

# ZIEL: LOS!

Energiebericht des Rhein-Kreis Neuss  
für die Jahre 2020-2022



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	7
2	Interne und externe Faktoren.....	9
2.1	Klimaschutz lebt vom Handeln: 13 beispielhafte Maßnahmen.....	9
2.1.1	Umstellung auf regenerative Antriebstechniken.....	10
2.1.2	Ausbauprogramm E-Bike-Ladestationen.....	10
2.1.3	Interner Ausbau der E-Ladesäuleninfrastruktur.....	11
2.1.4	Öffentlicher Ausbau der E-Ladesäuleninfrastruktur.....	11
2.1.5	Auszeichnung für nachhaltige Beschaffung.....	12
2.1.6	Kreisverwaltung spart 15 Prozent Drucker ein.....	12
2.1.7	Auszeichnung als recyclingpapierfreundlicher Kreis.....	13
2.1.8	Ausbauprogramm LED-Beleuchtung.....	13
2.1.9	Ausbauprogramm PV-Anlagen: Errichtung PV-Anlage Kreishaus Grevenbroich.....	14
2.1.10	100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude.....	15
2.1.11	Energieeffizientere Beleuchtung im Landwirtschaftsmuseum.....	15
2.1.12	Dreifach-Sporthalle BBZ Grevenbroich.....	16
2.1.13	Virtuelles Bürgerbüro.....	16
2.2	Weitere Einflussfaktoren.....	17
2.2.1	Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur.....	17
2.2.2	Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte.....	17
2.2.3	Schülerweiterungen durch temporäre Containeranlagen.....	17
2.2.4	Die Coronapandemie.....	18
2.2.5	Flüchtlingsunterkunft Berufsschule Grevenbroich.....	18
2.2.6	Betrieb energieintensiver Schwimmbäder.....	19
2.2.7	Ausbau PV-Anlagen.....	20
2.2.8	Energiesparmaßnahmen in Folge des russischen Angriffskrieges.....	21
3	Globale Analyse – Entwicklung des Gesamtverbrauchs.....	22
3.1	Wärmeverbrauch – Gesamtentwicklung.....	22
3.2	Stromverbrauch – Gesamtentwicklung.....	22
3.3	Bereinigte Wärmeentwicklung.....	23
4	Kennzahlen Strom- und Heizverbrauch.....	24
5	Entwicklung der Gesamtkosten des Rhein-Kreises Neuss.....	25
6	CO <sub>2</sub> -Emissionen.....	27
7	Analyse der Gebäudegruppen.....	29
8	Gebäudeanalysen.....	30
8.1	Gebäudegruppe Verwaltungsgebäude.....	31
8.1.1	Ständehaus & Altes Kreishaus (Strom).....	32

8.1.2	Kreishaus Grevenbroich (Strom).....	34
8.1.3	Ständehaus & Altes Kreishaus & Kreishaus Grevenbroich (Wärme).....	36
8.1.4	Haus der Gesundheit (Strom) .....	38
8.1.5	Verwaltungshochhaus (Strom) .....	40
8.1.6	.....	41
8.1.6	Villa Wallraf (Strom) .....	42
8.1.7	Haus der Gesundheit & Verwaltungshochhaus & Villa Wallraf (Wärme) .....	44
8.1.8	Kreishaus Neuss .....	46
8.1.9	Bauhof Noithausen .....	49
8.1.10	Business Center Grevenbroich.....	53
<b>8.2</b>	<b>Förderschulen.....</b>	<b>57</b>
8.2.1	Mosaik-Schule .....	58
8.2.2	Sebastianusschule.....	62
8.2.3	Schule am Nordpark .....	66
8.2.4	Michael-Ende-Schule .....	70
8.2.5	Joseph-Beuys-Schule .....	74
8.2.6	Herbert-Karrenberg-Schule .....	78
<b>8.3</b>	<b>Berufsschulen .....</b>	<b>82</b>
8.3.1	Berufsbildungszentrum Grevenbroich.....	83
8.3.2	Berufsbildungszentrum Dormagen.....	87
8.3.3	BTI Neuss Hammfeld .....	91
8.3.4	Berufsbildungszentrum Weingartstraße.....	95
<b>8.4</b>	<b>Medien &amp; Kultur .....</b>	<b>99</b>
8.4.1	Medienzentrum Holzheim .....	100
8.4.2	Kulturzentrum Sinsteden .....	104
8.4.3	Kulturzentrum Zons .....	108
8.4.4	Archiv Neubau Zons .....	112
<b>9</b>	<b>Kesselbestand der Gebäude .....</b>	<b>116</b>

