



Energiebericht 2022 der Samtgemeinde Nordhümmling

Energieverbräuche und -kosten der kommunalen Gebäude und der Straßenbeleuchtung der Samtgemeinde und der Mitgliedsgemeinden im Überblick.

Erstellt nach den Vorgaben des NKlimaG für das Verbrauchsjahr 2022

Esterwegen, Januar 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
2	Berechnungsmethoden	4
2.1	Ermittlung des Energieverbrauchs und der -kosten.....	4
2.2	Witterungsbereinigung	4
2.3	Ermittlung des Energieverbrauchskennwerts	4
2.4	Ermittlung der CO ₂ -Emissionen	5
3	Gesamtanalyse der Energieverbräuche und -kosten	6
3.1	Kostenanalyse.....	6
3.2	Verbrauchsanalyse	9
3.2.1	Wärmeverbrauch.....	9
3.2.2	Stromverbrauch.....	11
3.2.3	Wasserverbrauch.....	13
3.3	CO ₂ -Emissionen	14
4	Fazit und Ausblick.....	16
	Literaturverzeichnis	17
	Abbildungsverzeichnis.....	18
	Tabellenverzeichnis	19
	Anhang A – Übersicht der Liegenschaften	20
	Anhang B – Gebäudesteckbriefe	22

1 Vorwort

Im Verbund mit den Samtgemeinden Lathen, Werlte und Sögel hat die Samtgemeinde Nordhümmling 2014 ein gemeinsames Klimaschutzkonzept verabschiedet. Darin wurden die Handlungsfelder Erneuerbare Energien, kommunales Energiemanagement, Planen, Bauen, Sanieren, Energieeffizienz in der Wirtschaft, Schulen und Bildung sowie Öffentlichkeitsarbeit definiert und bildeten die Grundlage für die Arbeit des Klimaschutzmanagements, das seit 2015 besteht (Energierregion Hümmling). Seit 2023 hat die Samtgemeinde Nordhümmling offiziell eine Personalstelle für den Bereich Energiemanagement geschaffen und wird nun systematisch ein kommunales Energiemanagement einführen. Der vorliegende Energiebericht ist das Ergebnis des Energiemanagements in der Samtgemeinde Nordhümmling für das Jahr 2022.

Das Niedersächsische Klimagesetz (NKlimaG) verpflichtet nach §17 alle Niedersächsischen Kommunen zur regelmäßigen Energieberichterstellung über die anfallenden Energiekosten und -verbräuche für Strom und Heizenergie sowie die damit verbundenen Kohlenstoffdioxid-Emissionen der kommunalen Gebäude und Straßenbeleuchtung. Der Energiebericht ist erstmalig für das Kalenderjahr 2022 zu erstellen und zu veröffentlichen. Die folgenden Berichte umfassen jeweils einen Zeitraum von drei aufeinanderfolgenden Kalenderjahren, beginnend mit dem Kalenderjahr 2023.

Der Energiebericht ist das wichtigste Element eines kommunalen Energiemanagements und dient vorrangig der systematischen Dokumentation der Energieverbräuche und -kosten sowie deren Entwicklung. Anhand dieser objektiven Grundlage lassen sich energetische Einspar- und Optimierungsmaßnahmen ermitteln, priorisieren und zeitlich staffeln. Zudem ermöglicht der Energiebericht eine regelmäßige Erfolgskontrolle bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen und kann den politischen Gremien als Entscheidungsgrundlage für Energiespar- und Sanierungsmaßnahmen dienen.

Gemäß dem NKlimaG muss der Energiebericht mindestens die Gesamtkosten für Strom und Heizenergie, die zugrunde liegenden Verbräuche und die CO₂-Emissionen enthalten. Sofern aufgrund separater Abnahmestellen Einzeldaten für Gebäude vorliegen, sind die Verbräuche auf die Nettogrundfläche der Gebäude zu beziehen. Die Heizenergieverbräuche werden dazu einer Witterungsbereinigung unterzogen, um unterschiedlich warme Jahre besser miteinander vergleichen zu können. Die Ermittlung der Energiekennwerte (kWh/m²-a) und die Witterungsbereinigung der Heizenergieverbräuche ermöglicht den Vergleich mit deutschlandweit gebildeten statistischen Kennwerten für alle Verbrauchsgruppen und Gebäude.

Der Bericht gibt zunächst einen Überblick über die Gesamtenergiekosten, -verbräuche und CO₂-Emissionen aller kommunaler Liegenschaften für das Jahr 2022. Die Kosten und Verbräuche werden anschließend nach den jeweiligen Mitgliedsgemeinden aufgeführt. Darüber hinaus werden das Rathaus, die Schulen, die Sporthallen und die Kläranlagen jeweils in einem Gebäudesteckbrief im Anhang B dargestellt. Zum Schluss wird ein Fazit gezogen und ein Ausblick gegeben. Im Anhang A werden alle Liegenschaften aufgelistet, die für den Bericht erfasst wurden.

Bei Fragen zum Energiebericht wenden Sie sich gerne an:

Alexander Dinter
Energiemanager
+49 5955 200-55
alexander.dinter@nordhuemmling.de

2 Berechnungsmethoden

Der Energiebericht ist gemäß den Vorgaben des NKlimaG §17 und den Hinweisen der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN) für die Erstellung eines Energieberichts erstellt worden [1]. Im Folgenden wird auf die Berechnungsmethoden eingegangen.

2.1 Ermittlung des Energieverbrauchs und der -kosten

Für die Ermittlung der Energieverbräuche und -kosten wurden die Jahresabrechnungen der Energieversorger für das Jahr 2022 ausgewertet. Zu beachten ist dabei, dass sich die Kosten und Verbräuche auf den Abrechnungszeitraum und nicht auf das Kalenderjahr beziehen. Die Energieverbräuche und -kosten wurden immer auf 365 Tage gerechnet.

2.2 Witterungsbereinigung

Der Heizenergiebedarf eines Gebäudes hängt unter anderem von den klimatischen Bedingungen und vom Standort ab. Um die Heizenergieverbräuche unterschiedlicher Jahre und Gebäude in verschiedenen klimatischen Regionen Deutschlands miteinander vergleichen zu können, werden diese witterungsbereinigt. Die Witterungsbereinigung der Heizenergieverbräuche wurde gemäß der „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat vom 15. April 2021 durchgeführt [2].

Zur Berechnung des witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchs E_{Vhb} wird der Heizenergieverbrauch E_{Vh} mit dem Klimafaktor f_{Klima} für den jeweiligen Betrachtungszeitraum t multipliziert:

$$E_{Vhb,t} = E_{Vh,t} \cdot f_{Klima,t}$$

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) berechnet die Klimafaktoren und stellt diese für die verschiedenen Postleitzahlbezirke und Zeiträume kostenfrei im Internet zur Verfügung. Als Faustregel gilt, dass ein Jahr umso wärmer ist, je größer der Klimafaktor ist [3]. In Tabelle 1 sind die Klimafaktoren für den Abrechnungszeitraum 01.10. bis 30.09. für die jeweiligen Jahre und Postleitzahlen aufgelistet.

Tabelle 1 Klimafaktoren für die Standorte 26897, 26903

Zeitraum	Klimafaktor PLZ 26897 Esterwegen	Klimafaktor PLZ 26903 Surwold
01.10.19 – 30.09.20	1,21	1,20
01.10.20 – 30.09.21	1,12	1,11
01.10.21 – 30.09.22	1,18	1,18

2.3 Ermittlung des Energieverbrauchskennwerts

Um Rückschlüsse auf den energetischen Zustand eines Gebäudes schließen zu können, fordert das NKlimaG die Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten in kWh/(m²·a), sofern aufgrund separater Abnahmestellen Einzeldaten für Gebäude vorliegen. Die Kennwerte ermöglichen einen direkten Vergleich entweder mit deutschlandweit gebildeten statistischen Vergleichswerten für alle Verbrauchsgruppen und Gebäude oder mit individuell für jedes Gebäude ermittelten Vergleichswerten.

Dafür wird die Energiebezugsfläche in m² als Berechnungsgrundlage bestimmt. Nach DIN V 18599:2018-09 ist die Energiebezugsfläche die Summe aller beheizten und gekühlten Nettogrundflächen eines Nichtwohngebäudes (NGF). Die NGF ist die Summe aller Grundriss-Ebenen

(Bruttogrundfläche) abzüglich der Konstruktionsflächen. Zur vereinfachten Berechnung der Nettogrundfläche ist eine Umrechnung von der Bruttogrundfläche (BGF) über den Faktor 0,85 erlaubt, sofern die Nettogrundfläche nicht bekannt ist [2]:

$$NGF = BGF \cdot 0,85$$

Zur Berechnung des Wärme- bzw. Stromverbrauchskennwerts e_v wird der Wärme- bzw. Stromverbrauch E_v für den Zeitraum t durch die Nettogrundfläche (NGF) dividiert:

$$e_{v,t} = \frac{E_{v,t}}{NGF}$$

Der Zeitraum beträgt 365 Tage.

2.4 Ermittlung der CO₂-Emissionen

Für die Berechnung der CO₂-Emissionen werden die Energieverbräuche mit den jeweiligen Emissionsfaktoren multipliziert. Für Strom verändern sich die Emissionsfaktoren jährlich je nach Zusammensetzung des Stroms und des Anteils erneuerbarer Energien am bundesdeutschen Strommix. Für Öl und Gas sowie andere fossile Brennstoffe bleiben die Emissionsfaktoren konstant. In Tabelle 2 sind die Emissionsfaktoren für Strom und Erdgas der letzten Jahre aufgelistet.

Tabelle 2 Emissionsfaktoren für Strom und Erdgas

Jahr	CO ₂ -Emissionsfaktor Strommix [4] [g/kWh]	Emissionsfaktor Erdgas in CO ₂ -Äquivalenten [5] [g/kWh]
2015	528	247
2016	524	247
2017	486	247
2018	473	247
2019	411	247
2020	369	247
2021	410	247
2022	434	247

3 Gesamtanalyse der Energieverbräuche und -kosten

Für den Energiebericht wurde der Energieverbrauch in kWh bzw. MWh, unterteilt in Strom- und Heizenergie, sowie der Wasserverbrauch in m³ für 49 von 50 Liegenschaften ermittelt. Der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung und der Pumpstationen wurde ebenfalls erfasst. Eine Liste über alle zu erfassenden Liegenschaften einschließlich der Liegenschaftskategorien ist im Anhang A aufgeführt. Nicht berücksichtigte Liegenschaften wurden gekennzeichnet. Die Bezeichnung Gesamtenergieverbrauch bezieht sich im Folgenden immer nur auf die in diesem Bericht berücksichtigten Verbrauchsstellen.

Die Abbildung 1 zeigt wie viel Prozent des Gesamtenergieverbrauchs auf den Strom- und Wärmebereich entfällt. Es wird deutlich, dass der überwiegende Anteil des Energieverbrauchs mit 70 % für die Wärmebereitstellung benötigt wird. Der Gesamtenergieverbrauch für Strom und Heizenergie 2022 lag bei 4.956.6 MWh.

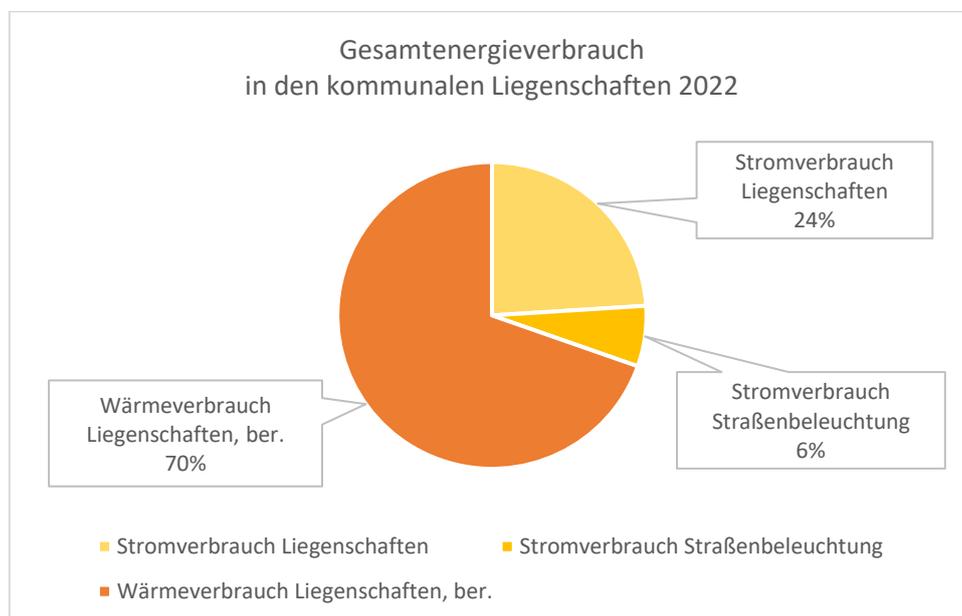


Abbildung 1 Strom- und Wärmeanteil des Gesamtenergieverbrauchs 2022

3.1 Kostenanalyse

Die Gesamtkosten für die Versorgung der kommunalen Liegenschaften mit Strom, Heizenergie und Wasser lagen im Jahr 2022 bei insgesamt 579.580 € brutto (siehe Abbildung 2). Das entspricht bezogen auf die Einwohner der Samtgemeinde Nordhümmling einem Betrag von ca. 46 € je Einwohner und Jahr.

In Abbildung 3 ist die Kostenverteilung nach Medien dargestellt. Der Anteil der Stromkosten liegt mit 65 % deutlich über den Kosten für die Wärmebereitstellung mit 30 %. Die durchschnittlichen Kosten für das Jahr 2022 betragen 24,8 Cent pro kWh Strom und 6,1 Cent pro kWh Wärme. Die Straßenbeleuchtung macht mit 80.278 € ca. 14 % der Gesamtkosten und 21 % der Stromkosten aus. Die Kosten für die Wasserversorgung inklusive der Abwassergebühren fallen mit 5 % kaum ins Gewicht. Die Kosten für Wärme wurden nicht witterungsbereinigt.

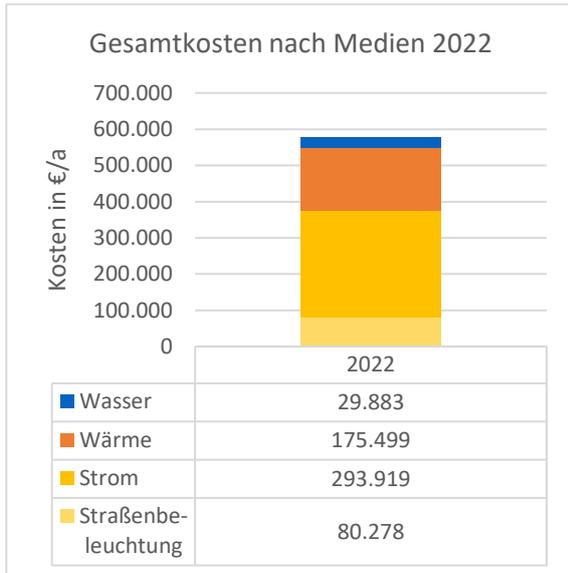


Abbildung 2 Kosten für Wasser (blau), Wärme (rot) und Strom (gelb)



Abbildung 3 Gesamtkostenverteilung in Prozent 2022 (Strom inkl. Straßenbeleuchtung)

Die Gesamtkostenverteilung nach Liegenschaftskategorien in Abbildung 4 und die Kostenanalyse in Tabelle 3 zeigen, dass die Kläranlagen mit 19,5 % und die Allgemeinbildenden Schulen mit 19,1 % den größten Anteil von insgesamt 38,6 % an den Verbrauchskosten einnehmen. Zusammen mit den Sporthallen (10,3 %) und den Pumpstationen (8,5 %) machen sie 57,4 % der Gesamtkosten der Samtgemeinde Nordhümmling aus. Auch die Straßenbeleuchtung (13,9 %) und die kommunalen und freien Kindertagesstätten (10,4 %) haben einen großen Anteil an den Gesamtkosten. Die Kosten und Anteile je Gebäudekategorie sind in Tabelle 3 aufgeführt.



