



GEMEINDE
Harsum
DER BÜRGERMEISTER

LANDKREIS HILDESHEIM

Energiebericht der Gemeinde Harsum für das Jahr 2022 gemäß § 17 Niedersächsisches Klimagesetz (NKlimaG)



Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Volksbank Hildesheim-Lehrte-Pattensen

BIC: NOLADE21HIK
BIC: GENODEF1PAT

IBAN: DE12 2595 0130 0031 8313 16
IBAN: DE20 2519 3331 0001 4451 00

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
Einleitung	5
1. Analyse der kommunalen Energieverwendung	5
1.1 Liegenschaften	5
2. Verbrauchsanalyse	9
2.1 Gesamtwärme- und Stromverbrauch	9
2.3 Stromverbrauch und Wärmeverbrauch der Liegenschaften	9
2.3 CO ₂ -Emissionen	10
5. Fazit und Ausblick	10
Anlage 1: Emissionsfaktoren	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gesamtkostenverteilung	7
Abbildung 2: Kostenanalyse nach Gebäudekategorien	7
Abbildung 3: CO ² Emissionen der kommunalen Liegenschaften	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kommunale Liegenschaften	6
Tabelle 2: Gesamtkosten der Liegenschaften	8
Tabelle 3: Stromverbrauch und Wärmeverbrauch der Liegenschaften.....	10

Einleitung

Nach § 17 Abs. 1 S.1 NKlimaG hat die Gemeinde Harsum ab dem Jahr 2022 einen Energiebericht für jedes Kalenderjahr zu erstellen und veröffentlichen. Durch ein fachgerechtes Energiemanagement lassen sich die Energieeffizienz und damit auch die Energiekosten in den kommunalen Liegenschaften deutlich reduzieren.

Der Energiebericht gibt einen Überblick über Energieverbräuche und -kosten im Jahr 2022 in der Gemeinde Harsum. Darüber hinaus enthält der Energiebericht die dadurch entstandenen Emissionen von Kohlendioxid (CO₂). Die Heizenergieverbräuche wurden zur besseren Vergleichbarkeit witterungsbereinigt. Für die politischen Gremien ist er eine objektive Entscheidungsgrundlage für die Prioritätensetzung bei Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen.

Der Bericht startet mit einem Überblick über den Gesamtenergieverbrauch und die Gesamtkosten und kommt dann zu den Verbrauchsanalysen der einzelnen Liegenschaften. Jedes selbst genutzte Gebäude, sowie das Klärwerk und die Straßenbeleuchtung wurden in einer Übersicht dargestellt und analysiert. Vermietete Gebäude sind nicht Bestandteil dieses Berichtes. Mithilfe des Berichtes können Gebäude identifiziert werden, die prioritär energetisch saniert werden sollten. Vor der Umsetzung konkreter Maßnahmen ist in diesen Liegenschaften jedoch eine Vor-Ort-Analyse mit technischen und wirtschaftlichen Ausarbeitungen einzelner Einsparmaßnahmen erforderlich.

1. Analyse der kommunalen Energieverwendung

Für diesen Energiebericht wurde der Energieverbrauch in der Einheit Kilowattstunden (kWh) unterteilt in Strom- und Heizenergie der Gebäude ermittelt. Auch der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung des Klärwerkes wurden erfasst und sind hier dargestellt.

1.1 Liegenschaften

Die folgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die im Bericht erfassten kommunalen Liegenschaften der Gemeinde Harsum. Für jedes Gebäude ist außerdem die Bauwerkszuordnungsnummer entsprechend des Bauwerkszuordnungskataloges (BZK) angegeben. Diese Nummern finden sich in der „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, April 2015, Anlage 2). Diese Nummern werden für den Vergleich mit bundesweiten Vergleichskennwerten benötigt. Außerdem enthält die Tabelle den Namen, die Anschrift und die Nutzung der jeweiligen Liegenschaft. Auch die Nettogrundfläche ist hier angegeben, um einen Eindruck von der Größenordnung der jeweiligen Liegenschaft zu erhalten. Insgesamt stellt der Bericht den Energieverbrauch von 31 Gebäuden sowie der Straßenbeleuchtung und des Klärwerks dar.

