von 112 kWh pro m² (Platz 13) bei der Vergleichbarkeit zu Diagramm 5 (Platz 3) auf.

Einen deutlich geringeren Wert, als die anderen Liegenschaften, verzeichnet das Mehrzweckgebäude und die Feuerwehr in Esbeck mit 90 kWh pro m² (Platz 15)

4. Kostenanalyse

4.1 Stromkosten

Im Jahr 2022 sind insgesamt 117.847,20 € für die Stromversorgung angefallen. Davon wurden Kosten in Höhe von 76.247,48 € durch die Liegenschaften, 35.067,45 € für Straßenbeleuchtung und 6.532,27 € für die Ampelanlagen und Festanschlüsse verursacht.

Die nachfolgenden Grafiken/Tabellen zeigen die Stromkosten auf die einzelnen Liegenschaften / Anlagen verteilt:

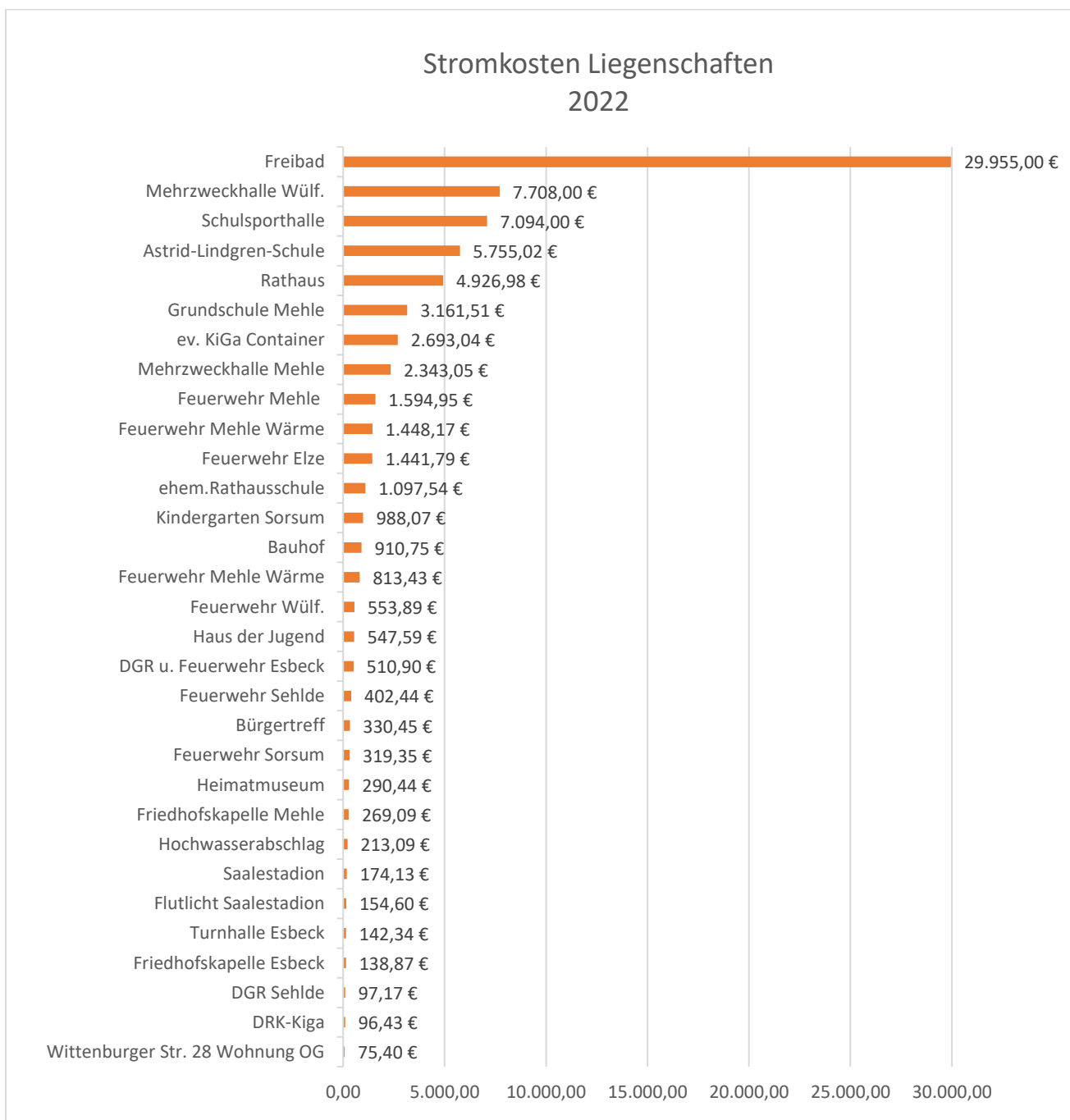


Diagramm 7: Stromkosten in € 2022

Hier wird eine deutliche Kostenspanne von 75,40 € - 29.995,00 € sichtbar, was auf die unterschiedlichen Nutzungsarten, Verbrauchsgeräte und Nutzungshäufigkeiten der Gebäude zurückzuführen ist.