Abbildung 4 Gesamtkostenverteilung nach Liegenschaftskategorien in € pro Jahr 2022

Tabelle 3 Kostenanalyse nach Liegenschaftskategorien 2022

Liegenschaftskategorie	Strom [€/a]	Wärme [€/a]	Wasser [€/a]	Gesamt [€/a]	Anteil [%]
Sportaußenanlagen	5.010	0	824	5.834	1,0
Rathäuser	3.976	2.906	934	7.816	1,3
Friedhofsgebäude	1.161	3.163	4.177	8.501	1,5
Kindertagesstätten (KT)	9.514	4.346	2.003	15.863	2,7
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	4.828	10.191	1.681	16.700	2,9
Gebäude für Sportaußenanlagen	9.145	8.119	1.820	19.085	3,3
Veranstaltungsgebäude	7.344	13.313	1.083	21.740	3,8
Sonstiges	13.957	8.308	4.115	26.380	4,6
Kindertagesstätten (FT)	17.235	23.290	4.010	44.535	7,7
Pumpstation (Abwasser)	49.529	0	0	49.529	8,5
Sporthallen	18.155	38.882	2.436	59.473	10,3
Straßenbeleuchtung	80.278	0	0	80.278	13,9
Allgemeinbildende Schulen	43.014	62.981	4.884	110.879	19,1
Kläranlage	111.052	0	1.916	112.968	19,5
Summe	374.197	175.499	29.883	579.580	100,0

In Abbildung 5 ist die Gesamtkostenverteilung nach Gemeinden dargestellt. 63 % der Gesamtkosten fallen auf die Samtgemeinde Nordhümmling, jeweils 14 % auf die Gemeinden Surwold und Esterwegen, 4 % auf die Gemeinde Breddenberg, 3 % auf die Gemeinde Hilkenbrook und 2 % auf die Gemeinde Bockhorst. Die Abbildung 6 zeigt die Gesamtkosten nach Gemeinden und Medien.

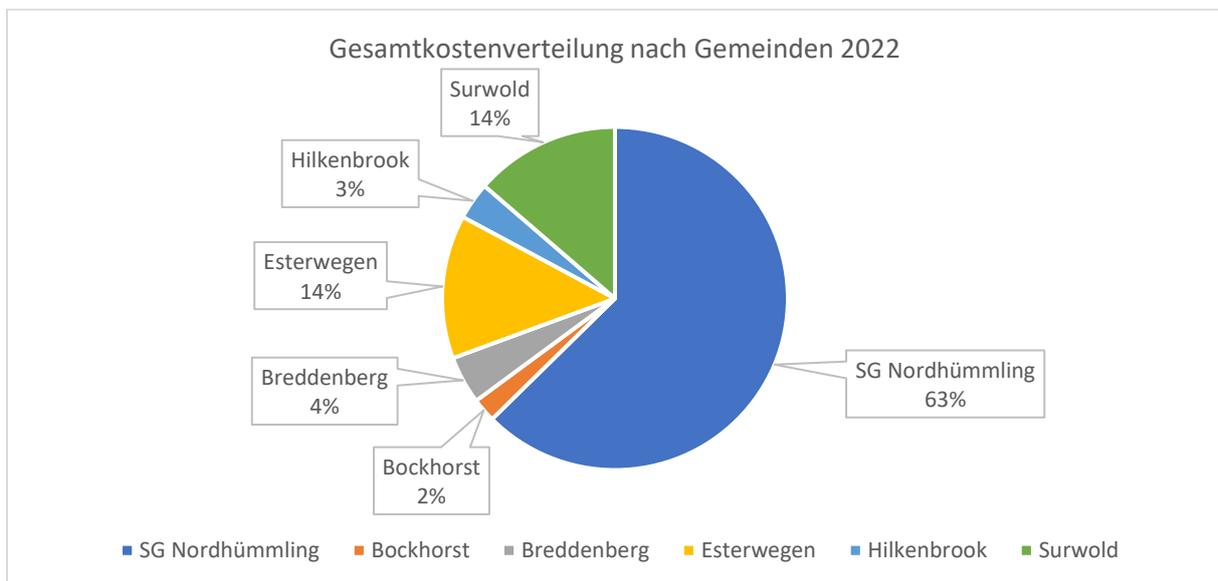


Abbildung 5 Gesamtkostenverteilung nach Gemeinden in Prozent 2022

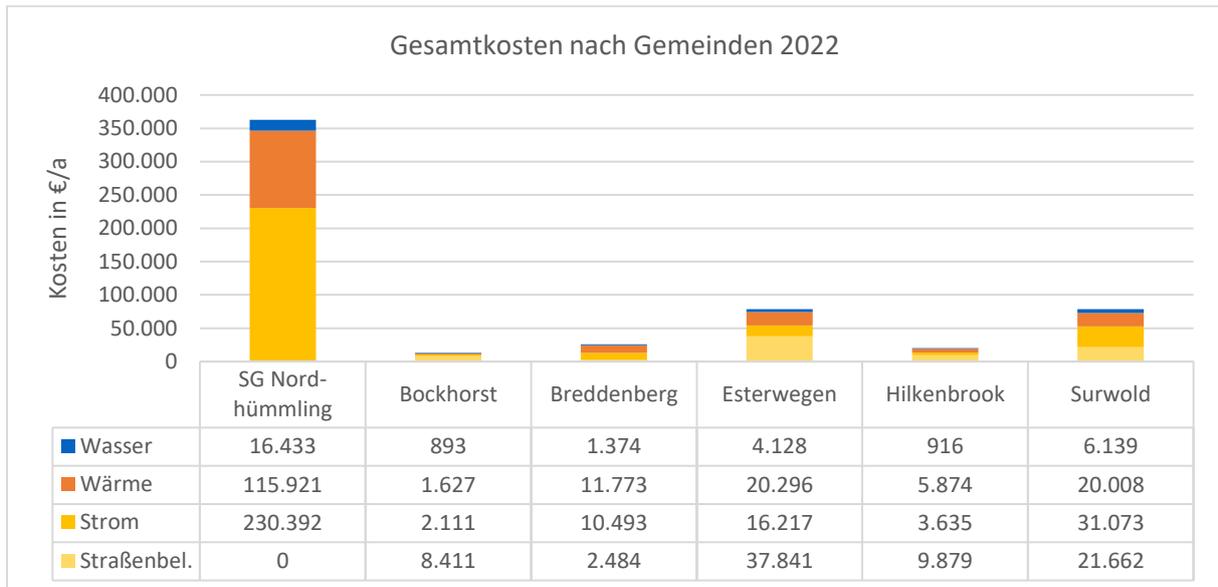


Abbildung 6 Gesamtkosten nach Gemeinden in € pro Jahr 2022

3.2 Verbrauchsanalyse

Im Folgenden sind die Gesamtverbräuche von Wärme, Strom und Wasser für das Jahr 2022 dargestellt. Der Gesamtenergieverbrauch für Strom und Heizenergie lag bei 4.956,6 MWh. Der Wasserverbrauch lag bei 11.944 m³.

3.2.1 Wärmeverbrauch

Der witterungsbereinigte Gesamtwärmeverbrauch der Samtgemeinde Nordhümmling im Jahr 2022 lag bei 3.450,8 MWh (siehe Tabelle 4). Die Verbrauchsverteilung nach Liegenschaftskategorien in Abbildung 7 zeigt, dass in den Allgemeinbildenden Schulen (37,4 %) und in den Sporthallen (23 %) mit insgesamt 60,4 % am meisten Wärmeenergie verbraucht wurde.

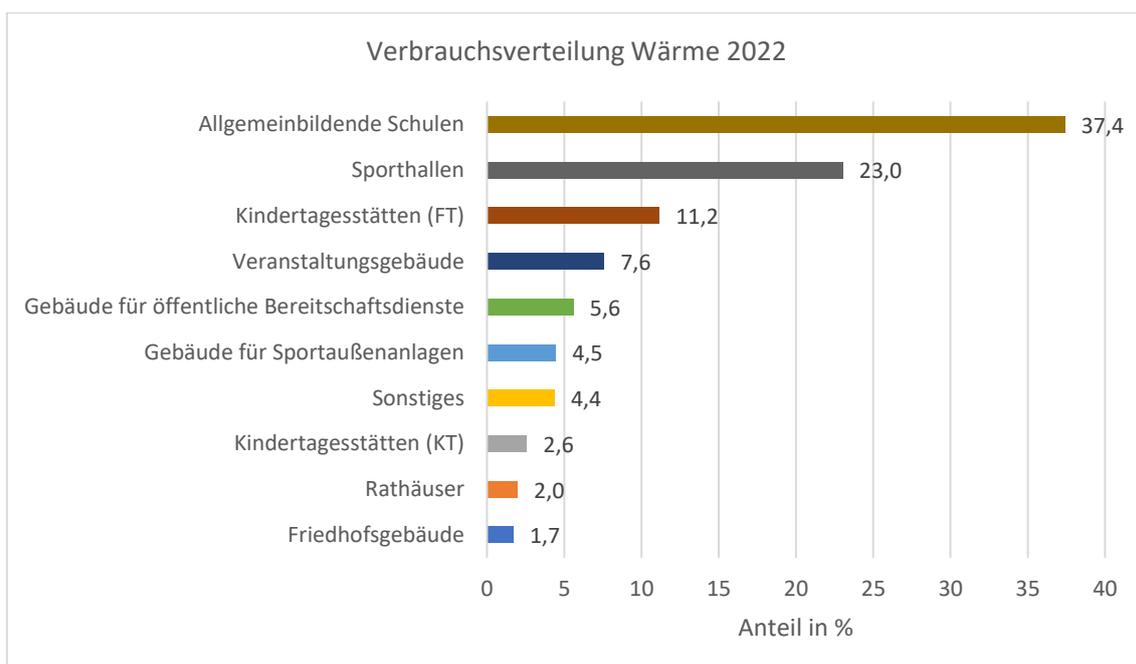


Abbildung 7 Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022

Tabelle 4 Wärmeverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022

Liegenschaftskategorie	Wärmeverbrauch gemessen [kWh/a]	Wärmeverbrauch witterungsbereinigt [kWh/a]	Anteil [%]
Friedhofsgebäude	49.970	59.628	1,7
Rathäuser	58.124	68.586	2,0
Kindertagesstätten (KT)	74.727	89.672	2,6
Sonstiges	128.246	151.518	4,4
Gebäude für Sportaußenanlagen	128.467	154.249	4,5
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	162.431	193.669	5,6
Veranstaltungsgebäude	219.481	262.239	7,6
Kindertagesstätten (FT)	321.911	385.446	11,2
Sporthallen	664.562	795.019	23,0
Allgemeinbildende Schulen	1.083.759	1.290.793	37,4
Summe	2.891.678	3.450.821	100,0

In Abbildung 8 ist der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch nach Gemeinden dargestellt. Die Samtgemeinde Nordhümmling hat den höchsten Wärmeverbrauch.

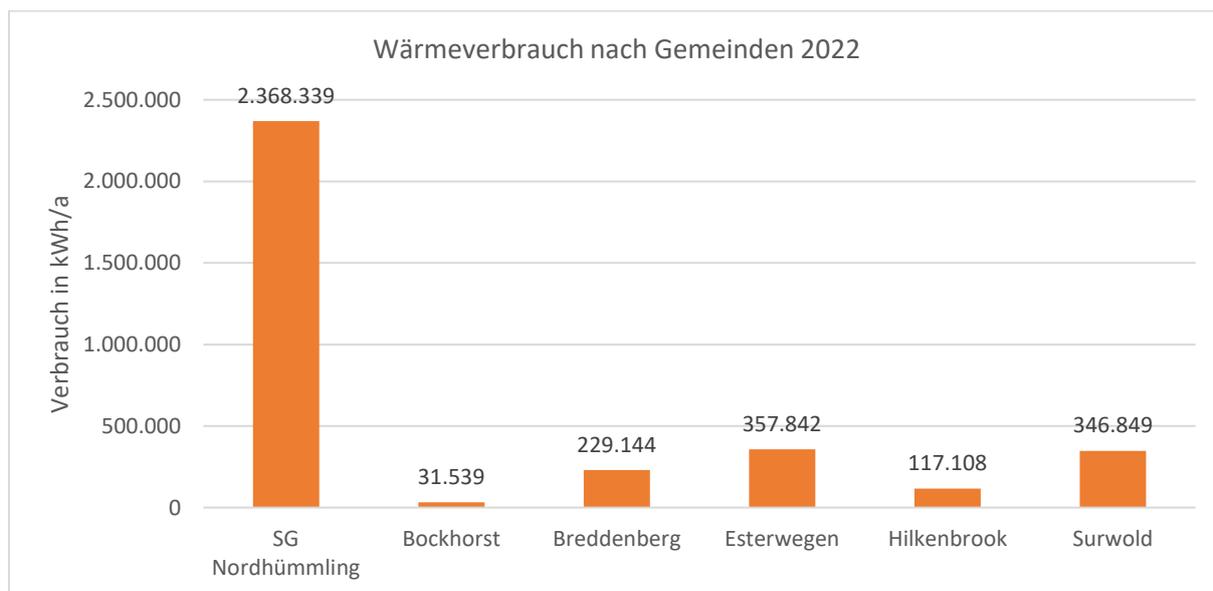


Abbildung 8 Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch nach Gemeinden 2022

3.2.2 Stromverbrauch

Der Gesamtstromverbrauch der Samtgemeinde Nordhümmling im Jahr 2022 lag bei 1.505,8 MWh (siehe Tabelle 5). Die Verbrauchsverteilung nach Liegenschaftskategorien in Abbildung 9 zeigt, dass die Kläranlagen (32,0 %) inklusive der Pumpstationen (12,9 %) mit insgesamt 44,8 % die größten Stromverbraucher sind. Danach folgt die Straßenbeleuchtung mit 21,0 % und dann die Allgemeinbildenden Schulen mit 11,4 %.

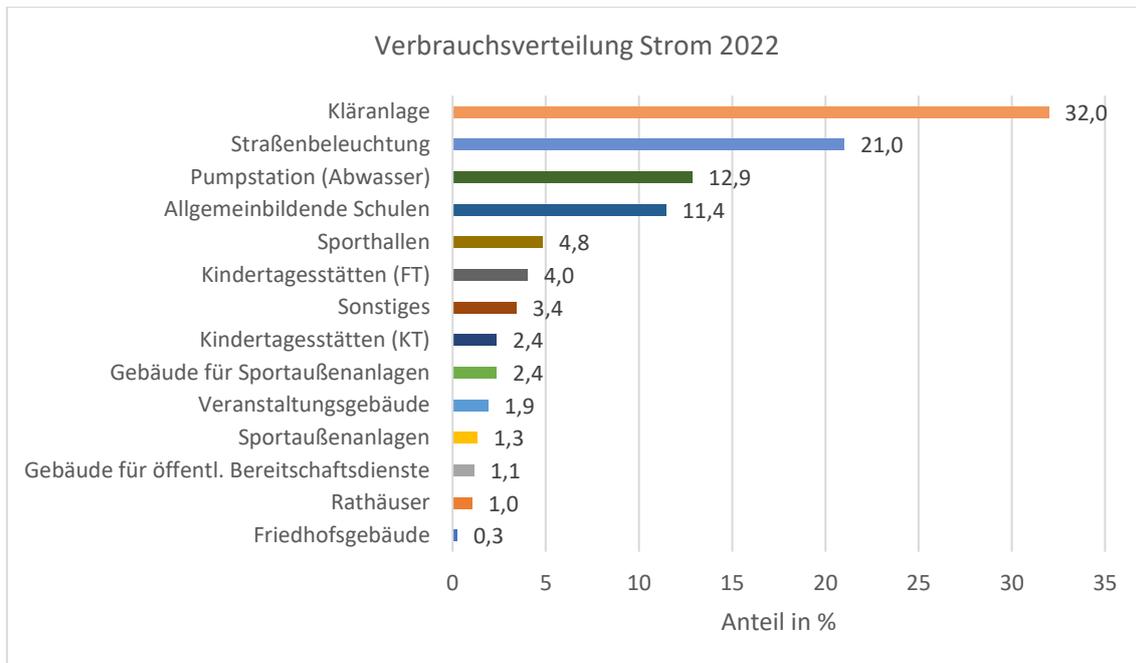


Abbildung 9 Stromverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022

In der Tabelle 5 ist der Stromverbrauch nach Liegenschaftskategorien dargestellt.