Liegenschaft	Anschrift	Ziffer (BKZ)	Gebäudekategorie	Fläche (NGF)
Dorfgemeinschaftshaus Adlum	Kirchstraße 16	9150	Gemeinschaftshäuser	442
Feuerwehrgerätehaus Adlum	Brinkstraße 6A	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	143
Friedhofskapelle Asel*	Am Kuckucksberg	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	102
Feuerwehrgerätehaus Asel	Borsumer Straße 9	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	119
Turnhalle Asel	Bischof-Johann-Straße 4	5100	Hallen (ohne Schwimmhallen)	611
Altes Feuerwehrgerätehaus Borsum	Am Bäckerbrink	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	35
Clubhaus Borsum	Zum Walde 12	5300	Gebäude für Sportplatzanlagen	422
Feuerwehrgerätehaus Borsum	Landwehrstraße	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	227
Grundschule Borsum	Martinstraße 69	4100	Allgemeinbildende Schulen	2204
Heimattmuseum Borsum	Opfergasse 3	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	865
Jugendheim Borsum	Martinstraße 59	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	374
Turnhalle neu Borsum	Martinstraße 69	5100	Hallen (ohne Schwimmhallen)	394
Bauhof Betriebsgebäude	Alfred-Delp-Straße 3	7000	Gebäude für Produktion, Werkstätten, Lagergebäude	510
Friedhofskapelle Harsum	Haseder Weg 3A	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	85
Feuerwehrgerätehaus Harsum	Mahnhof 23	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	971
Grundschule Harsum	Mahnhof 16	4100	Allgemeinbildende Schulen	3173
Ponte*	I. Seitenweg	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	39
Rathaus	Oststraße 27	1300	Verwaltungsgebäude	902
Schwimmhalle Harsum	Hoher Weg 20B	5200	Schwimmhallen	840
Schulkindbetreuung Harsum	Hoher Weg 18	6400	Betreuungseinrichtungen	1067
Turnhalle Harsum	Hoher Weg 20C	5100	Hallen (ohne Schwimmhallen)	1000
Feuerwehrgerätehaus Hönnersum	Am Borm 2A	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	201
Mehrzweckgebäude Hönnersum	Am Sumpf 16	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	306
Feuerwehrgerätehaus Hüddesum	Matthiasstraße 34A	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	336
Mehrzweckgebäude Hüddesum*	Matthiasstraße 34	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	318
Dorfgemeinschaftshaus Klein Förste	An der Schule 4	9150	Gemeinschaftshäuser	315
Friedhofskapelle Klein Förste*	Kastanienallee	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	78
Feuerwehrgerätehaus Klein Förste	Kastanienallee 1	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	375
Dorfgemeinschaftshaus Machtsum	Lindenallee 6	9150	Gemeinschaftshäuser	302
Feuerwehrgerätehaus Rautenberg	Rutenbergstraße 28A	7700	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	64
Mehrzweckgebäude Rautenberg	Wiesinger Straße 6	9100	Gebäude für kulturelle Zwecke	477
Straßenbeleuchtung	/	/	Straßenbeleuchtung	/
Kläranlage	Berliner Ring 30		Kläranlage	/

Tabelle 1: Kommunale Liegenschaften

* Bei den Gebäuden Friedhofskapelle Asel, Ponte, Mehrzweckgebäude Hüddesum und der Friedhofskapelle Klein Förste liegt keine Abrechnung für das Kalenderjahr 2022 vor, da der Energielieferant nach Geschäftsjahr abrechnet (01.10.2021-30.09.2022). In diesen Endabrechnungen wurden keine monatlichen Verbräuche aufgezeigt, sodass sich der Verbrauch des Kalenderjahres nicht ermitteln ließ. Es werden die Kosten und in den folgenden Tabellen des Geschäftsjahres des Energielieferanten angegeben.

Bei der Kostenverteilung ist in Abbildung 1 zu erkennen, dass die Stromkosten den höheren Anteil gegenüber den Heizkosten darstellen. Die Stromkosten weisen einen Betrag von 221.393,90 € dar und die Gaskosten einen Betrag von 134.283,70 €.