Herausgeber:

Rhein-Kreis Neuss  
Der Landrat  
Dezernat VI/Amt für Gebäudewirtschaft  
Ltd. KVD Harald Vieten  
41515 Grevenbroich  
Internet: [www.rhein-kreis-neuss.de](http://www.rhein-kreis-neuss.de)

Mit fachlicher Unterstützung von

first energy GmbH  
Markus Menzel  
Struthweg 26  
34260 Kaufungen  
Internet: [first-energy.net](http://first-energy.net)



## Vorwort

Bis Mitte des Jahrhunderts sollen Energie und Wärmeversorgung, Mobilität und Konsum ohne weitere Treibhausgase auskommen. Kontrovers diskutiert und letztlich eindeutig hat der Weltklimagipfel Ende letzten Jahres in Dubai festgehalten, dass die Welt dann eine ohne fossile Brennstoffe sein soll. Ob dieses große Ziel erreicht werden kann, hängt von sehr vielen globalen Faktoren ab.

Vor Ort nehmen Kommunen bei Klimaschutz und Energieeffizienz sowie dem verantwortungsvollen Umgang mit vorhandenen Ressourcen eine zentrale Rolle ein – als Akteur, Berater und Vorbild. Die Bewirtschaftung kommunaler Liegenschaften und der damit verbundene Verbrauch von Wärme, Strom und Wasser stehen für einen erheblichen Teil der kommunalen Ausgaben und CO<sub>2</sub>-Emissionen.

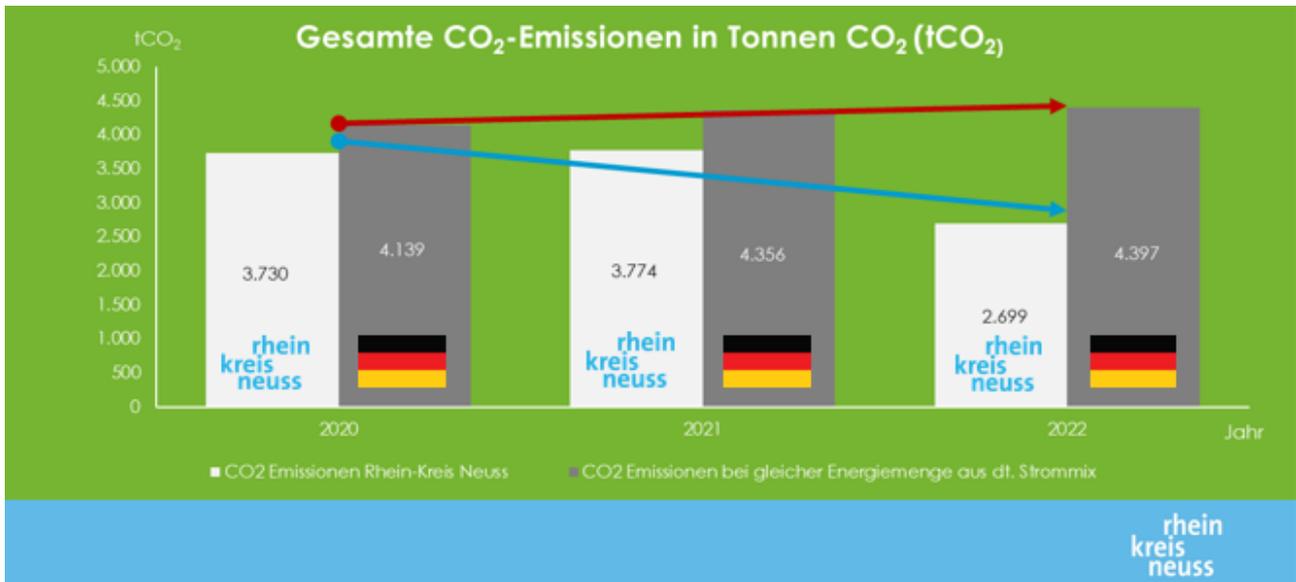
Das Baudezernat des Rhein-Kreises Neuss ist sich seiner Verantwortung bewusst und hat sich zum Ziel gesetzt, im Schulterschluss mit der Kreispolitik nachhaltige Energielösungen für unsere Gebäude zu entwickeln und umzusetzen.