Tabelle 5 Stromverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022

Liegenschaftskategorie	Stromverbrauch [kWh/a]	Anteil [%]
Friedhofsgebäude	3.839	0,3
Rathäuser	15.692	1,0
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	17.268	1,1
Sportaußenanlagen	20.067	1,3
Veranstaltungsgebäude	28.694	1,9
Gebäude für Sportaußenanlagen	35.553	2,4
Kindertagesstätten (KT)	35.639	2,4
Sonstiges	51.485	3,4
Kindertagesstätten (FT)	60.640	4,0
Sporthallen	73.017	4,8
Allgemeinbildende Schulen	172.314	11,4
Pumpstation (Abwasser)	193.635	12,9
Straßenbeleuchtung	316.470	21,0
Kläranlage	481.514	32,0
Summe	1.505.827	100,0

In Abbildung 10 ist der Stromverbrauch nach Gemeinden dargestellt. Die Samtgemeinde Nordhümmling hat den höchsten Stromverbrauch, gefolgt von der Gemeinde Esterwegen.

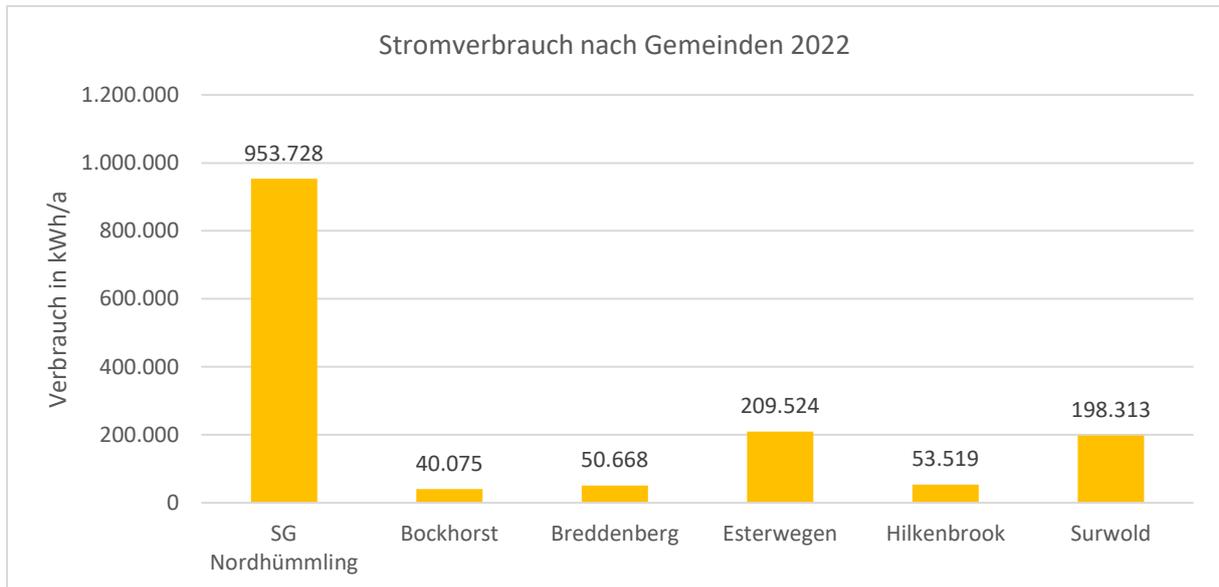


Abbildung 10 Stromverbrauch nach Gemeinden 2022

In Abbildung 11 ist der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung nach Gemeinden dargestellt. Die Gemeinde Esterwegen hat den höchsten Verbrauch, gefolgt von der Gemeinde Surwold.

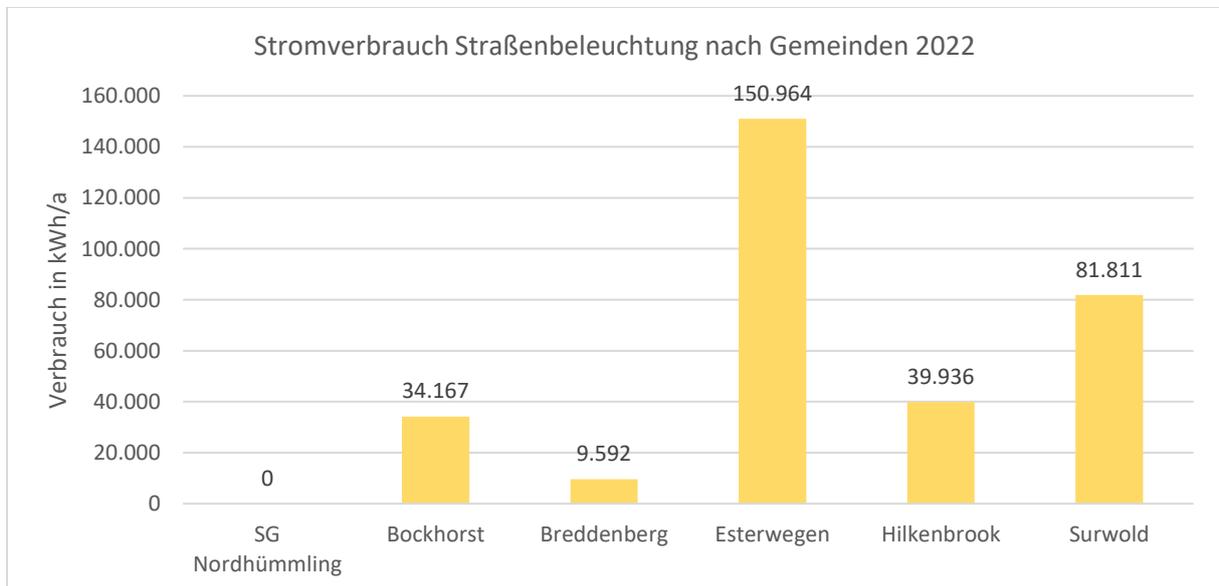


Abbildung 11 Stromverbrauch Straßenbeleuchtung nach Gemeinden 2022

3.2.3 Wasserverbrauch

Der Gesamtwasserverbrauch der Samtgemeinde Nordhümmling im Jahr 2022 lag bei 11.944 m³ (siehe Tabelle 6). Die Verbrauchsverteilung nach Liegenschaftskategorien in Abbildung 12 zeigt, dass die Kläranlagen (21,6 %) die größten Verbraucher sind. Danach folgen die Allgemeinbildenden Schulen (13,8 %), die Friedhofsgebäude (12,8 %) und die Kindertagesstätten (17,9 %). Auch die Kategorie Sonstiges hat mit 13,3 % einen hohen Anteil am Wasserverbrauch. In dieser Kategorie befinden sich einige touristische Liegenschaften, wie Surwolds Wald und die Freizeitseen der Gemeinden.



Abbildung 12 Wasserverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022

In der Tabelle 6 ist der Wasserverbrauch nach Liegenschaftskategorien dargestellt.

Tabelle 6 Wasserverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022

Liegenschaftskategorie	Wasserverbrauch [m ³ /a]	Anteil [%]
Sportaußenanlagen	250	2,1
Rathäuser	307	2,6
Veranstaltungsgebäude	320	2,7
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	569	4,8
Gebäude für Sportaußenanlagen	581	4,9
Sporthallen	625	5,2
Kindertagesstätten (KT)	726	6,1
Sonstiges	1.396	11,7
Kindertagesstätten (FT)	1.411	11,8
Friedhofsgebäude	1.531	12,8
Allgemeinbildende Schulen	1.647	13,8
Kläranlage	2.581	21,6
Summe	11.944	100,0

In Abbildung 13 ist der Wasserverbrauch nach Gemeinden dargestellt. Die Samtgemeinde Nordhümming weist den höchsten Verbrauch auf, gefolgt von der Gemeinde Surwold.

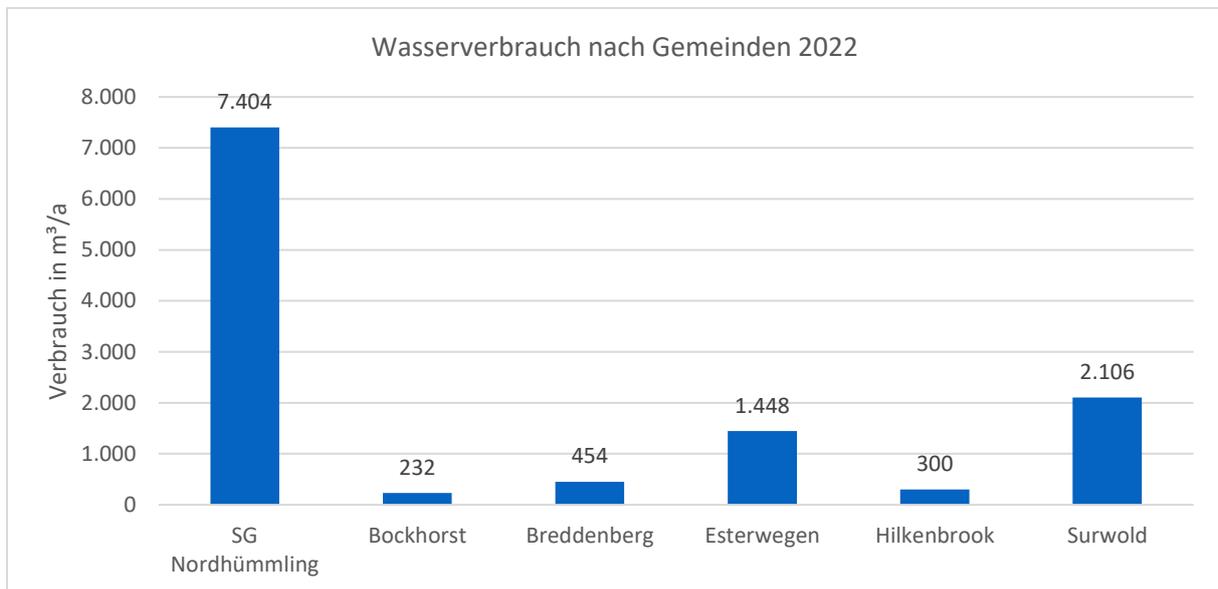


Abbildung 13 Wasserverbrauch nach Gemeinden 2022

3.3 CO₂-Emissionen

Für das Jahr 2022 lagen die CO₂-Emissionen der Samtgemeinde Nordhümming bei 1.506 t (siehe Abbildung 14).

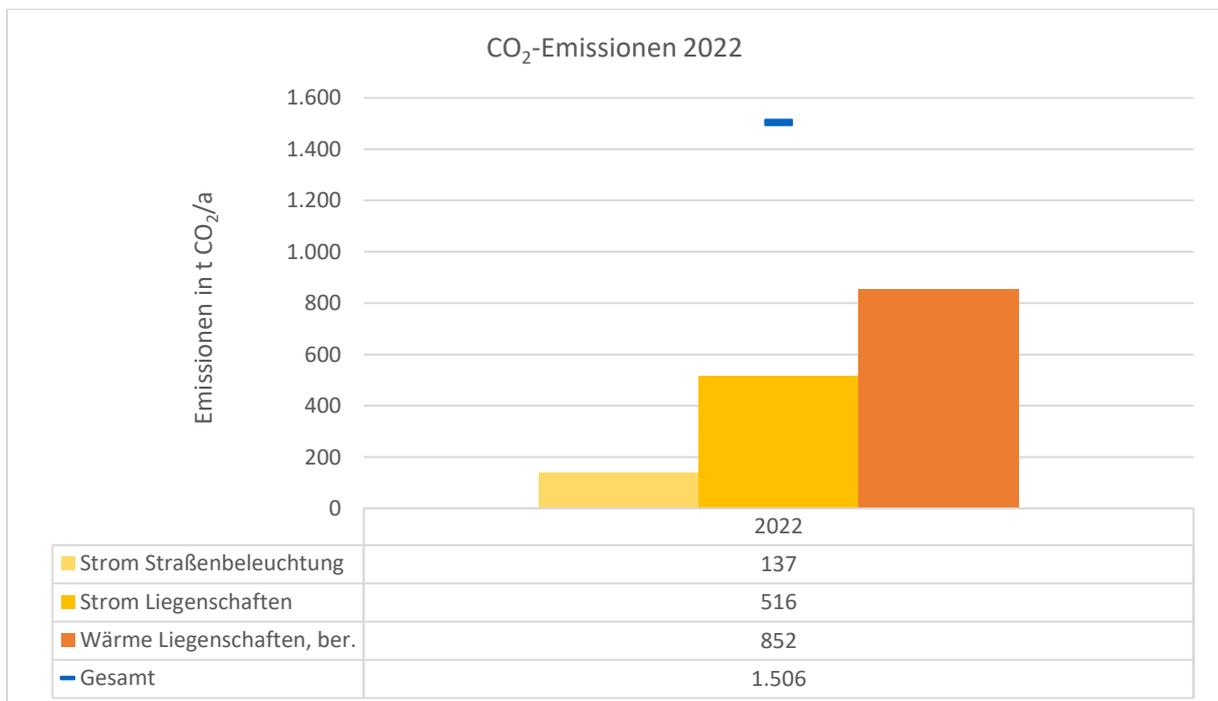


Abbildung 14 CO₂-Emissionen der kommunalen Liegenschaften und Straßenbeleuchtung 2022

57 % der CO₂-Emissionen entfielen auf die Wärmebereitstellung, 34 % auf den Stromverbrauch in den Liegenschaften und 9 % auf den Stromverbrauch durch die Straßenbeleuchtung (siehe Abbildung 15).

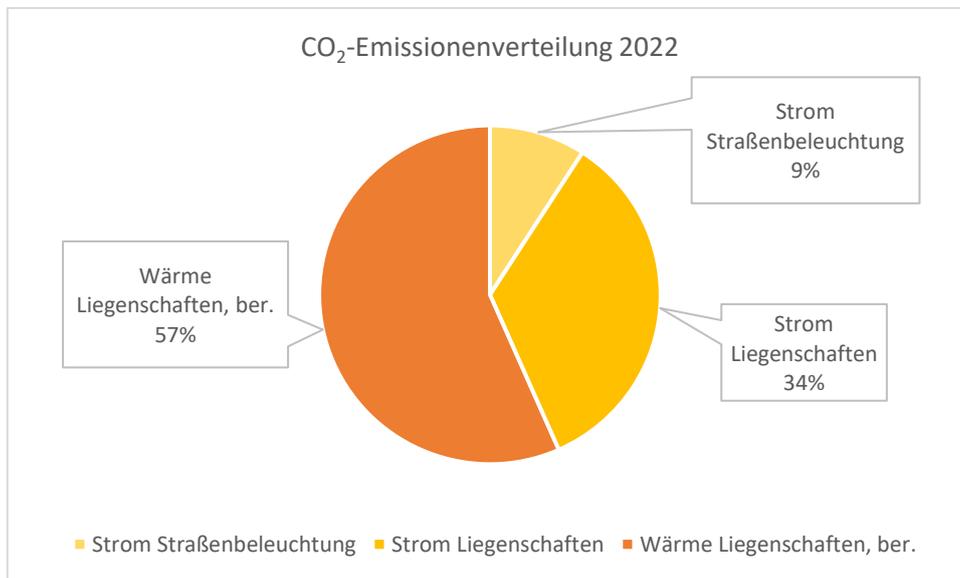


Abbildung 15 CO₂-Emissionen der Liegenschaften und Straßenbeleuchtung in Prozent 2022

4 Fazit und Ausblick

Seit 2014 hat die Samtgemeinde Nordhümmling für die energieintensiven Liegenschaften, wie Schulen und Kläranlagen, ein Energiecontrolling, weshalb nur für diese Objekte Energieverbräuche und -kosten sowie weitere Grunddaten aus den vergangenen Jahren vorliegen. Für die Erstellung des Energieberichts 2022 nach NKlimaG mussten erstmalig die Energieverbräuche von allen von der Kommune genutzten Gebäuden, für die bei der Kommune Energiekosten anfallen, dargestellt werden. Trotz der Vielzahl der zusätzlichen Liegenschaften und der Verzögerung durch verspätete Jahresabrechnungen konnte der Energieverbrauch von 98 % der Liegenschaften ermittelt werden.