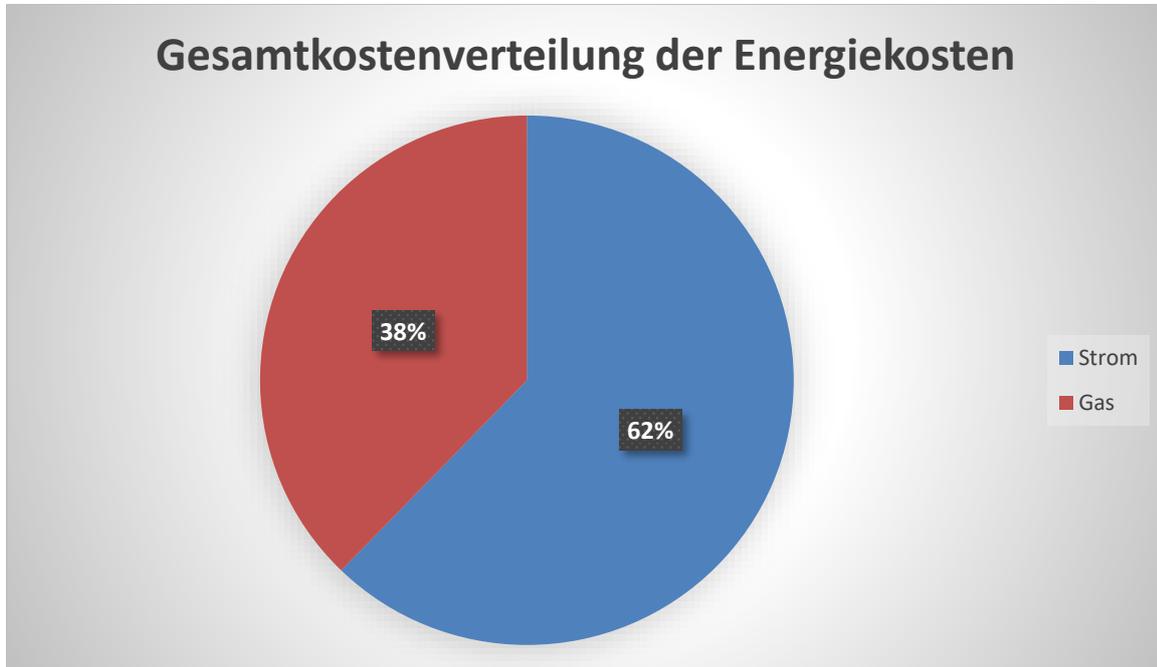


Abbildung 1: Gesamtkostenverteilung

Die Kostenanalyse nach Gebäudekategorien in Abbildung 2 zeigt, dass die Straßenbeleuchtung mit 22,68 % den größten Anteil an den Verbrauchskosten haben. Aber auch die Kläranlage mit 18,42 % und die Schwimmhalle mit 16,87 % haben einen großen Anteil an den Verbrauchskosten. In diesen Liegenschaften ist tendenziell auch das Einsparpotential am größten.