Das Freibad zeigt mit Abstand die höchsten Stromkosten mit 29.955,00 €. Durch die PV Anlage wurde regenerativer Strom im Wert von 6.388,05 € erzeugt. Der eigenverbrauchte Strom hatte einen Wert von 4.863,52 €, diese Kosten konnten damit eingespart werden. Anschließend folgt das Mehrzweckgebäude in Wülfigen mit 7.708,00 € und die Schulsporthalle an der Sehlder Straße mit 7.094,00 €. Beim Mehrzweckgebäude in Wülfigen ist zu beachten, dass hier die Beheizung mittels Wärmepumpen geschieht.

Im Kostenbereich 1.097,54 € (Rathausschule) bis 5.755,02 € (Astrid-Lindgren-Schule mit Turnhalle) befinden sich noch sechs weitere Liegenschaften. Feuerwehr Elze (1.441,79 €), Mehrzweckhalle Mehle (2.334,05 €), Grundschule Mehle (3.161,51 €), Feuerwehr Mehle (ges. 3.853,55 €) und das Rathaus (4.926,98 €).

Die restlichen 16 Liegenschaften liegen bei den Stromkosten unter 1.000,00 €. Beim Kindergarten DRK ist der Strom nach der Übergabe auf das DRK übergegangen und daher hier nicht repräsentativ.

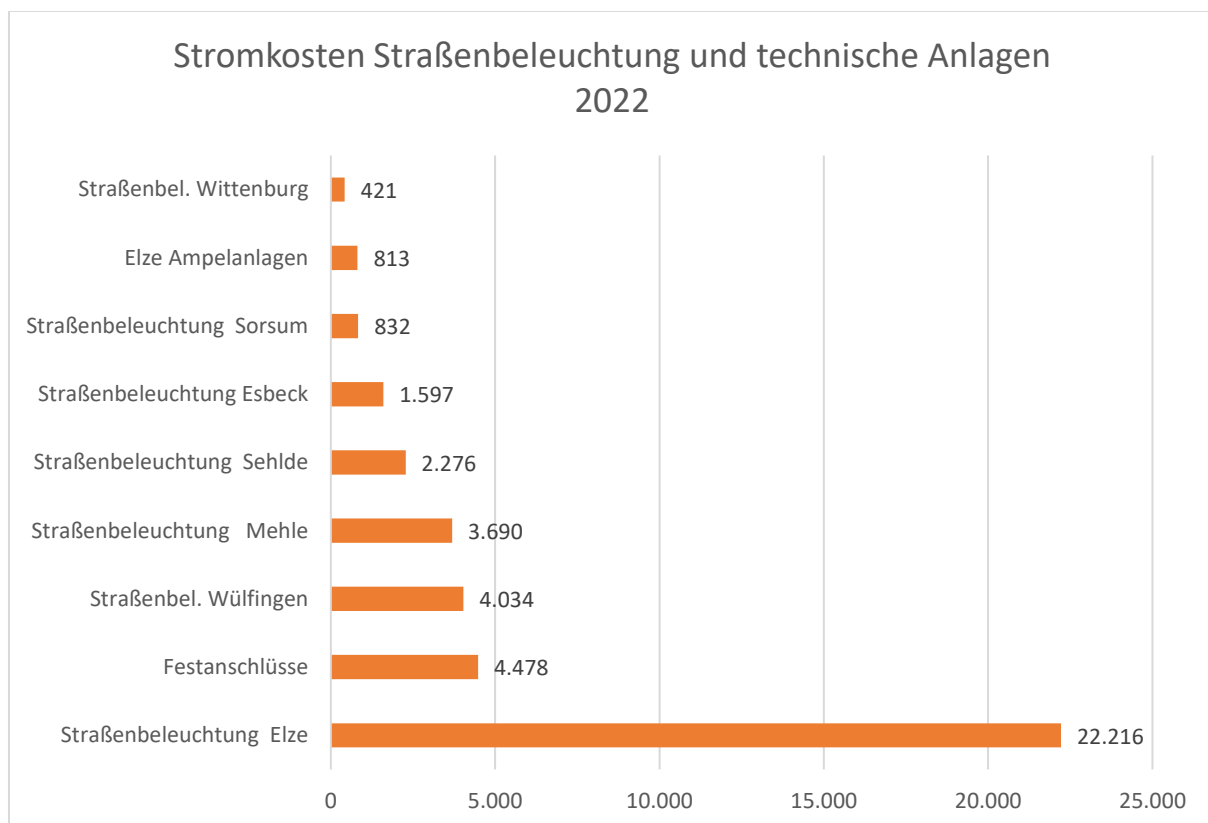


Diagramm 8: Stromkosten Straßenbeleuchtung 2022 in €

Die Straßenbeleuchtung in der Kernstadt Elze verursachte mit 22.216,00 € die höchsten Stromkosten, da es sich hier um die größte Ortschaft handelt. Es folgt die Straßenbeleuchtung in Wülfigen (4.034,43 €), Mehle (3.689,81 €), Sehlide (2.276,25 €), Esbeck (1.597,16 €), Sorsum (832,36 €), und Wittenburg mit 421,45 €).

Die beiden Ampelanlagen in der Hauptstraße verursachten Verbrauchskosten von 812,91 €.

Die Festanschlüsse, (diverse Stromversorgungskästen im Bereich Hauptstraße, Bahnhofstraße, ehem. E-Ladesäule bis 04/2022) wiesen Verbrauchskosten von 5.719,36 € aus.