Die Gesamtenergiekosten für die Versorgung der kommunalen Liegenschaften und der Straßenbeleuchtung mit Strom und Heizenergie lagen 2022 bei insgesamt 549.697 € brutto. Damit liegt die Samtgemeinde Nordhümmling mit 44 € pro Einwohner und Jahr im Bundesdurchschnitt. Der Gesamtenergieverbrauch für Strom und Heizenergie lag bei 4.956,6 MWh.

Die größten Wärmeverbraucher sind die Allgemeinbildenden Schulen inkl. der Sporthallen. Die größten Stromverbraucher sind die Kläranlage inkl. Pumpstationen und die Straßenbeleuchtung.

Die Kosten für Wasser inkl. der Abwassergebühren betragen 29.883 € brutto. Der Wasserverbrauch lag bei 11.944 m³.

In den nächsten Jahren wird die Samtgemeinde Nordhümmling das kommunale Energiemanagement weiter ausbauen und eine professionelle Energiemanagement-Software implementieren. Des Weiteren sollen zusätzliche Zwischenzähler in den Liegenschaften eingebaut und fehlende Grunddaten erfasst werden, um für jedes Objekt einen Gebäudesteckbrief erstellen zu können. Der Energiebericht wird der Samtgemeinde als Grundlage für energetische Einspar- und Optimierungsmaßnahmen sowie für die Priorisierung von investiven Maßnahmen in den kommenden Jahren dienen.

Literaturverzeichnis

- [1] Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH (2023): Energiebericht - Kernelement des Kommunalen Energiemanagements, [online]
https://www.klimaschutzniedersachsen.de/zielgruppen/kommunen/kommunalesenergiemanagement/KEM_Energiebericht.php (Abrufdatum: 28.01.2024)
- [2] Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (2021): Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngedäudebestand vom 15. April 2021, [online]
<https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/GZb2vIJQJe1XCpSyM6h?0> (Abrufdatum: 28.01.2024)
- [3] Deutscher Wetterdienst (2024): Klimafaktoren (KF) für Energieverbrauchsangweise, [online]
<http://www.dwd.de/klimafaktoren> (Abrufdatum: 28.01.2024)
- [4] Umweltbundesamt (2023): Entwicklung der spezifischen Emissionen des deutschen Strommix 1990-2021 und erste Schätzungen 2022, [online]
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom-stiegen-in> (Abrufdatum: 28.01.2024)
- [5] Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2019): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland, [online]
https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BISKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf (Abrufdatum: 28.01.2024)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Strom- und Wärmeanteil des Gesamtenergieverbrauchs 2022	6
Abbildung 2 Kosten für Wasser (blau), Wärme (rot) und Strom (gelb)	7
Abbildung 3 Gesamtkostenverteilung in Prozent 2022 (Strom inkl. Straßenbeleuchtung)	7
Abbildung 4 Gesamtkostenverteilung nach Liegenschaftskategorien in € pro Jahr 2022	7
Abbildung 5 Gesamtkostenverteilung nach Gemeinden in Prozent 2022	8
Abbildung 6 Gesamtkosten nach Gemeinden in € pro Jahr 2022	9
Abbildung 7 Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022	9
Abbildung 8 Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch nach Gemeinden 2022	10
Abbildung 9 Stromverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022	11
Abbildung 10 Stromverbrauch nach Gemeinden 2022	12
Abbildung 11 Stromverbrauch Straßenbeleuchtung nach Gemeinden 2022	12
Abbildung 12 Wasserverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022	13
Abbildung 13 Wasserverbrauch nach Gemeinden 2022	14
Abbildung 14 CO ₂ -Emissionen der kommunalen Liegenschaften und Straßenbeleuchtung 2022	14
Abbildung 15 CO ₂ -Emissionen der Liegenschaften und Straßenbeleuchtung in Prozent 2022	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Klimafaktoren für die Standorte 26897, 26903	4
Tabelle 2 Emissionsfaktoren für Strom und Erdgas	5
Tabelle 3 Kostenanalyse nach Liegenschaftskategorien 2022	8
Tabelle 4 Wärmeverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022	10
Tabelle 5 Stromverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022	11
Tabelle 6 Wasserverbrauch nach Liegenschaftskategorien 2022	13
Tabelle 7 Übersicht der Liegenschaften der Samtgemeinde Nordhümmling	20
Tabelle 8 Übersicht der Gebäudesteckbriefe	22

Anhang A – Übersicht der Liegenschaften

In Tabelle 7 sind alle Liegenschaften der Samtgemeinde Nordhümmling und der Mitgliedsgemeinden aufgeführt. Folgende Abkürzungen wurden für die Spalte „Eigentümer“ verwendet:

SG:	Samtgemeinde Nordhümmling	HI:	Gemeinde Hilkenbrook
BO:	Gemeinde Bockhorst	SU:	Gemeinde Surwold
BRD:	Gemeinde Breddenberg	KK:	Katholische Kirche
EST:	Gemeinde Esterwegen	MG:	Mitgliedsgemeinden

Tabelle 7 Übersicht der Liegenschaften der Samtgemeinde Nordhümmling

Objektbezeichnung	Gebäudekategorie gemäß BWZK	Eigentümer	Straße	Haus-Nr.	PLZ	Ort	NGF [m ²]
Rathaus Esterwegen	Rathäuser	SG	Poststraße	13	26897	Esterwegen	1.660
Rathaus Surwold	Rathäuser	SU	Hauptstr.	87	26903	Surwold	
GOBS Esterwegen	Allgemeinbildende Schulen	SG	Waldstraße	1-9	26897	Esterwegen	8.266
GOBS Börgermoor	Allgemeinbildende Schulen	SG	Alte Schulstraße	1-7	26903	Surwold	3.586
GS Bockhorst	Allgemeinbildende Schulen	SG	Schulstraße	6B	26897	Bockhorst	553
GS Breddenberg	Allgemeinbildende Schulen	SG	Schulstraße	20	26897	Breddenberg	602
GS Hilkenbrook	Allgemeinbildende Schulen	SG	Esterweger Weg	1	26897	Hilkenbrook	624
GS Börgerwald	Allgemeinbildende Schulen	SG	Börgerstraße	26	26903	Surwold	804
Kindergarten St. Michael Breddenberg	Kindertagesstätten (FT)	BRD	Schulstraße	25	26897	Breddenberg	
Kinderkrippe St. Josef Esterwegen	Kindertagesstätten (FT)	EST	Zum Dorfplatz	17	26897	Esterwegen	
Kindergarten St. Josef Börgerwald	Kindertagesstätten (FT)	KK	Kirchweg	3	26903	Surwold	
Kindergarten St. Marien Esterwegen	Kindertagesstätten (FT)	KK	Zum Dorfplatz	15	26897	Esterwegen	
Kindergarten St. Anna Esterwegen*	Kindertagesstätten (FT)	EST	Am Sportpark	2	26897	Esterwegen	
Kindergarten St. Marien Bockhorst**	Kindertagesstätten (FT)	BO	Schulstraße	6A	26897	Bockhorst	
Kindergarten St. Johannes d.T. Hilkenbrook	Kindertagesstätten (FT)	HI	Esterweger Weg	3	26897	Hilkenbrook	
Kindergarten Börgermoor	Kindertagesstätten (KT)	SU	Tulpenstraße	30	26903	Surwold	
Kinderkrippe Zwergenglück Börgermoor	Kindertagesstätten (KT)	SU	Ahornweg	7	26903	Surwold	
Heimathaus Bockhorst	Veranstaltungsgebäude	BO	Kirchenstraße	20	26897	Bockhorst	
Dorfgemeinschaftshaus Breddenberg	Veranstaltungsgebäude	BRD	Hauptstraße	34	26897	Breddenberg	
Heimathaus Breddenberg	Veranstaltungsgebäude	BRD	Hauptstraße	25	26897	Breddenberg	
Heimathaus Hilkenbrook	Veranstaltungsgebäude	HI	Hauptstraße	71	26897	Hilkenbrook	
Kommunikationszentrum Surwold	Veranstaltungsgebäude	SU	Schleusenstraße	74	26903	Surwold	
GOBS Esterwegen gr. Sporthalle	Sporthallen	SG	Am Sportpark	3	26897	Esterwegen	1.573
GOBS Esterwegen kl. Sporthalle	Sporthallen	SG	Waldstraße	1-9	26897	Esterwegen	983
GOBS Börgermoor Sporthalle	Sporthallen	SG	Alte Schulstraße	15	26903	Surwold	1.145
GS Bockhorst Sporthalle	Sporthallen	SG	Am Sportplatz	22	26897	Bockhorst	1.437
GS Breddenberg Sporthalle	Sporthallen	SG	Schulstraße	20	26897	Breddenberg	550

Objekt-bezeichnung	Gebäudekategorie gemäß BWZK	Eigen-tümer	Straße	Haus-Nr.	PLZ	Ort	NGF [m ²]
GS Hilkenbrook Sporthalle	Sporthallen	SG	Esterweger Weg	3	26897	Hilkenbrook	970
GS Börgerwald Sporthalle	Sporthallen	SG	Börgerstraße	26	26903	Surwold	1.131
Sportzentrum Esterwegen	Gebäude für Sportaußenanlagen	SG	Hauptstraße	60A	26897	Esterwegen	
Tennisheim Esterwegen	Gebäude für Sportaußenanlagen	EST	Hauptstraße	60C	26897	Esterwegen	
neues Umkleidegebäude Hilkenbrook	Gebäude für Sportaußenanlagen	HI	Esterweger Weg	3 A	26897	Hilkenbrook	
altes Umkleidegebäude Hilkenbrook	Gebäude für Sportaußenanlagen	HI	Esterweger Weg	9	26897	Hilkenbrook	
Neue Umkleidekabinen Börgerwald	Gebäude für Sportaußenanlagen	SU	Börgerstraße	26	26903	Surwold	
Feuerwehr Esterwegen	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	SG	Alter Markt	3	26897	Esterwegen	
Feuerwehr Surwold	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	SG	Hauptstraße	90	26903	Surwold	
Bauhof Esterwegen	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	EST	Alter Markt	1	26897	Esterwegen	
ehemalige Feuerwehr Esterwegen	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	EST	Alter Markt	5	26897	Esterwegen	
Bauhof Surwold	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	SU	Hauptstraße	90	26903	Surwold	
Pumpstationen	Pumpstation (Abwasser)	SG	-	-	-	-	
Kläranlage Esterwegen	Kläranlage	SG	Oheweg	20	26897	Esterwegen	
Kläranlage Surwold	Kläranlage	SG	Wollbrouk	28	26903	Surwold	
Bockhorster See	Sonstiges	BO	Schulstraße	53	26897	Bockhorst	
Altes Jugendheim Esterwegen	Sonstiges	EST	Alte Schulstraße	15	26897	Esterwegen	
Erikasee Esterwegen	Sonstiges	EST	Zum Erikasee	10	26897	Esterwegen	
Info-Zentrum Esterwegen	Sonstiges	EST	Dorfplatz	2	26897	Esterwegen	
Surwolder Freizeitsee	Sonstiges	SU	Pastorenweg	25 x	26903	Surwold	
Surwolds Wald	Sonstiges	SU	Waldstraße	29	26903	Surwold	
Hubbrücke Yachthafen Surwold	Sonstiges	SU	Burgstr.		26903	Surwold	
Friedhofskapelle Esterwegen	Friedhofsgebäude	SG	Waldstraße	34	26897	Esterwegen	
Friedhofskapelle Surwold	Friedhofsgebäude	SG	Schulstraße	53	26903	Surwold	
Straßenbeleuchtung	-	MG	-	-	-	-	

* Kindergarten St. Anna Esterwegen wurde erst im Laufe des Jahres 2022 fertiggestellt. Es liegen noch keine Jahresabrechnungen für Energie vor.

** Die Jahresabrechnung für Gas des Kindergartens St. Marien Bockhorst liegt nicht vor.

Anhang B – Gebäudesteckbriefe

Auf den folgenden Seiten sind die Steckbriefe der energieintensiven Liegenschaften dargestellt. Dazu zählen das Rathaus, die Schulen, die Sporthallen und die Kläranlagen. Die Steckbriefe enthalten Angaben zur Lage, Nutzung, Größe und Heizungsanlage der Liegenschaften. Zudem sind die Strom-, Wärme- und Wasserverbräuche sowie die jeweiligen Kosten der letzten Jahre aufgeführt und grafisch dargestellt, sofern diese vorlagen. Auch die CO₂-Emissionen für das Berichtsjahr sind angegeben.

Die Tabelle 8 zeigt eine Übersicht der dargestellten Gebäudesteckbriefe.