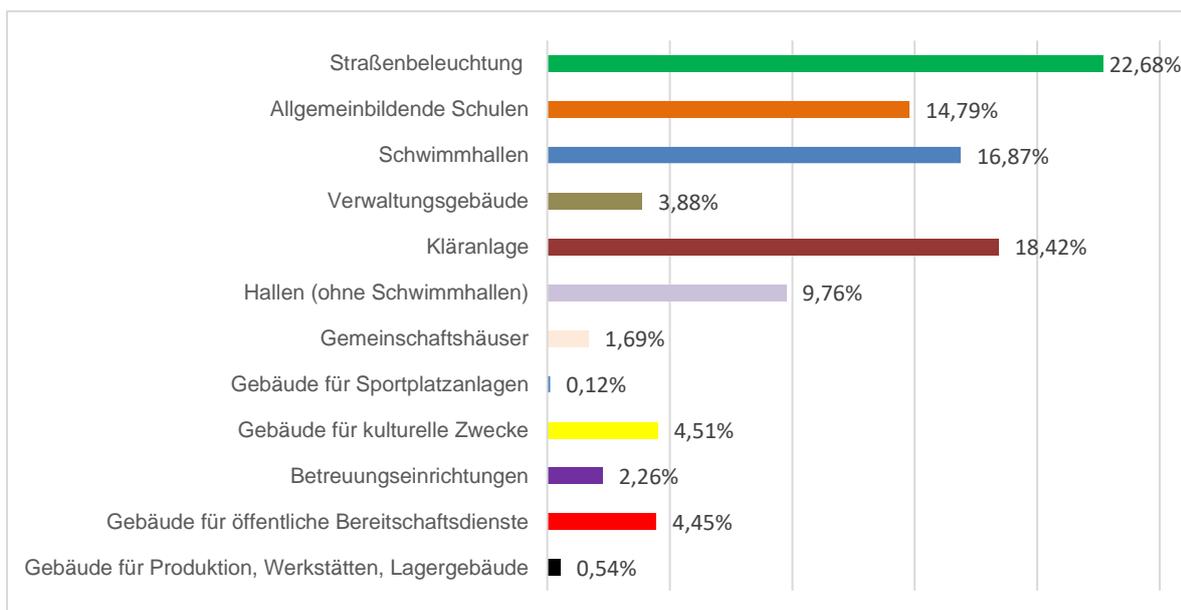


Abbildung 2: Kostenanalyse nach Gebäudekategorien

Für die Liegenschaften der Gemeinde Harsum wurden die Gesamtkosten für Wärme und Strom in Tabelle 2 dargestellt.

Liegenschaft	Gesamtkosten		Wärme	ct/kWh	
	Wärme	Strom		Wärme	Strom
Dorfgemeinschaftshaus Adlum	1.487,11 €	403,58 €	5		30
Feuerwehrgerätehaus Adlum	634,42 €	655,24 €	5		28
Friedhofskapelle Asel*	-	185,77 €	0		51
Feuerwehrgerätehaus Asel	613,46 €	611,16 €	5		28
Turnhalle Asel	1.891,92 €	986,87 €	5		26
Altes Feuerwehrgerätehaus Borsum	-	218,63 €	0		37
Clubhaus Borsum	-	430,83 €	0		32
Feuerwehrgerätehaus Borsum	1.441,74 €	995,87 €	5		26
Grundschule Borsum	16.446,53 €	12.162,31 €	4		25
Heimatemuseum Borsum	3.553,18 €	292,49 €	4		34
Jugendheim Borsum	1.388,76 €	551,75 €	4		28
Turnhalle neu Borsum	3.548,49 €	6.081,16 €	4		25
Bauhof Betriebsgebäude	1.064,21 €	859,64 €	5		26
Friedhofskapelle Harsum	-	2.385,75 €	0		24
Feuerwehrgerätehaus Harsum	2.321,00 €	2.437,54 €	5		25
Grundschule Harsum	19.897,73 €	4.100,80 €	4		24
Ponte*	-	369,45 €	0		36
Rathaus	3.655,85 €	10.148,10 €	5		24
Schwimmhalle Harsum	39.795,45 €	20.202,33 €	4		22
Schulkindbetreuung Harsum	5.207,68 €	2.849,40 €	5		25
Turnhalle Harsum	19.897,73 €	2.310,51 €	4		25
Feuerwehrgerätehaus Hönnersum	1.184,74 €	414,12 €	5		30
Mehrzweckgebäude Hönnersum	1.915,45 €	1.182,44 €	5		26
Feuerwehrgerätehaus Hüddesum	814,70 €	380,00 €	5		19
Mehrzweckgebäude Hüddesum*	1.235,34 €	264,91 €	9		35
Dorfgemeinschaftshaus Klein Förste	1.074,39 €	738,92 €	5		27
Friedhofskapelle Klein Förste*	-	92,43 €	0		280
Feuerwehrgerätehaus Klein Förste	838,12 €	959,66 €	5		26
Dorfgemeinschaftshaus Machtsum	1.393,33 €	945,32 €	5		26
Feuerwehrgerätehaus Rautenberg	876,27 €	464,51 €	5		29
Mehrzweckgebäude Rautenberg	2.106,10 €	535,27 €	5		28
Straßenbeleuchtung	-	80.654,35 €	0		23
Kläranlage	-	65.522,79 €	0		22

Tabelle 2: Gesamtkosten der Liegenschaften

2. Verbrauchsanalyse

Im Folgenden sind die Gesamtverbräuche von Strom und Wärme im Jahr 2022 dargestellt. Die Heizenergieverbräuche wurden zur besseren Vergleichbarkeit witterungsbereinigt. Die Witterungsbereinigung erfolgte durch die Berechnung des Verbrauches multipliziert mit dem Klimafaktor 1,16. Der Klimafaktor wird jährlich vom Deutschen Wetterdienst (DWD) berechnet und zur Verfügung gestellt.