4.2 Wärmekosten

Die Beheizung der Gebäude hat die Stadt Elze im Jahr 2022 insgesamt 206.416 € gekostet. Davon wurden 179.421 € für Gas und 26.995 € für Heizöl ausgegeben.

4.2.1 Gaskosten

Im Diagramm 9 werden die Gaskosten im Jahr 2022 nach Höhe dargestellt:

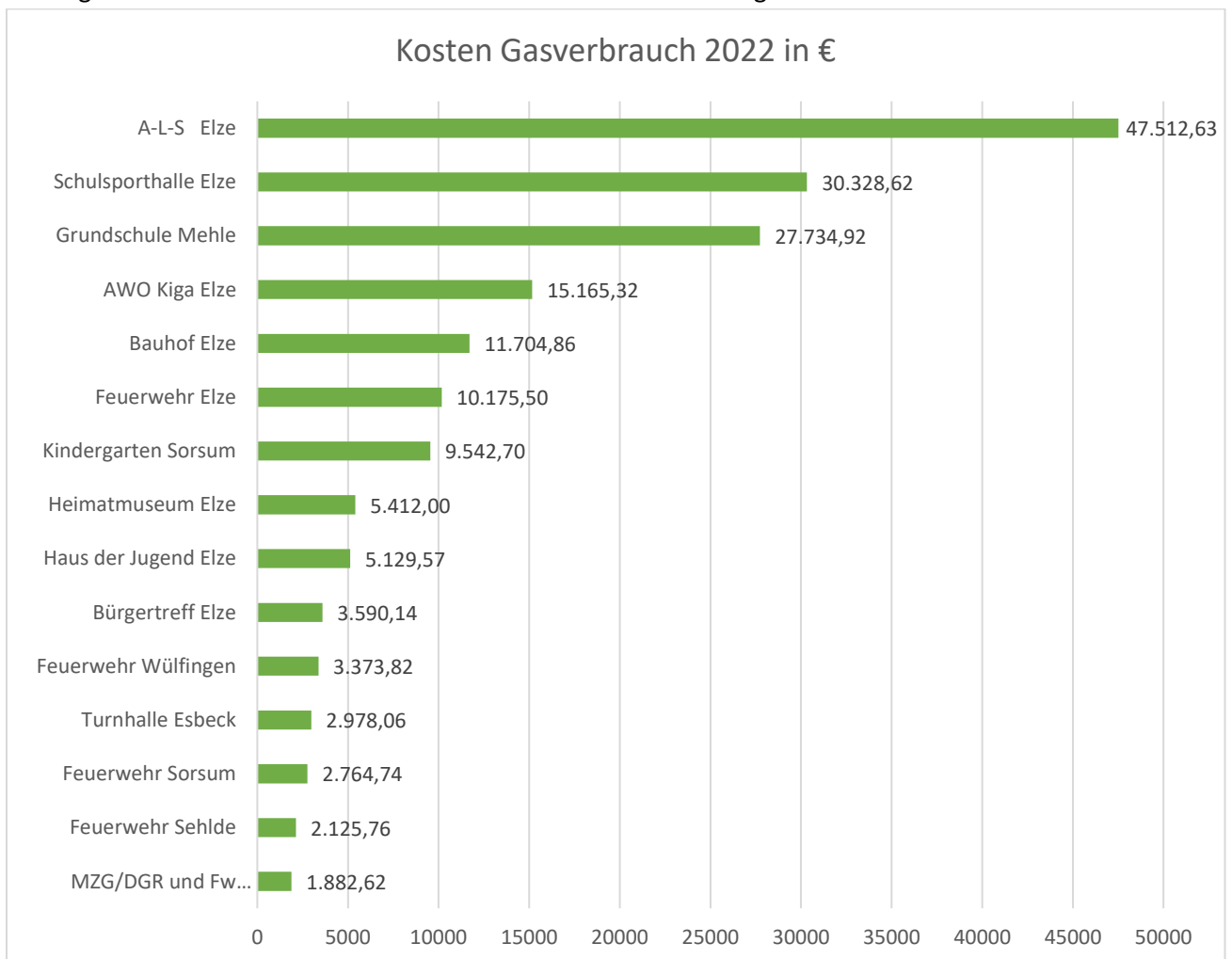
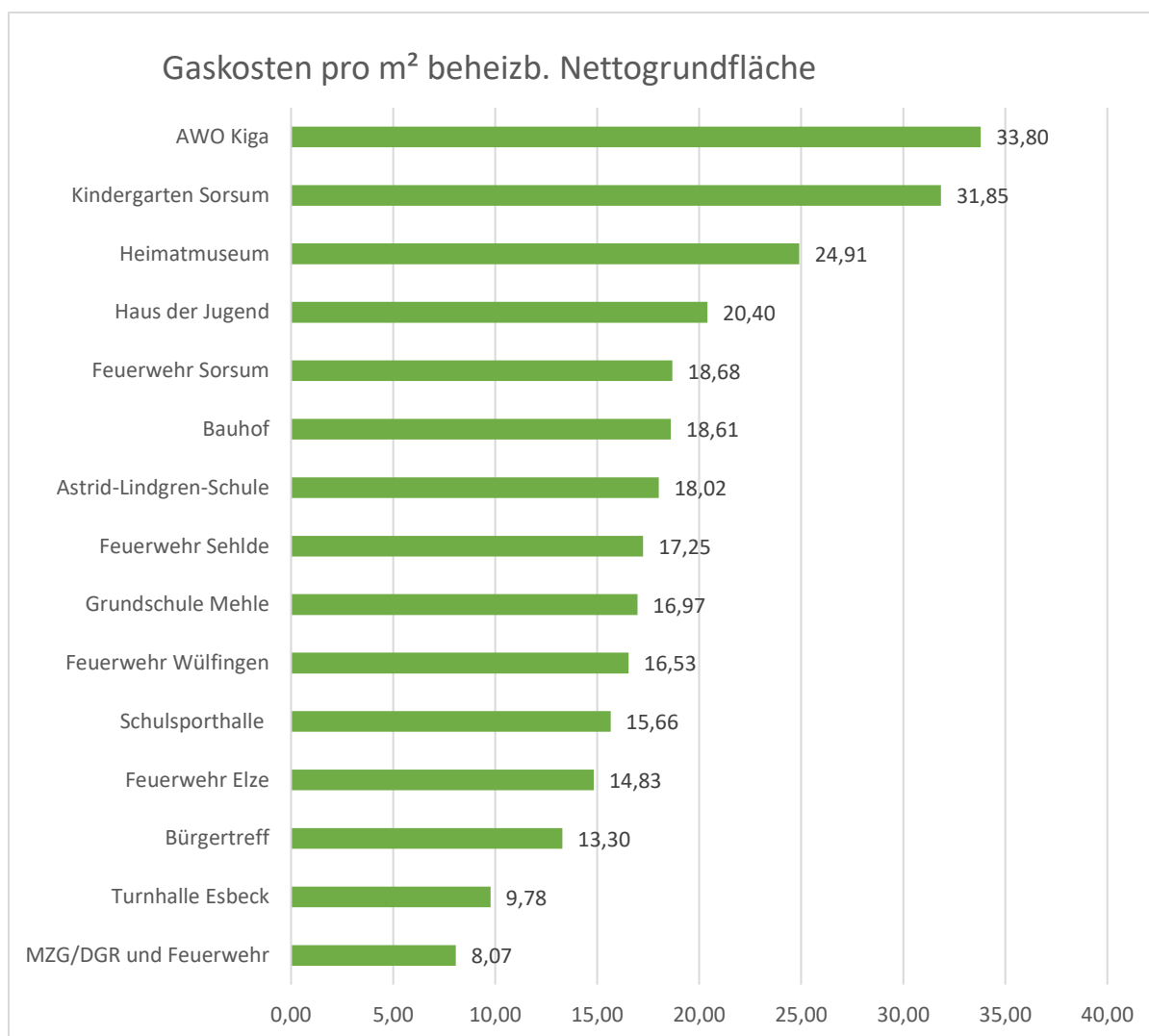