Tabelle 8 Übersicht der Gebäudesteckbriefe

Objektbezeichnung	Gebäudekategorie gemäß BWZK	Seite
Rathaus Esterwegen	Rathäuser	1
GOBS Esterwegen	Allgemeinbildende Schulen	2
GOBS Börgermoor	Allgemeinbildende Schulen	3
GS Bockhorst	Allgemeinbildende Schulen	4
GS Breddenberg	Allgemeinbildende Schulen	5
GS Hilkenbrook	Allgemeinbildende Schulen	6
GS Börgerwald	Allgemeinbildende Schulen	7
GOBS Esterwegen gr. Sporthalle	Sporthallen	8
GOBS Esterwegen kl. Sporthalle	Sporthallen	9
GOBS Börgermoor Sporthalle	Sporthallen	10
GS Bockhorst Sporthalle	Sporthallen	11
GS Breddenberg Sporthalle	Sporthallen	12
GS Hilkenbrook Sporthalle	Sporthallen	13
GS Börgerwald Sporthalle	Sporthallen	14
Kläranlage Esterwegen	Kläranlage	15
Kläranlage Surwold	Kläranlage	16

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	1322.1
Objekt	Rathaus Esterwegen
Gebäudeart	Rathäuser
Straße	Poststraße
Hausnummer	13
PLZ	26897
Stadt	Esterwegen
Baujahr	1982, 2006 u. 2018 Anbau
BGF in m ²	1.953
NGF in m ²	1.660
Heizmedium	Erdgas & Strom (WP)
Warmwasser	dezentral
PV	22,32 kWp
Baujahr Heizung	2017

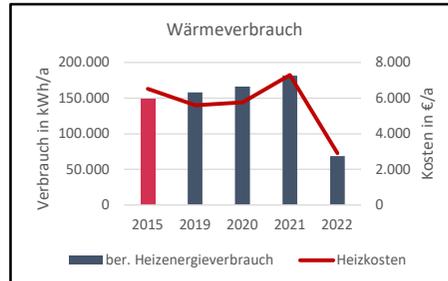
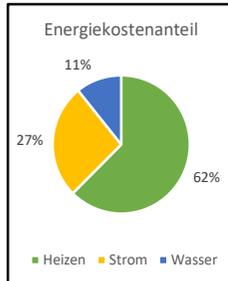
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	2,1
Wärme ber.	17,6

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

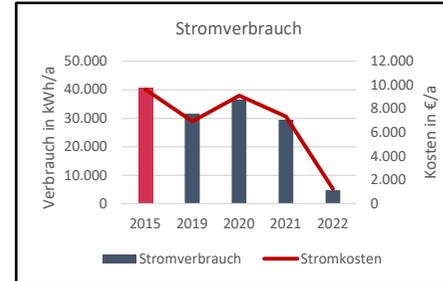
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

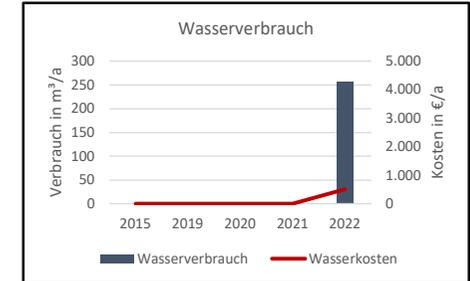
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch	Heizkosten	ber. Jahreskennwert	spezifische Kosten
		kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
2022	1,18	68.586	2.906	41	1,75
2021	1,12	181.773	7.297	109	4,39
2020	1,21	166.337	5.776	100	3,48
2019	1,18	158.073	5.599	95	3,37
2015	1,09	148.992	6.529	111	4,87



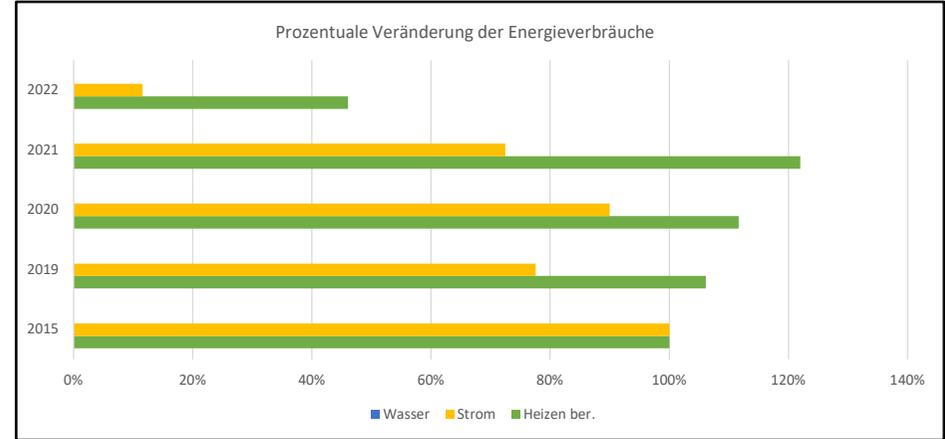
Strom			
Stromverbrauch	Stromkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
4.726	1.242	3	0,75
29.543	7.352	18	4,43
36.681	9.113	22	5,49
31.616	6.952	19	4,19
40.767	9.627	30	7,18



Wasser			
Wasserverbrauch	Wasserkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
m ³ /a	€/a	m ³ /(m ² ·a)	€/m ² ·a
258	503	0,16	0,30



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	2018/2019 Erweiterung und energetische Sanierung des Rathauses (Fenster, Dämmung,...)
2019	09/2019 Fertigstellung und Inbetriebnahme der PV-Anlage
2020	-
2021	Ausbau des OG-Anbaus, Sanierung des Sitzungssaals inkl. Klimaanlage
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	4100.1
Objekt	GOBS Esterwegen
Gebäudeart	Allgemeinbildende Schulen
Straße	Waldstraße
Hausnummer	1-9
PLZ	26897
Stadt	Esterwegen
Baujahr	1967, 1969, 1969, 1980
BGF in m ²	9.725
NGF in m ²	8.266
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	dezentral
PV	-
Baujahr Heizung	2006, 2x2010, 2004, 2x2000

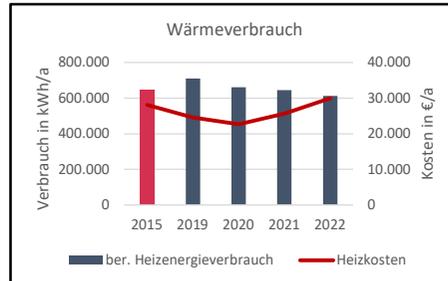
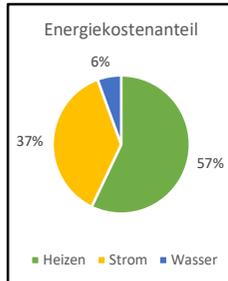
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	35,1
Wärme ber.	157,6

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

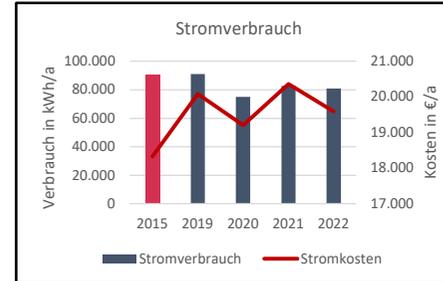
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

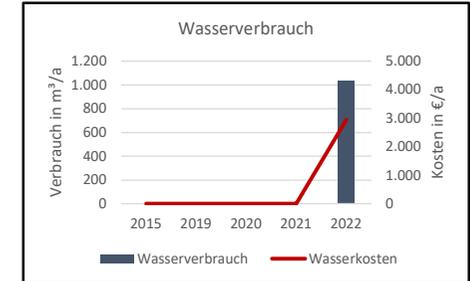
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	1,18	613.042	30.001	74	3,63
2021	1,12	645.698	25.604	78	3,10
2020	1,21	661.592	22.720	80	2,75
2019	1,19	710.804	24.551	86	2,97
2015	1,09	645.711	28.123	78	3,40



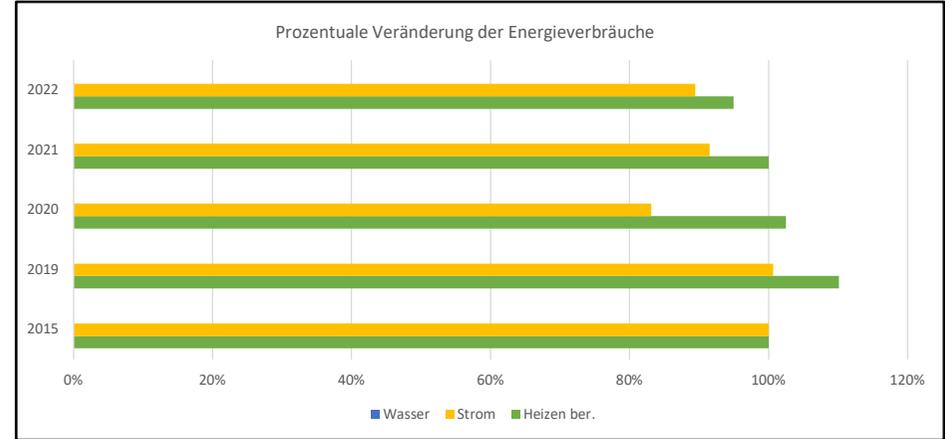
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
80.854	19.589	10	2,37
82.760	20.361	10	2,46
75.126	19.208	9	2,32
91.019	20.086	11	2,43
90.420	18.331	11	2,22



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
1.042	2.943	0,13	0,36
0	0	0,00	0,00
0	0	0,00	0,00
0	0	0,00	0,00
0	0	0,00	0,00



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: Stromverbrauch inkl. gr. Sporthalle

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	4100.2
Objekt	GOBS Bürgermoor
Gebäudeart	Allgemeinbildende Schulen
Straße	Alte Schulstraße
Hausnummer	1-7
PLZ	26903
Stadt	Surwold
Baujahr	1936
BGF in m ²	4.219
NGF in m ²	3.586
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	dezentral
PV	-
Baujahr Heizung	3x2010, 2x?

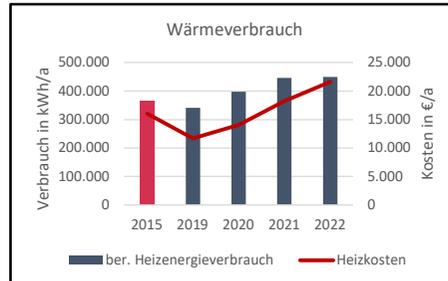
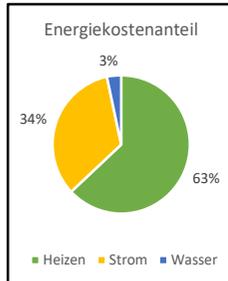
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	20,5
Wärme ber.	115,6

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

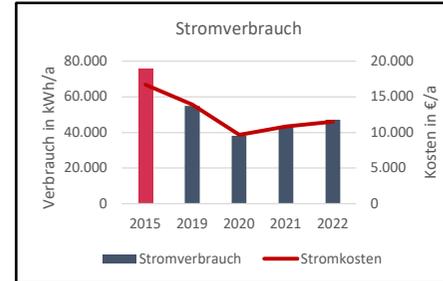
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

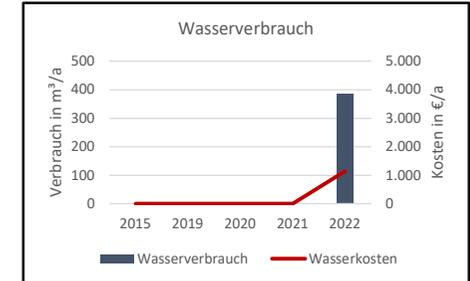
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	1,20	449.826	21.612	125	6,03
2021	1,09	446.562	18.222	125	5,08
2020	1,20	397.717	14.089	111	3,93
2019	1,20	341.058	11.680	95	3,26
2015	1,10	365.968	16.049	102	4,48



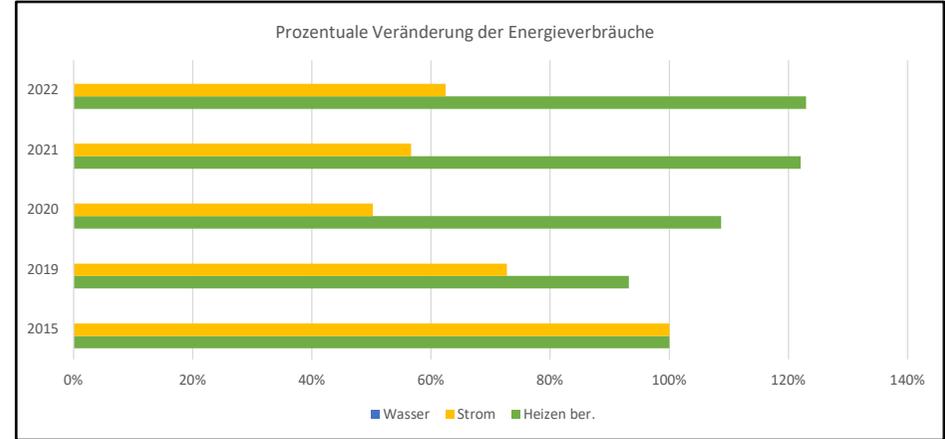
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
47.248	11.541	13	3,22
42.860	10.847	12	3,02
38.025	9.658	11	2,69
55.006	13.936	15	3,89
75.675	16.703	21	4,66



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
388	1.145	0,11	0,32
0	0	0,00	0,00
0	0	0,00	0,00
0	0	0,00	0,00
0	0	0,00	0,00



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	4100.3
Objekt	GS Bockhorst
Gebäudeart	Allgemeinbildende Schulen
Straße	Schulstraße
Hausnummer	6B
PLZ	28897
Stadt	Bockhorst
Baujahr	1960
BGF in m ²	650
NGF in m ²	553
Heizmedium	Strom (WP)
Warmwasser	dezentral
PV	30 kWp inkl. 23,6 kWh Speicher
Baujahr Heizung	2022

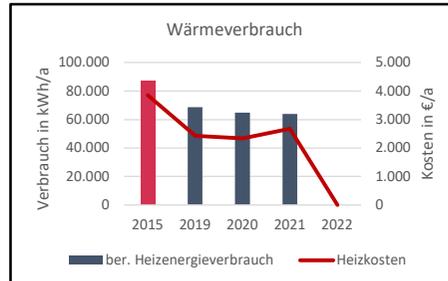
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	7,8
Wärme ber.	-

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

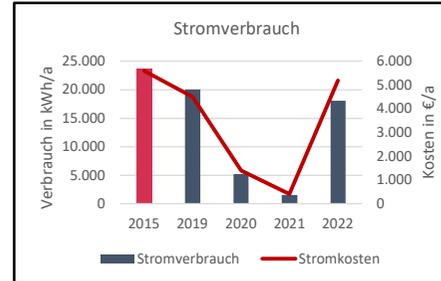
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

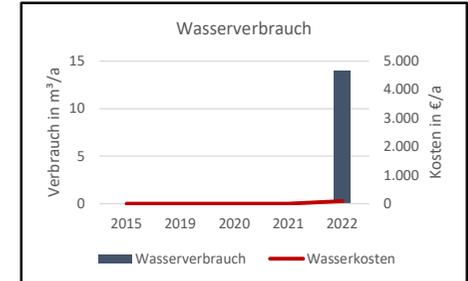
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	-		0		0,00
2021	1,10	64.001	2.675	116	4,84
2020	1,21	64.809	2.348	117	4,25
2019	1,20	68.751	2.433	124	4,40
2015	1,11	87.191	3.848	158	6,96



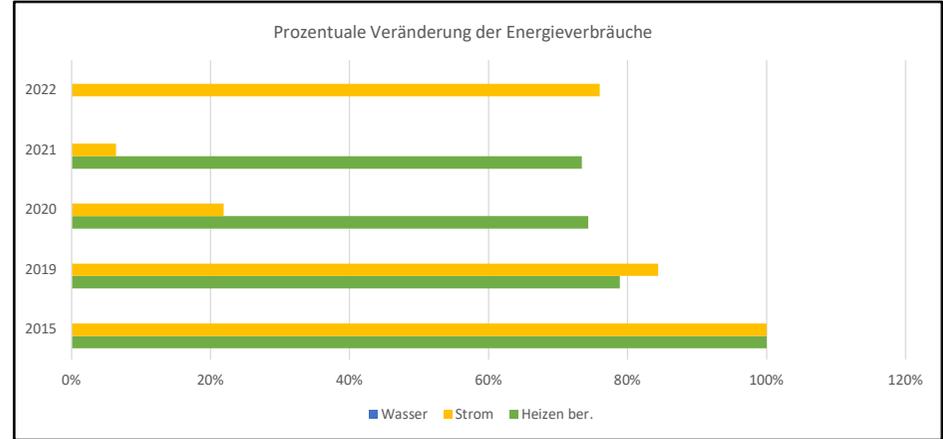
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
18.060	5.195	33	9,40
1.521	409	3	0,74
5.208	1.395	9	2,53
20.058	4.495	36	8,13
23.774	5.603	43	10,14



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
14	94	0,03	0,17



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	separater Stromzähler SH (20.06.2019)
2020	-
2021	04/2021 Dachstuhl der Grundschule abgebrannt
2022	Brandsanierung und energetische Sanierungsmaßnahmen abgeschlossen neue Heizungs- und Lüftungsanlage, Photovoltaikanlage inkl. Batteriespeicher



Bemerkung: Für 2022 wurde der Stromverbrauch des Bauzählers eingetragen.