2.1 Gesamtwärme- und Stromverbrauch

Der Gesamtwärmeverbrauch im Jahr 2022 beträgt 3.547.998 kWh. Als einziger Energieträger wird Erdgas verwendet. Der Gesamtstromverbrauch im Jahr 2022 beträgt 959.259 kWh.

2.3 Stromverbrauch und Wärmeverbrauch der Liegenschaften

Tabelle 3 zeigt die Strom- und Wärmeverbräuche der einzelnen Liegenschaften auf.

Liegenschaft	Stromverbrauch in kWh	Gasverbrauch in kWh (witterungsbereinigt)
Dorfgemeinschaftshaus Adlum	1.356	36.599
Feuerwehrgerätehaus Adlum	2.344	15.442
Friedhofskapelle Asel*	367	0
Feuerwehrgerätehaus Asel	2.206	14.737
Turnhalle Asel	3.813	47.247
Altes Feuerwehrgerätehaus Borsum	594	0
Clubhaus Borsum	1.349	0
Feuerwehrgerätehaus Borsum	3.824	35.186
Grundschule Borsum	48.727	431.730
Heimatismuseum Borsum	867	93.718
Jugendheim Borsum	1.957	36.207
Turnhalle neu Borsum	24.364	94.632
Bauhof Betriebsgebäude	3.287	25.543
Friedhofskapelle Harsum	9748	0
Feuerwehrgerätehaus Harsum	9.881	57.594
Grundschule Harsum	16.978	540998
Ponte*	1.024	0
Rathaus	42.486	93.682
Schwimmhalle Harsum	90.618	1.081.996
Schulkindbetreuung Harsum	11.611	133.880
Turnhalle Harsum	9.388	540.998
Feuerwehrgerätehaus Hönnersum	1.376	28.645
Mehrzweckgebäude Hönnersum	4.599	47.692
Feuerwehrgerätehaus Hüddesum	1.979	20.127
Mehrzweckgebäude Hüddesum*	750	15528

Dorfgemeinschaftshaus Klein Förste	2.704	25.926
Friedhofskapelle Klein Förste*	33	0
Feuerwehrgerätehaus	3.687	20.823
Dorfgemeinschaftshaus Machtsum	3.580	35.691
Feuerwehrgerätehaus Rautenberg	1.585	20.867
Mehrzweckgebäude Rautenberg	1.907	52.510
Straßenbeleuchtung	349.081	/
Kläranlage	301.189	/

Tabelle 3: Stromverbrauch und Wärmeverbrauch der Liegenschaften

2.3 CO₂-Emissionen

Die Gesamtsumme der erzeugten CO₂-Emissionen durch Energieverbräuche beträgt 1.388 Tonnen CO₂. In Abbildung 3 ist die Verteilung zwischen Strom und Erdgas dargestellt. Die CO₂-Emissionen wurden auf Basis der eingesetzten Energieträger berechnet. Dabei gibt es für jeden Energieträger einen spezifischen Emissionsfaktor (sh. Anlage 1). Die Gesamtmenge des Verbrauches wird mit dem jeweiligen Emissionsfaktor multipliziert.