Diagramm 9: Kosten Gasverbrauch 2022

Dem Verbrauch entsprechend, verursachte die Astrid-Lindgren-Schule mit der Turnhalle im Jahr 2022 die meisten Kosten (47.512 €), gefolgt von der Schulsporthalle Sehlder Straße (30.328 €) und der Grundschule Mehle mit Mehrzweckhalle (27.735 €). Auch hier wurden für eine bessere Bewertbarkeit die Gaskosten im Verhältnis zur beheizbaren Nettogrundfläche betrachtet. Die Daten können dem Diagramm 10 entnommen werden.

Diagramm 10: Gaskosten 2022 pro m² beheizbarer Nettogrundfläche

Betrachtet man die Gaskosten in Abhängigkeit zur beheizbaren Nettogrundfläche wird deutlich, dass der AWO-Kindergarten mit 33,80 € die höchsten Kosten pro m² hat. Danach folgt der Kindergarten Sorsum mit 31,85 € und das Heimatmuseum mit 24,91 €. Die geringsten Kosten pro m² beheizbarer Nettogrundfläche hat die Turnhalle Esbeck (9,78€) und DGR/Feuerwehr Esbeck (8,07 €).

4.2.2 Heizölkosten

In den Diagrammen 11 und 12 werden die Heizölkosten im Jahr 2022 dargestellt:

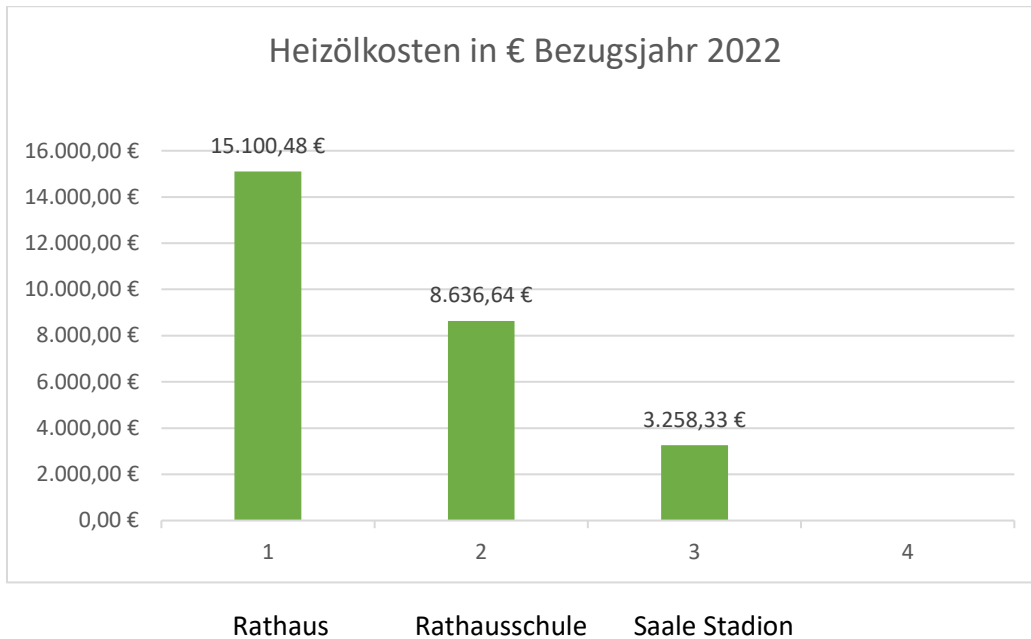


Diagramm 11: Heizölkosten2022 in €

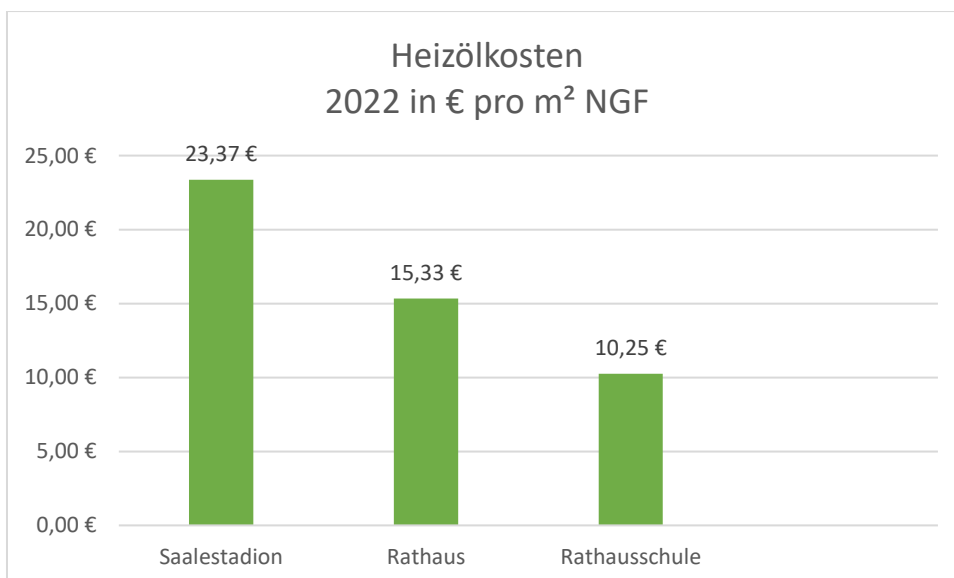


Diagramm 12: Heizölkosten 2022 in € pro m²

Bei der Betrachtung der Heizölkosten je m² wird sichtbar, dass sich bei diesem Verhältnis die Reihenfolge umkehrt und das Saale-Stadion mit 23,37 €, gefolgt vom Rathaus (15,33 €) und Rathausschule (10,25 €), an der Spitze liegt.

5. Verursachte CO²eq-Emissionen

Nachfolgend werden die durch Strom- und Wärmeverbrauch emittierten CO²-Äquivalente (= CO²eq) im Jahr 2022 dargestellt.

5.1 CO²eq-Emissionen durch Stromverbrauch

Die Stadt Elze bezieht Ökostrom von der Harz-Energie GmbH & Co KG. Laut Internetseite ³ des Stromlieferanten liegen die CO²eq-Emissionen für Ökostrom bei 0 g/kWh. Entsprechend sind für den Stromverbrauch der Liegenschaften und Anlagen keine CO²eq-Emissionen zu verzeichnen.

5.2 CO²eq-Emissionen durch Wärmeverbrauch

Die meisten Heizungen der Liegenschaften der Stadt Elze besitzen eine Gasheizung. Laut Gebäudeenergiegesetz Anlage 9 gilt für Erdgas der Emissionsfaktor ⁴ (g CO²eq pro kWh) von 240 und für Heizöl der Emissionsfaktor 310. Demnach verursachte das Heizen mit Gas im Jahr 2022 insgesamt 359 t CO²eq und das Heizen mit Heizöl insgesamt 94 t CO²eq. Die Stadt Elze verursachte damit im Jahr 2022 insgesamt 453 t CO²eq durch Wärmeverbrauch.