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	4100.4
Objekt	GS Breddenberg
Gebäudeart	Allgemeinbildende Schulen
Straße	Schulstraße
Hausnummer	20
PLZ	26897
Stadt	Breddenberg
Baujahr	1983
BGF in m ²	708
NGF in m ²	602
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	dezentral
PV	-
Baujahr Heizung	2017

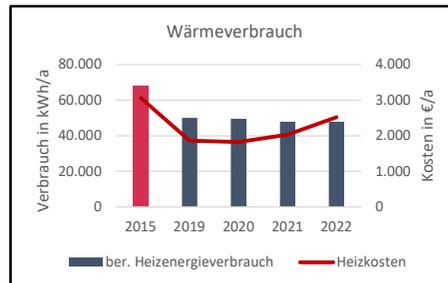
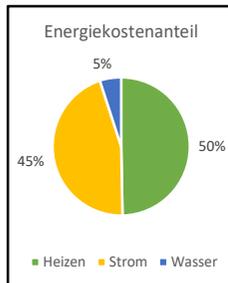
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	4,0
Wärme ber.	12,3

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

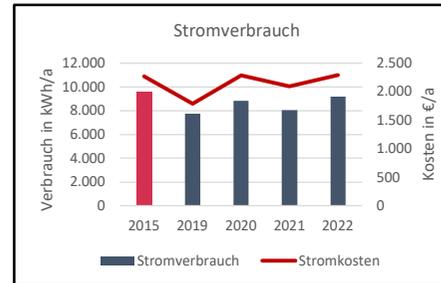
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

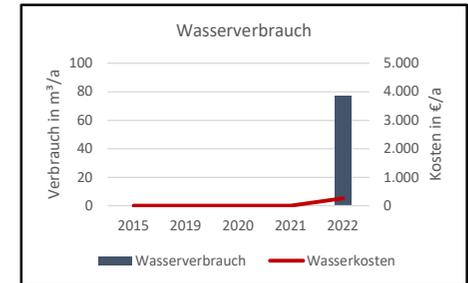
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch	Heizkosten	ber. Jahreskennwert	spezifische Kosten
		kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
2022	1,18	48.033	2.523	80	4,19
2021	1,12	47.827	2.034	79	3,38
2020	1,21	49.475	1.829	82	3,04
2019	1,18	50.034	1.867	83	3,10
2015	1,09	68.354	3.066	114	5,10



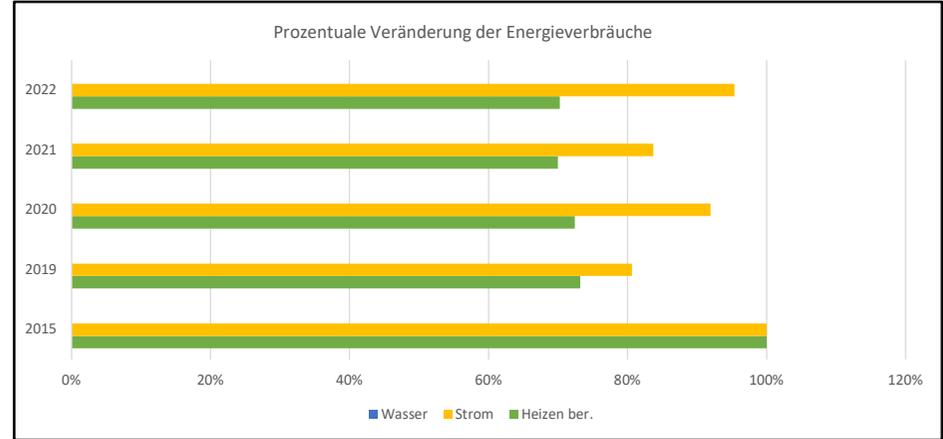
Strom			
Stromverbrauch	Stromkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
9.183	2.295	15	3,81
8.058	2.094	13	3,48
8.851	2.289	15	3,80
7.764	1.792	13	2,98
9.629	2.273	16	3,78



Wasser			
Wasserverbrauch	Wasserkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
m ³ /a	€/a	m ³ /(m ² ·a)	€/m ² ·a
77	258	0,13	0,43



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	4100.5
Objekt	GS Hilkenbrook
Gebäudeart	Allgemeinbildende Schulen
Straße	Esterweger Weg
Hausnummer	1
PLZ	26897
Stadt	Hilkenbrook
Baujahr	1988
BGF in m ²	734
NGF in m ²	624
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	dezentral
PV	-
Baujahr Heizung	2009

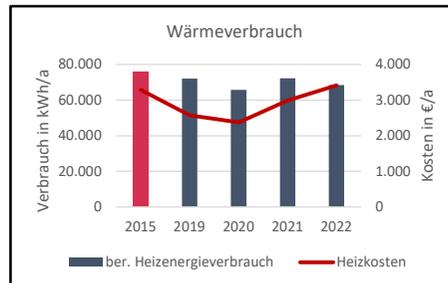
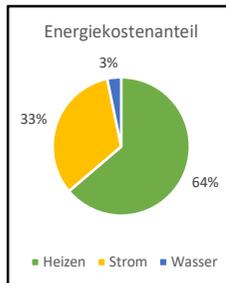
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	2,8
Wärme ber.	17,6

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

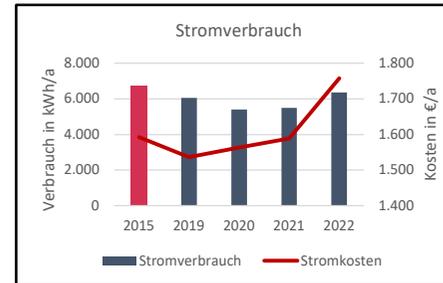
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

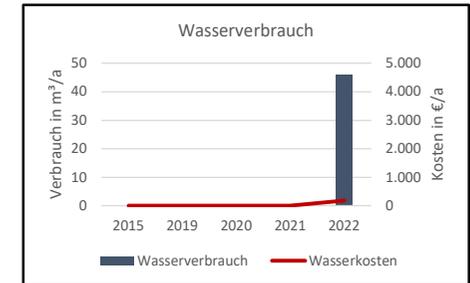
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch	Heizkosten	ber. Jahreskennwert	spezifische Kosten
		kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
2022	1,21	68.568	3.412	110	5,47
2021	1,11	72.247	2.990	116	4,79
2020	1,21	65.781	2.378	105	3,81
2019	1,19	72.162	2.578	116	4,13
2015	1,13	76.106	3.290	122	5,27



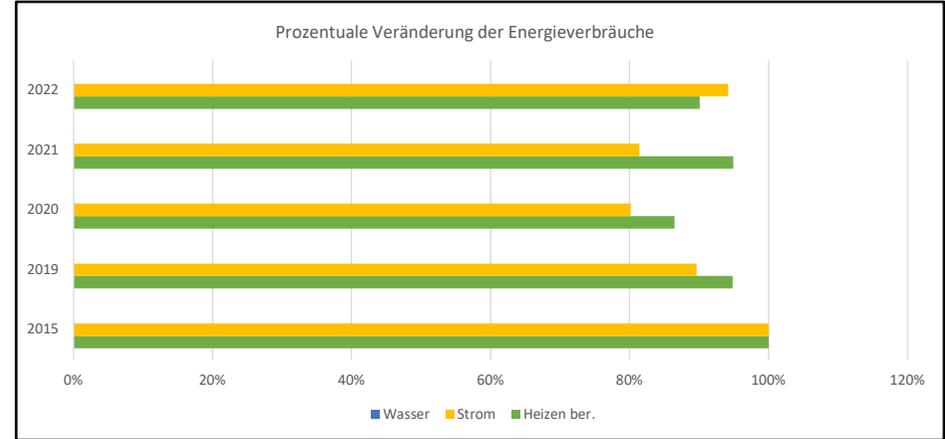
Strom			
Stromverbrauch	Stromkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
6.354	1.758	10	2,82
5.493	1.588	9	2,55
5.411	1.564	9	2,51
6.048	1.537	10	2,46
6.748	1.592	11	2,55



Wasser			
Wasserverbrauch	Wasserkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
m ³ /a	€/a	m ³ /(m ² ·a)	€/m ² ·a
46	178	0,07	0,28



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	4100.6
Objekt	GS Bürgerwald
Gebäudeart	Allgemeinbildende Schulen
Straße	Bürgerstraße
Hausnummer	26
PLZ	26903
Stadt	Surwold
Baujahr	1930
BGF in m ²	946
NGF in m ²	804
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	dezentral
PV	-
Baujahr Heizung	0

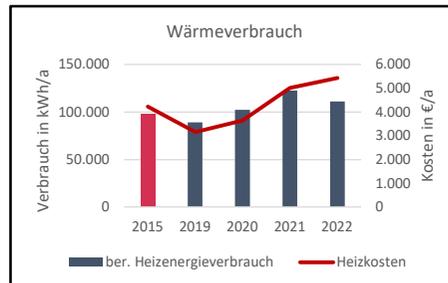
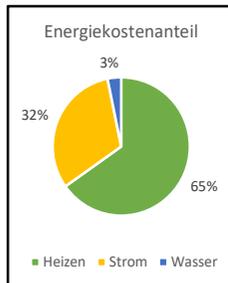
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	4,6
Wärme ber.	28,6

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

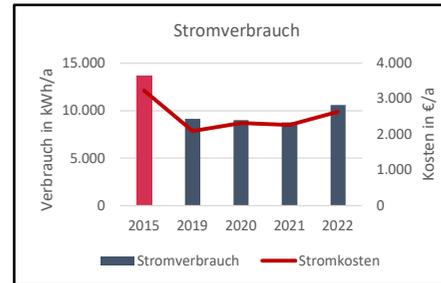
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

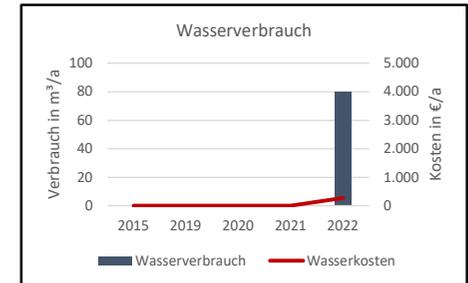
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	1,21	111.324	5.433	138	6,76
2021	1,10	122.801	5.017	153	6,24
2020	1,20	102.470	3.652	127	4,54
2019	1,19	89.256	3.162	111	3,93
2015	1,12	97.684	4.230	121	5,26



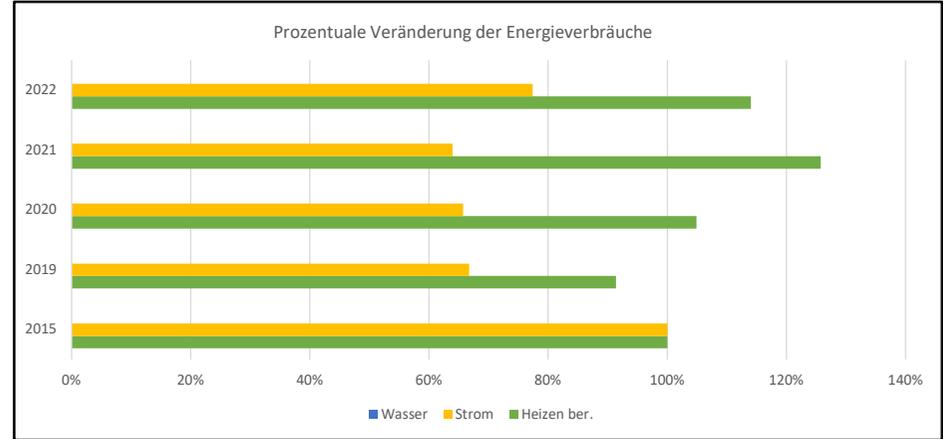
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
10.614	2.636	13	3,28
8.773	2.269	11	2,82
9.013	2.329	11	2,90
9.152	2.099	11	2,61
13.721	3.237	17	4,03



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
80	266	0,10	0,33



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	5100.1
Objekt	GOBS Esterwegen gr. Sporthalle
Gebäudeart	Sporthallen
Straße	Am Sportpark
Hausnummer	3
PLZ	26897
Stadt	Esterwegen
Baujahr	1983
BGF in m ²	1.851
NGF in m ²	1.573
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	zentral
PV	-
Baujahr Heizung	2009

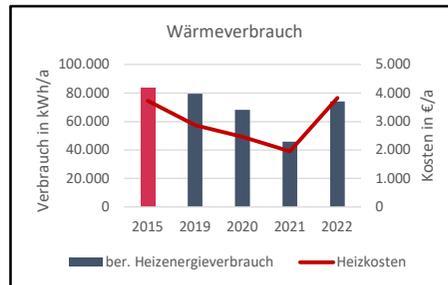
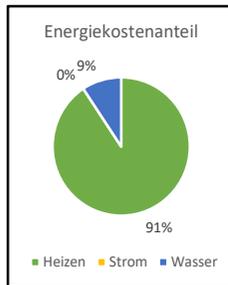
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	-
Wärme ber.	19,0

Heizen	
Marktllokation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktllokation 2	-
Zählernr. 2	-

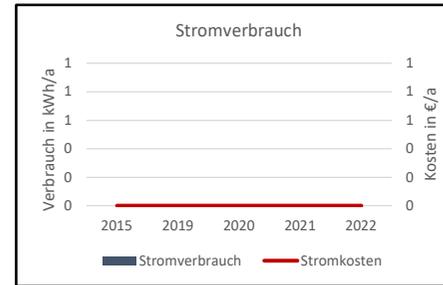
Strom	
Marktllokation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktllokation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktllokation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktllokation 2	-
Zählernr. 2	-

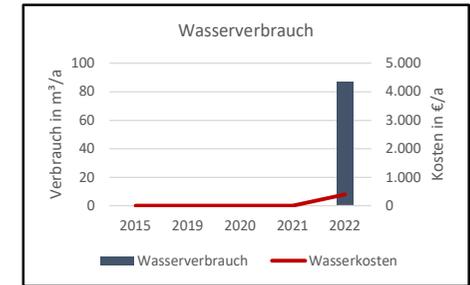
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch	Heizkosten	ber. Jahreskennwert	spezifische Kosten
		kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
2022	1,18	74.027	3.830	47	2,43
2021	1,12	45.855	1.961	29	1,25
2020	1,21	68.137	2.460	43	1,56
2019	1,19	79.632	2.863	51	1,82
2015	1,09	83.830	3.729	53	2,37



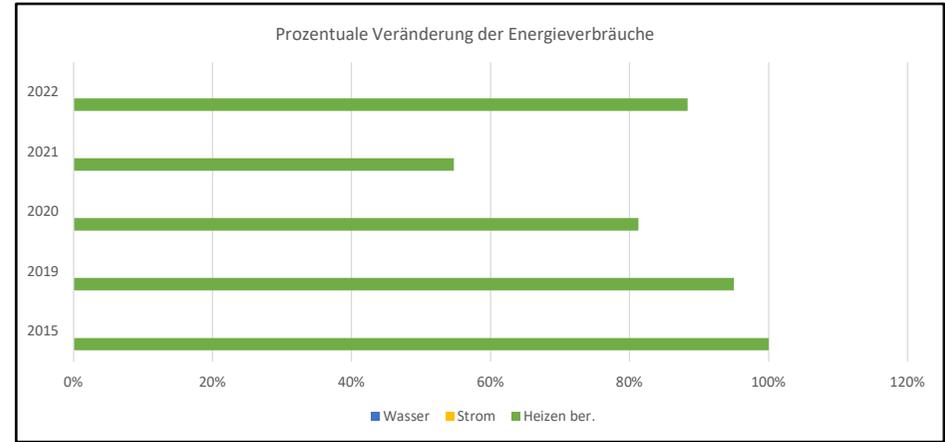
Strom			
Stromverbrauch	Stromkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a



Wasser			
Wasserverbrauch	Wasserkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
m ³ /a	€/a	m ³ /(m ² ·a)	€/m ² ·a
87	394	0,06	0,25