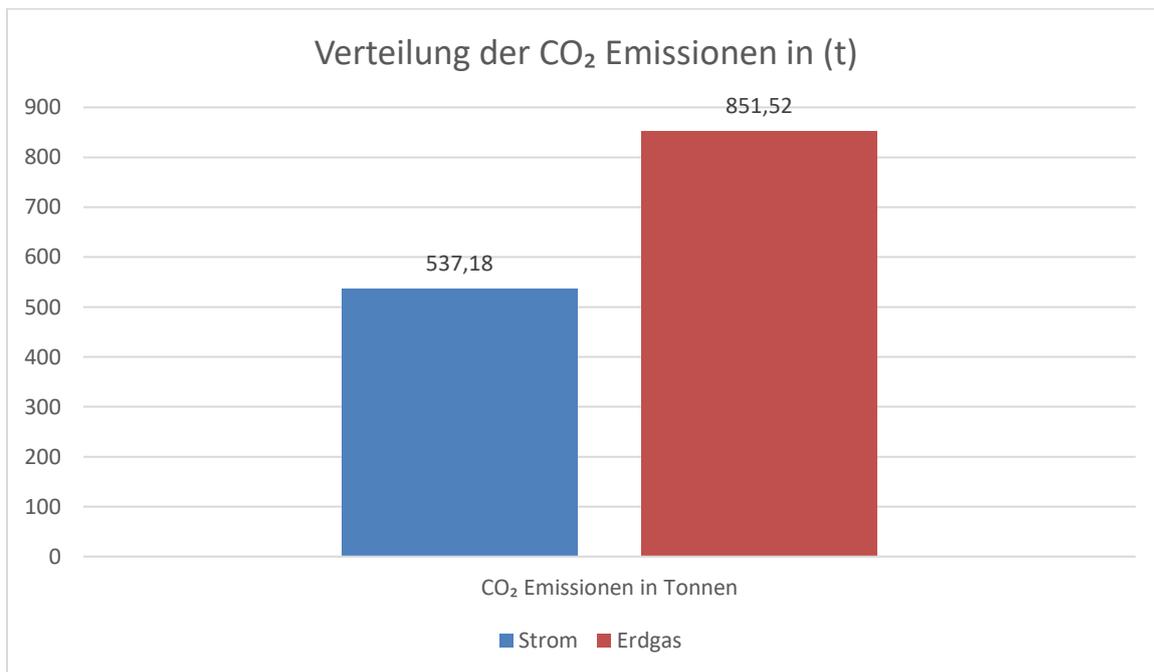


Abbildung 3: CO₂ Emissionen der kommunalen Liegenschaften

5. Fazit und Ausblick

Bei der Analyse der Kosten nach Gebäudekategorie wurde die Straßenbeleuchtung als größter Kostenverursacher identifiziert. Um den Verbrauch und die Kosten in diesem Bereich zu mindern wurde die Straßenbeleuchtung bis zum 3. Quartal 2023 vollständig auf LED umgerüstet. Hierbei sollte in den nächsten Jahren eine deutliche Reduktion des Verbrauches und der Kosten erkennbar sein. Weiterhin ist erkennbar,

dass im Bereich Wärme lediglich auf den fossilen Energieträger Erdgas zurückgegriffen wird. Bei zukünftigen Sanierungskonzepten der Gebäude sollten daher alternative regenerative Energieträger mit eingeplant werden.

Anlage 1: Emissionsfaktoren

Die mit dem Gebäudebetrieb verbundenen Treibhausgasemissionen berechnen sich als Summe der Energieverbrauchswerte aus dem Energieverbrauchsausweis bezüglich der einzelnen Energieträger, jeweils multipliziert mit den entsprechenden Emissionsfaktoren.

Nr.	Kategorie	Energieträger	Emissionsfaktor [g CO ₂ -Äquivalent pro kWh]
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	310
2		Erdgas	240
3		Flüssiggas	270
4		Steinkohle	400
5		Braunkohle	430
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	140
7		Biogas, gebäudenah erzeugt	75
8		Biogenes Flüssiggas	180
9		Bioöl	210
10		Bioöl, gebäudenah erzeugt	105
11		Holz	20
12	Strom	netzbezogen	560
13		gebäudenah erzeugt, (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0
14		Verdrängungsstrommix	860
15	Wärme, Kälte	Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme	0
16		Erdkälte, Umgebungskälte	0
17		Abwärme aus Prozessen	40
18		Wärme aus KWK, gebäudeintegriert oder gebäudenah	nach DIN V 18599-9: 2018-09
19		Wärme aus Verbrennung von Siedlungsabfällen (unter pauschaler Berücksichtigung von Hilfsenergie und Stützfeuerung)	20
20	Nah-/Fernwärme aus KWK mit Deckungsanteil der KWK an der Wärmeerzeugung von mindestens 70 Prozent	Brennstoff: Steinkohle / Braunkohle	300
21		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	180
22		Erneuerbarer Brennstoff	40
23	Nah-/Fernwärme aus Heizwerken	Brennstoff: Steinkohle / Braunkohle	400
24		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	300
25		Erneuerbarer Brennstoff	60

aus: Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728)