³ Quelle: <https://www.harzenergie.de/oekostrom>

⁴ Quelle: https://www.gesetze-im-internet.de/geg/anlage_9.html

5.2.1 CO²eq-Emissionen durch Gasverbrauch

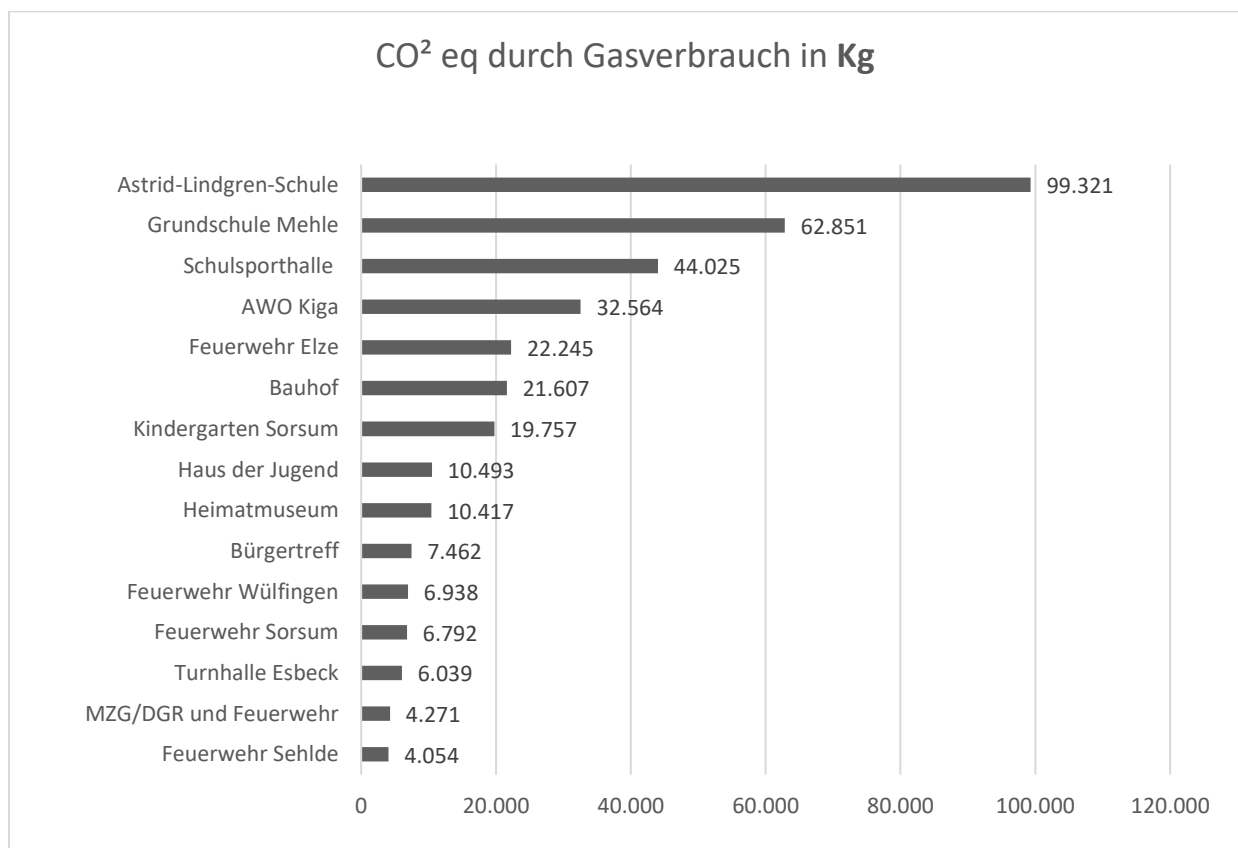


Diagramm 13: CO₂eq-Emissionen durch Gasverbrauch in Kg

Bei den CO²eq wird deutlich, dass die beiden Grundschulen Elze 99,3 t CO²eq und Mehle 62,8 t CO²eq mit den jeweiligen Sport- bzw. Mehrzweckhalle sowie der Sporthalle Sehlde Straße 44 t CO²eq nutzungsbedingt die größten Mengen CO²eq verursachen. Die Werte der drei Gebäude zeigen einen relativ weiten Abstand zu den Emissionen der restlichen Gebäude.

Die geringste Menge CO²eq verursachten die Gebäude Feuerwehr Sehlde mit 4 t CO²eq und das Mehrzweckgebäude mit Feuerwehr in Esbeck mit 4,2 t CO²eq.

Gemessen an der Quadratmeterzahl der beheizbaren Nettogrundfläche der Liegenschaften ergeben sich für die CO²eq-Emissionen folgende Werte:

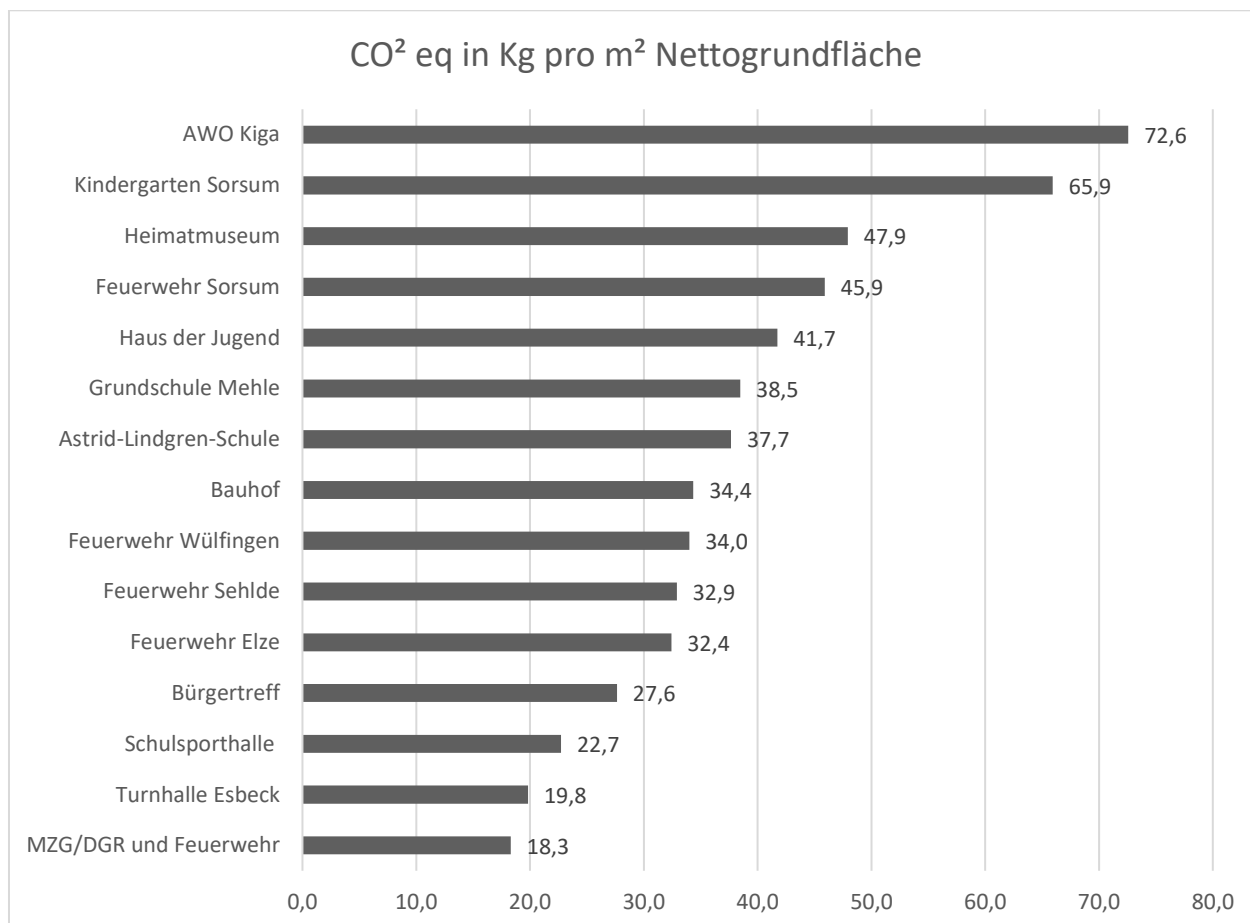


Diagramm 14: CO²eq Emissionen pro m² durch Gasverbrauch in Kg

Bei dieser Betrachtung ist festzustellen, dass hier Gebäude mit älterer Bausubstanz die drei ersten Plätze einnehmen. Der AWO Kindergarten mit 72,6 Kg CO²eq je m², der Kindergarten Sorsum mit 65,9 CO²eq pro m² sowie das Heimattmuseum mit 47,9 CO²eq pro m².

Den besten Wert erreicht auch hier das Mehrzweckgebäude mit Feuerwehr Esbeck mit 22 Kg CO² eq pro m². Hierbei handelt es sich auch um ein Gebäude neueren Baujahres (2005).

5.2.2 CO²eq-Emissionen durch Heizölverbrauch

Die CO²eq-Emissionen durch das Verbrennen von Heizöl zur Wärmeerzeugung werden in den Diagrammen 15 und 16 dargestellt.