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: Stromverbrauch siehe GOBS Esterwegen, kein separater Stromzähler vorhanden

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	5100.2
Objekt	GOBS Esterwegen kl. Sporthalle
Gebäudeart	Sporthallen
Straße	Waldstraße
Hausnummer	1-9
PLZ	26897
Stadt	Esterwegen
Baujahr	1970
BGF in m ²	1.157
NGF in m ²	983
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	zentral
PV	-
Baujahr Heizung	1999

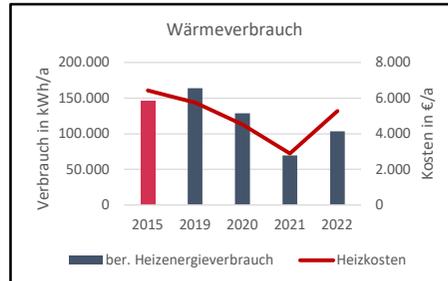
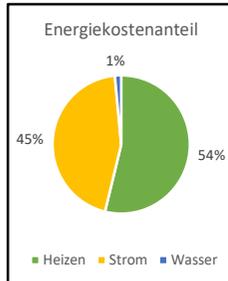
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	7,8
Wärme ber.	26,6

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

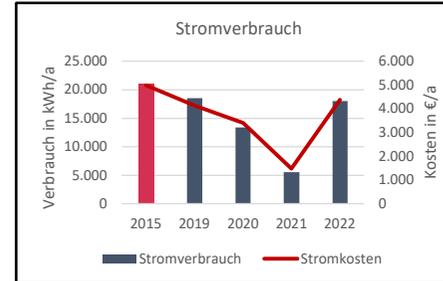
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

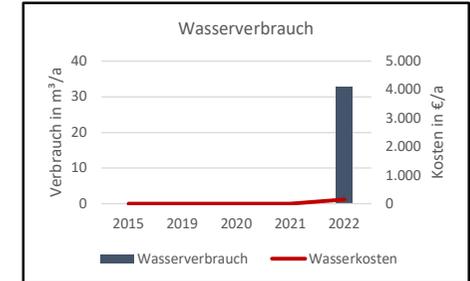
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	1,18	103.385	5.282	105	5,37
2021	1,12	69.621	2.891	71	2,94
2020	1,21	128.965	4.520	131	4,60
2019	1,19	164.028	5.745	167	5,84
2015	1,09	146.572	6.432	149	6,54



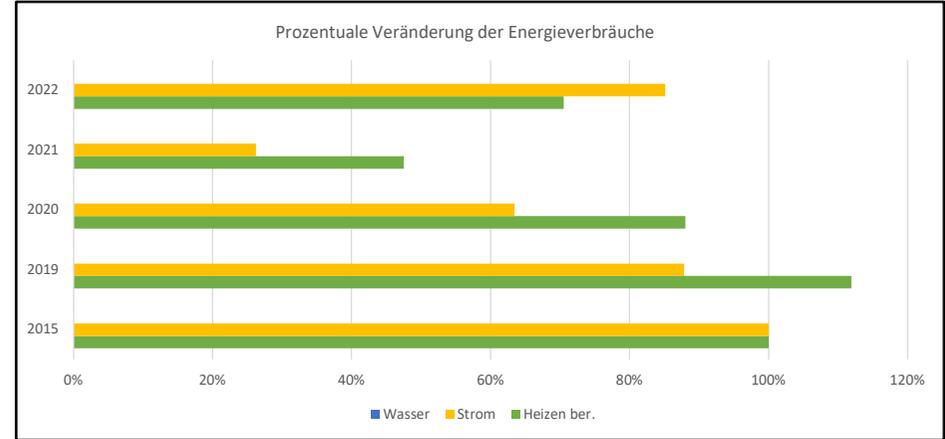
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
17.989	4.379	18	4,45
5.550	1.480	6	1,51
13.399	3.404	14	3,46
18.558	4.131	19	4,20
21.131	4.990	21	5,07



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
33	149	0,03	0,15



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: Stromverbrauch einschließlich Flutlichtanlage

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	5100.3
Objekt	GOBS Bürgermoor Sporthalle
Gebäudeart	Sporthallen
Straße	Alte Schulstraße
Hausnummer	15
PLZ	26903
Stadt	Surwold
Baujahr	1966, 1986 Umkleide
BGF in m ²	1.347
NGF in m ²	1.145
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	zentral
PV	-
Baujahr Heizung	1984

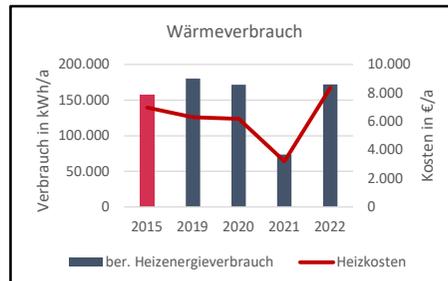
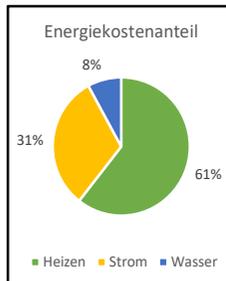
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	7,6
Wärme ber.	44,2

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

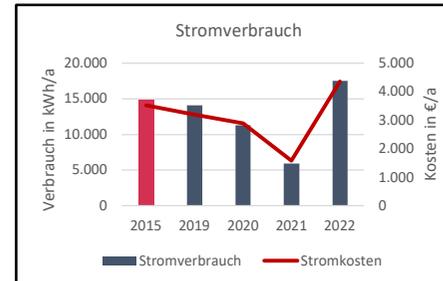
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

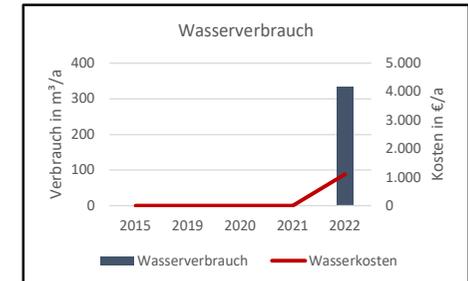
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	1,20	172.080	8.390	150	7,33
2021	1,09	73.429	3.216	64	2,81
2020	1,20	171.889	6.187	150	5,40
2019	1,20	180.416	6.303	158	5,51
2015	1,10	157.132	6.984	137	6,10



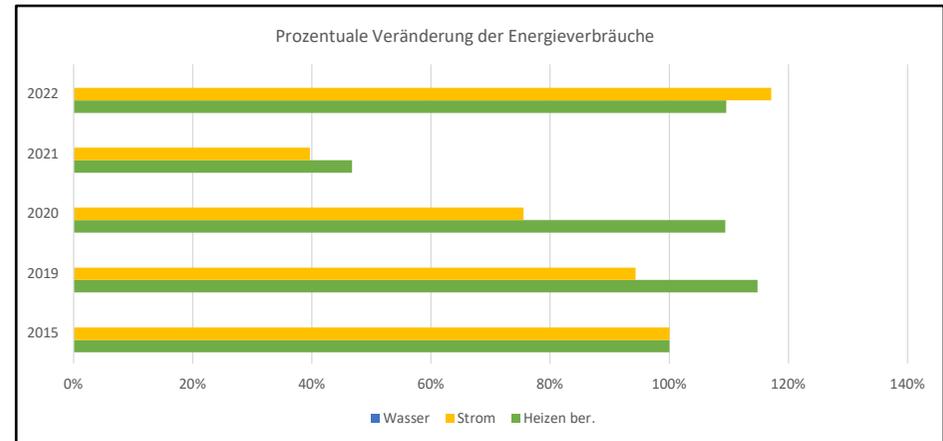
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
17.531	4.366	15	3,81
5.942	1.576	5	1,38
11.303	2.890	10	2,52
14.114	3.197	12	2,79
14.970	3.527	13	3,08



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
335	1.103	0,29	0,96



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: Verbräuche inkl. der Umkleiden für Tennis und Rasensport

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	5100.4
Objekt	GS Bockhorst Sporthalle
Gebäudeart	Sporthallen
Straße	Am Sportplatz
Hausnummer	22
PLZ	26897
Stadt	Bockhorst
Baujahr	0
BGF in m ²	1.690
NGF in m ²	1.437
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	zentral
PV	-
Baujahr Heizung	2009

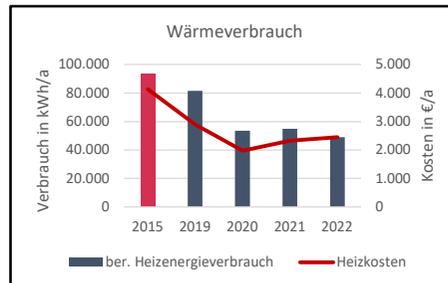
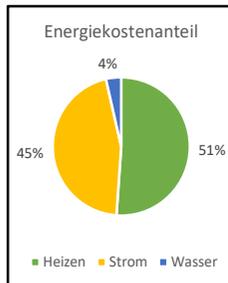
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	3,7
Wärme ber.	12,6

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

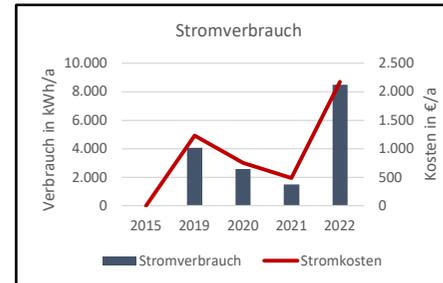
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

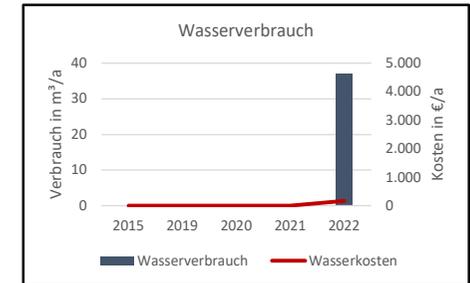
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch	Heizkosten	ber. Jahreskennwert	spezifische Kosten
		kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
2022	1,21	49.035	2.455	34	1,71
2021	1,10	54.811	2.323	38	1,62
2020	1,21	53.654	1.978	37	1,38
2019	1,19	81.485	2.892	57	2,01
2015	1,11	93.789	4.136	65	2,88



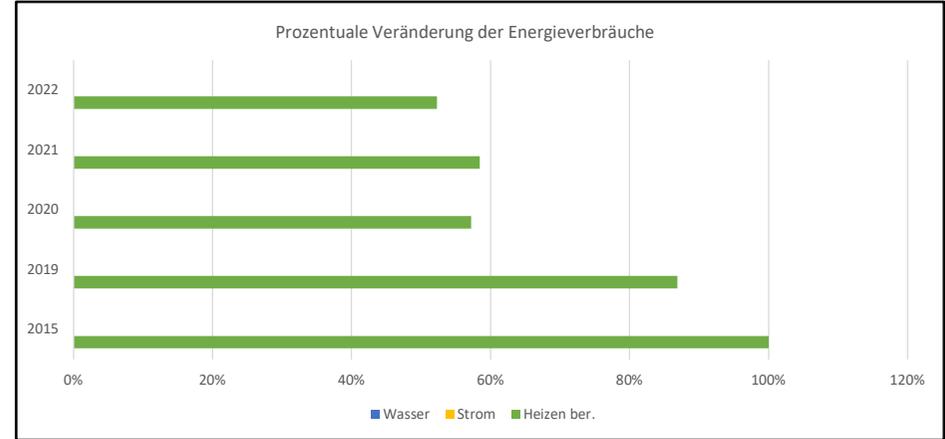
Strom			
Stromverbrauch	Stromkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
kWh/a	€/a	kWh/(m ² ·a)	€/m ² ·a
8.500	2.176	6	1,51
1.476	483	1	0,34
2.569	748	2	0,52
4.065	1.231	3	0,86



Wasser			
Wasserverbrauch	Wasserkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
m ³ /a	€/a	m ³ /(m ² ·a)	€/m ² ·a
37	173	0,03	0,12



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	separater Stromzähler SH (20.06.2019)
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	5100.5
Objekt	GS Breddenberg Sporthalle
Gebäudeart	Sporthallen
Straße	Schulstraße
Hausnummer	20
PLZ	26897
Stadt	Breddenberg
Baujahr	1986
BGF in m ²	647
NGF in m ²	550
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	zentral
PV	-
Baujahr Heizung	2006

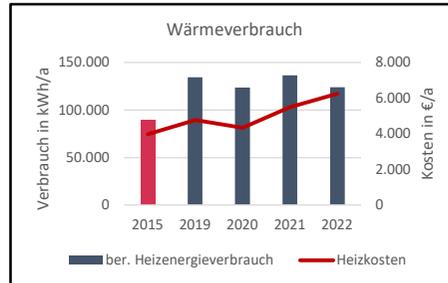
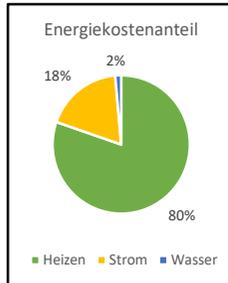
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	2,4
Wärme ber.	31,9

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

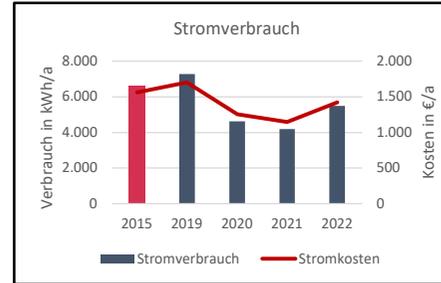
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	1,18	124.162	6.252	226	11,37
2021	1,12	136.611	5.494	248	9,99
2020	1,21	123.924	4.339	225	7,89
2019	1,18	134.633	4.774	245	8,68
2015	1,09	89.589	3.975	163	7,23



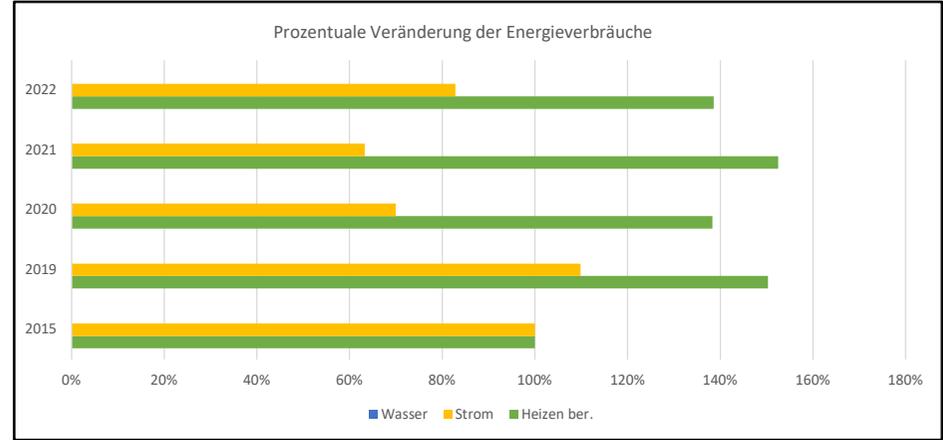
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
5.487	1.425	10	2,59
4.191	1.148	8	2,09
4.634	1.255	8	2,28
7.280	1.703	13	3,10
6.626	1.564	12	2,84



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
13	111	0,02	0,20



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	5100.6
Objekt	GS Hilkenbrook Sporthalle
Gebäudeart	Sporthallen
Straße	Esterweger Weg
Hausnummer	3
PLZ	26897
Stadt	Hilkenbrook
Baujahr	1989
BGF in m ²	1.141
NGF in m ²	970
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	zentral
PV	-
Baujahr Heizung	1988