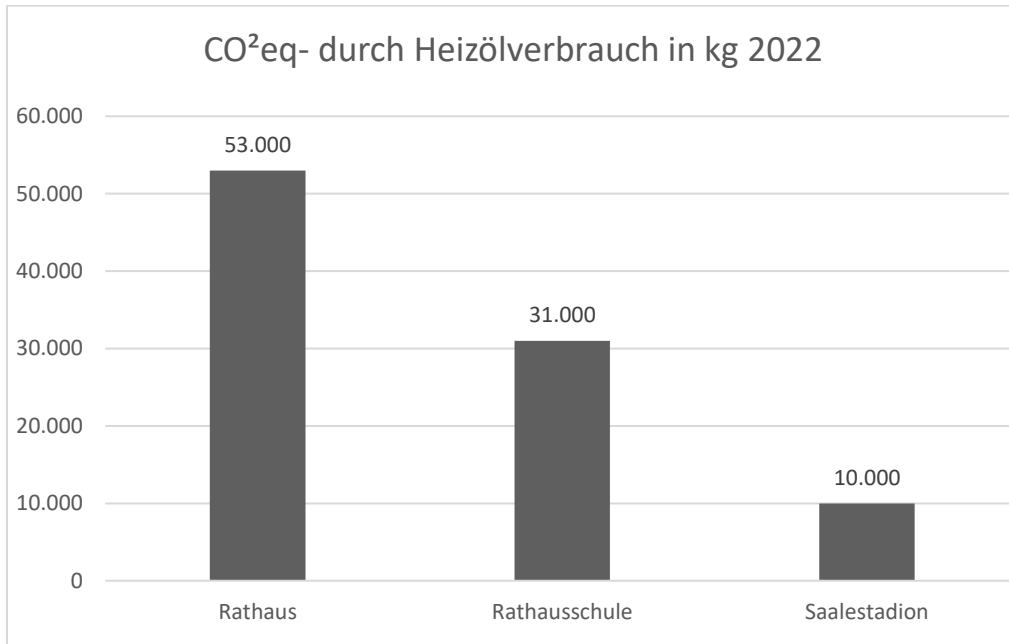


Diagramm 15: CO²eq-Emissionen durch Heizölverbrauch 2022 in Kg

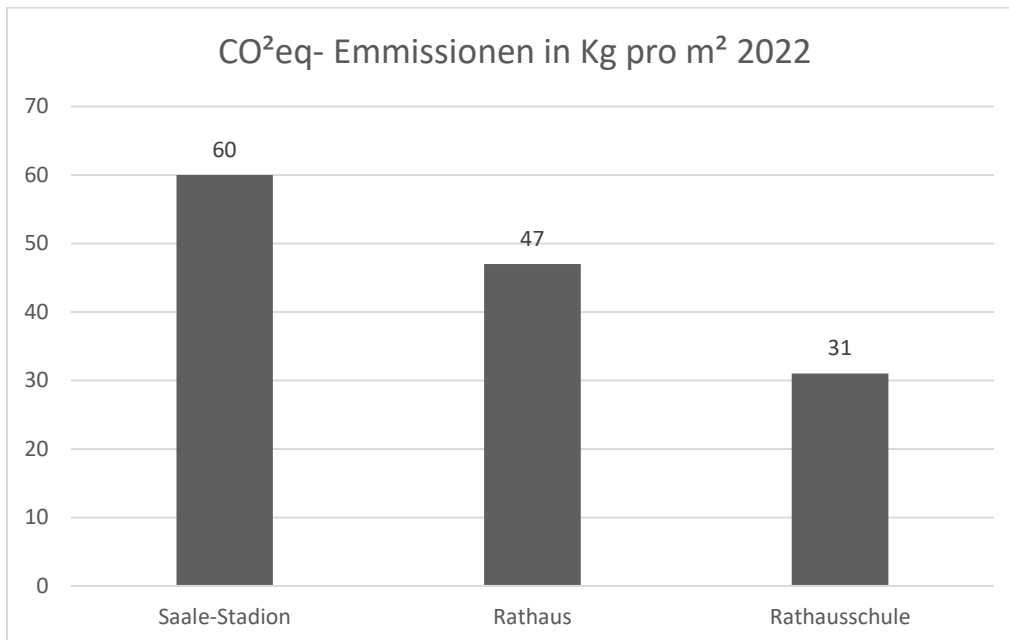


Diagramm 16: CO² Emissionen pro beheizbarer Nettogrundfläche durch Heizölverbrauch in Kg

Auch hier ist erkennbar, dass die Gebäude Rathaus / Rathauschule zwar einen höheren CO²eq - Ausstoß verursachen, aber in Abhängigkeit mit der beheizbaren Nettogeschossfläche sich das Verhältnis mit dem Saale-Stadion umkehrt.

6. Fazit

Im Energiebericht 2022 wurden Verbräuche, Kosten und CO²eq-Emissionen der Liegenschaften und Anlagen der Stadt Elze genauer betrachtet. Er bietet einen transparenten Einblick in das Energiemanagement der Stadt Elze und vermittelt einen Überblick der Strom- und Wärmeverbräuche im Jahr 2022.

In der Stadt Elze dokumentiert der Fachbereich 2 die Kosten und Verbräuche von Strom- und Wärmeenergie aller Liegenschaften und Anlagen bisher tabellarisch. Es ist zu überlegen, ob dieser Prozess zukünftig durch die Einführung einer Gebäudemanagementsoftware effizienter und einfacher gestaltet werden kann. Zukünftig könnten so die Daten der Gebäude digital gepflegt und geprüft werden.

Eine detaillierte Bewertung der einzelnen Gebäude ist in diesem Bericht nicht möglich, da die Vergleichswerte der vorherigen Jahre nicht dargestellt wurden. Dies wird in den Energieberichten der nächsten Jahre erfolgen.

Zusammenfassend kann folgendes festgestellt werden:

Insgesamt wurden 2022 durch die Liegenschaften, Straßenbeleuchtung und Anlagen der Stadt Elze 543.807 kWh Strom verbraucht, was Kosten in Höhe von 117.847,20 € verursachte. CO²eq-Emissionen sind durch den Bezug von 100% Ökostrom der Harz-Energie GmbH nicht entstanden. Bei der Bewertung der Stromabnahme muss immer die individuelle Ausstattung und Nutzungsart und -dauer der Gebäude berücksichtigt werden. Beispielsweise ist relevant, ob die Liegenschaft über eine Küche verfügt oder andere Sonderanlagen genutzt werden. Direkte Vergleiche der Gebäude sind so, ohne weitere Daten, nicht möglich.

Für die Wärmeversorgung wurden die Daten witterungsbereinigt. Der Gasverbrauch der Liegenschaften lag so im Jahr 2022 bei 1.764.282 kWh und hat damit 359 t CO²eq-Emissionen verursacht und 179.421 € gekostet. Der Heizölverbrauch hat mit 260.295 kWh etwa 94 t CO²eq-Emissionen und insgesamt 26.995 € Kosten verursacht. Bei der Betrachtung der Wärmeverbräuche wurde deutlich, dass für eine Bewertung der Gebäude stets die beheizbare Nettogrundfläche berücksichtigt werden muss.