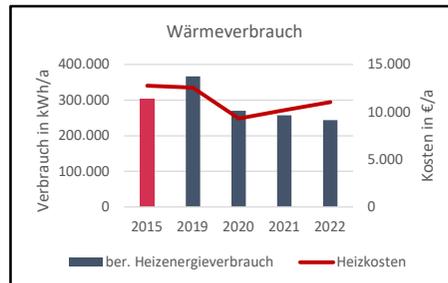
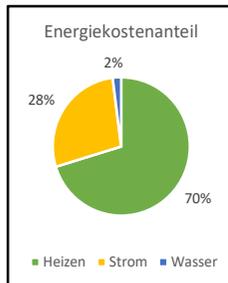
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	7,7
Wärme ber.	62,7

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

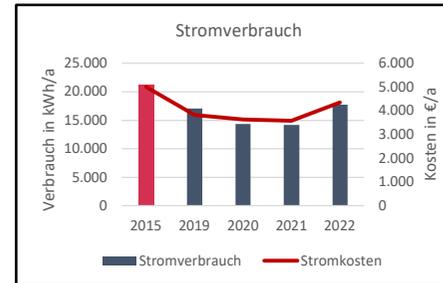
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

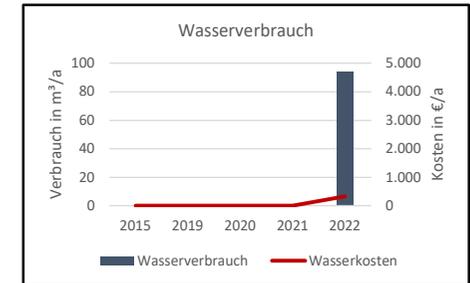
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	1,21	243.863	11.057	251	11,40
2021	1,12	257.593	10.196	266	10,51
2020	1,21	270.153	9.328	279	9,62
2019	1,19	366.691	12.559	378	12,95
2015	1,13	302.969	12.775	312	13,17



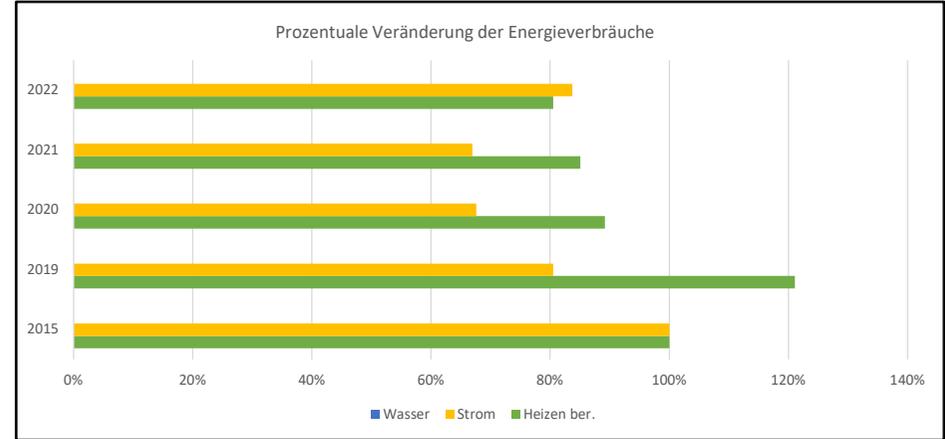
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
17.739	4.354	18	4,49
14.181	3.585	15	3,70
14.317	3.629	15	3,74
17.060	3.821	18	3,94
21.187	4.999	22	5,15



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
94	322	0,10	0,33



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: Verbräuche einschließlich Kita, Feuerwehr und Vereinsraum

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	5100.7
Objekt	GS Börgerwald Sporthalle
Gebäudeart	Sporthallen
Straße	Börgerstraße
Hausnummer	26
PLZ	26903
Stadt	Surwold
Baujahr	1985
BGF in m ²	1.330
NGF in m ²	1.131
Heizmedium	Erdgas
Warmwasser	zentral
PV	-
Baujahr Heizung	1985

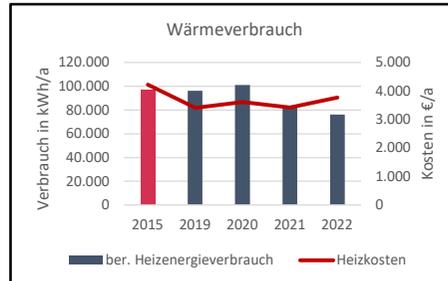
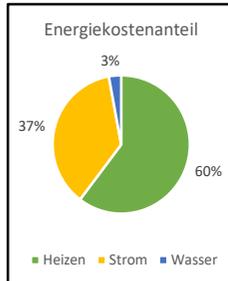
CO ₂ -Emissionen 2022 in t/a	
Strom	4,0
Wärme ber.	19,6

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

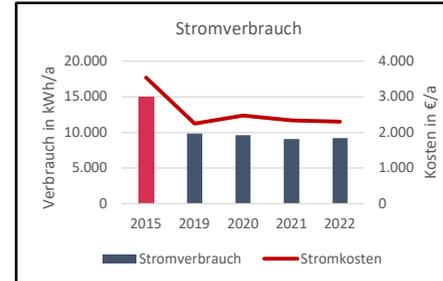
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

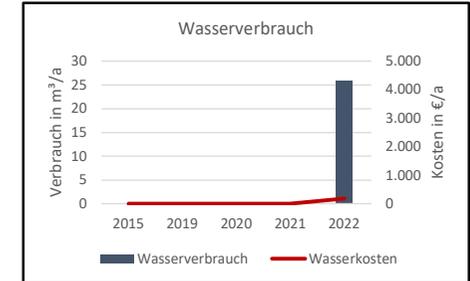
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch kWh/a	Heizkosten €/a	ber. Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
2022	1,21	76.142	3.778	67	3,34
2021	1,10	82.355	3.426	73	3,03
2020	1,20	101.005	3.612	89	3,20
2019	1,19	96.256	3.409	85	3,02
2015	1,12	97.398	4.220	86	3,73



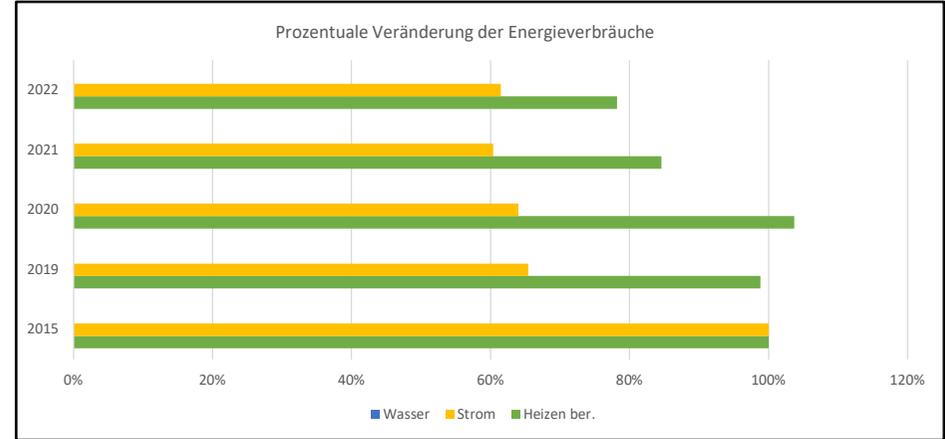
Strom			
Stromverbrauch kWh/a	Stromkosten €/a	Jahreskennwert kWh/(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
9.238	2.307	8	2,04
9.067	2.341	8	2,07
9.616	2.476	9	2,19
9.833	2.247	9	1,99
15.028	3.546	13	3,14



Wasser			
Wasserverbrauch m ³ /a	Wasserkosten €/a	Jahreskennwert m ³ /(m ² ·a)	spezifische Kosten €/m ² ·a
26	183	0,02	0,16



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	8530.1
Objekt	Kläranlage Esterwegen
Gebäudeart	Kläranlage
Straße	Oheweg
Hausnummer	20
PLZ	26897
Stadt	Esterwegen
Baujahr	1974
Kapazität in EW	9.000
Größenklasse	3
Heizmedium	-
Warmwasser	-
PV	-
Baujahr Heizung	-

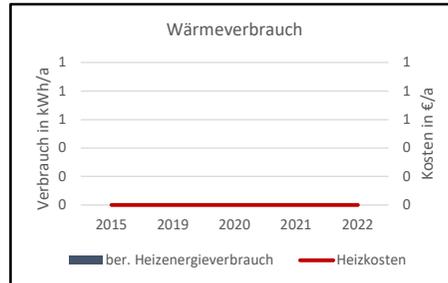
CO2-Emissionen 2022 in t/a	
Strom	93,8
Wärme ber.	-

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

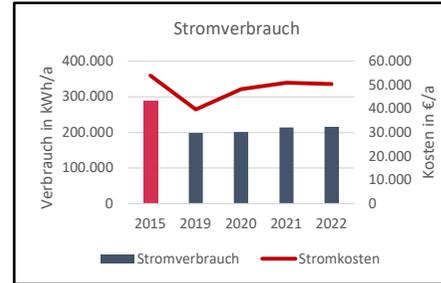
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

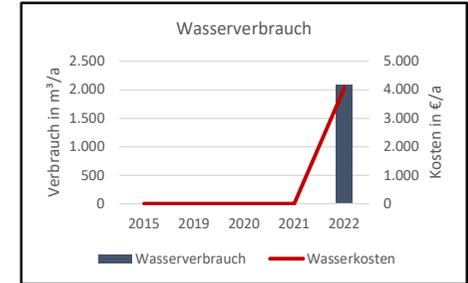
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch	Heizkosten	ber. Jahreskennwert	spezifische Kosten
		kWh/a	€/a	kWh/(m²·a)	€/ (m²·a)
2022	-				
2021					
2020					
2019					
2015					



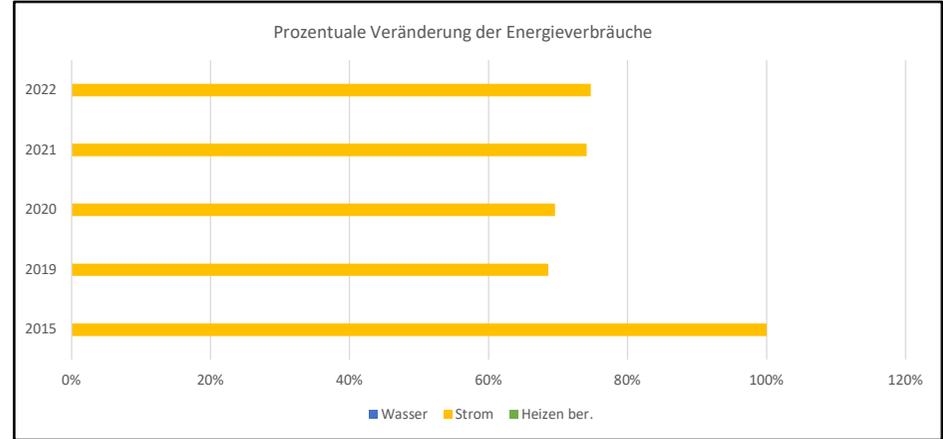
Strom			
Stromverbrauch	Stromkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
kWh/a	€/a	kWh/(m²·a)	€/ (m²·a)
216.190	50.389		
214.432	51.051		
201.307	48.263		
198.542	39.662		
289.510	53.896		



Wasser			
Wasserverbrauch	Wasserkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
m³/a	€/a	m³/(m²·a)	€/ (m²·a)
2.088	4.072		



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	Energetische Erneuerung und Optimierung der Kläranlage
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -

Gebäudedaten	
Objekt-Nr.	8530.2
Objekt	Kläranlage Surwold
Gebäudeart	Kläranlage
Straße	Wollbrouk
Hausnummer	28
PLZ	26903
Stadt	Surwold
Baujahr	1981
Kapazität in EW	5.200
Größenklasse	3
Heizmedium	-
Warmwasser	-
PV	-
Baujahr Heizung	-

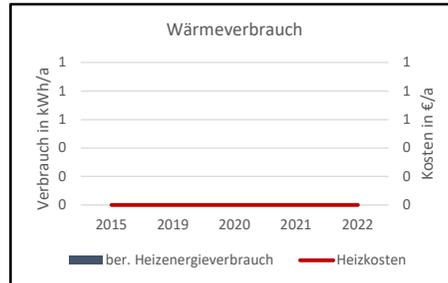
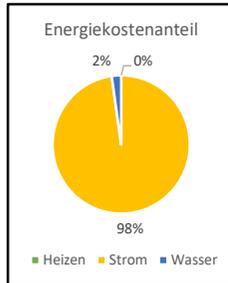
CO2-Emissionen 2022 in t/a	
Strom	115,2
Wärme ber.	-

Heizen	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

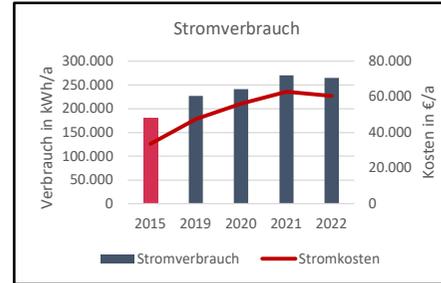
Strom	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

Wasser	
Marktlotation 1	-
Zählernr. 1	-
Marktlotation 2	-
Zählernr. 2	-

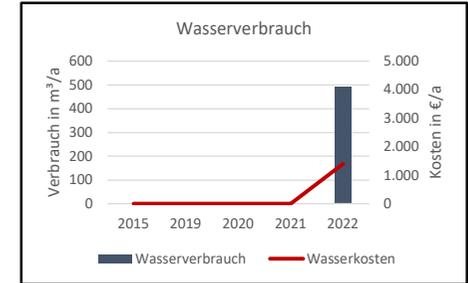
Heizen					
Jahr	Klimafaktor	ber. Heizenergieverbrauch	Heizkosten	ber. Jahreskennwert	spezifische Kosten
		kWh/a	€/a	kWh/(m²·a)	€/ (m²·a)
2022	-				
2021					
2020					
2019					
2015					



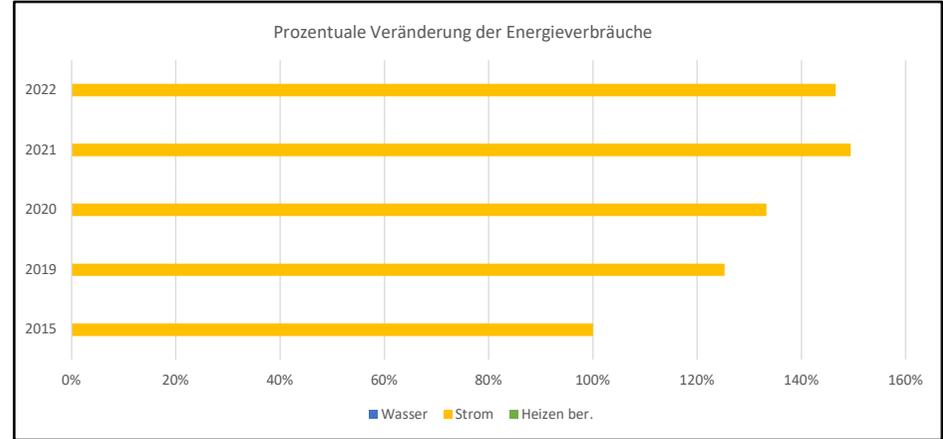
Strom			
Stromverbrauch	Stromkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
kWh/a	€/a	kWh/(m²·a)	€/ (m²·a)
265.325	60.663		
270.580	62.853		
241.291	56.288		
226.786	47.507		
181.072	33.709		



Wasser			
Wasserverbrauch	Wasserkosten	Jahreskennwert	spezifische Kosten
m³/a	€/a	m³/(m²·a)	€/ (m²·a)
493	1.399		



Maßnahmen und Veränderungen	
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-



Bemerkung: -