Mit der vom Kreistag fraktionsübergreifend beschlossenen Bereitstellung von zusätzlichen Haushaltsmitteln sowie Programmen (Klima-Globalbudget, Ausbauprogramm Photovoltaik usw.) hat das Baudezernat dankenswerterweise wichtige Hebel und Optimierungsmöglichkeiten zur Erreichung von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitszielen erhalten.

Die diesem Energiebericht zugrundeliegenden Berichtsjahre waren nicht nur von globalen Veränderungen und Krisen gekennzeichnet, sondern auch von einem verstärkten Bewusstsein für die Notwendigkeit, lokal zu handeln. In diesem Bericht möchten wir Ihnen nicht nur Zahlen und Fakten präsentieren, sondern auch Beispiele für konkrete Maßnahmen geben, die das Baudezernat ergriffen hat, um unseren Energieverbrauch in den Liegenschaften zu optimieren, erneuerbare Energien zu fördern und somit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Energetische Sanierungsmaßnahmen rechnen sich tendenziell besonders in Gebäuden, die stark von den Vergleichswerten abweichen und einen besonders hohen Energieverbrauch haben. So hat das Baudezernat in seinem mehrjährigen Bauprogramm prioritär den Schwerpunkt für energetische Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen bewusst in den Schulbereich gelegt. Viele ergriffene Maßnahmen zur energetischen Sanierung und Modernisierung werden sich erst in den nächsten Berichtsjahren weiter positiv auswirken.

Fortschritte sind aber auch jetzt schon deutlich erkennbar. So konnte die klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Kreisgebäuden in den Jahren von 2020 bis 2022 bereits von 3.730 Tonnen auf 2.699 Tonnen reduziert werden; das entspricht einer Reduzierung um 1.031 Tonnen oder rund 28 Prozent(!) Noch mehr wäre sicherlich möglich gewesen, aber die Krisen im Berichtszeitraum (Corona-Pandemie, Flüchtlingssituation) haben dies verhindert.



Grafik: Die CO<sub>2</sub>-Emissionen konnten in der Zeit von 2020 bis 2022 um 28% gesenkt werden.

Dem Titel „Aufbruch“ des vergangen Energieberichts folgt nun mit „Ziel: Los!“ dieser Energiebericht, der nicht nur eine Momentaufnahme sein soll, sondern auch den Weg zum Erreichen der Klimaziele markiert. Er zeigt, dass wir auf den richtigen Weg sind, aber auch, dass noch weitere Herausforderungen vor uns liegen.

Es gibt noch viel zu tun! Packen wir es gemeinsam an!

Harald Vieten

Dezernent für IT, Digitalisierung und Bauen

## 1 Einleitung

Seit dem Jahr 2001 werden die Energieverbräuche für Wärme und Strom kontinuierlich erfasst. Im Rahmen dieses Energieberichts wird der Fokus auf die relevanten Jahre 2021 und 2022 gelegt; das Jahr 2020 dient als Vergleichsjahr. Der Energiebericht wird im Zweijahresrhythmus vom IT- und Baudezernat digital herausgegeben.

Im Rahmen der Erfassung werden nachfolgende im Eigentum des Rhein-Kreises Neuss befindende Liegenschaften analysiert. Insgesamt handelt es sich um eine Gesamtfläche von 157.884,32 Quadratmetern.

<b>Verwaltungsgebäude</b>			<b>40.318,35 m<sup>2</sup></b>
Ständehaus	Lindenstr. 2	41515 Grevenbroich	1.620,77 m <sup>2</sup>
Altes Kreishaus	Lindenstr. 4	41515 Grevenbroich	3.764,69 m <sup>2</sup>
Kreishaus GV	Auf der Schanze 4	41515 Grevenbroich	11.293,00 m <sup>2</sup>
Haus der Gesundheit	Auf der Schanze 1	41515 Grevenbroich	2.657,16 m <sup>2</sup>
Verwaltungshochhaus	Lindenstr. 10	41515 Grevenbroich	5.630,91 m <sup>2</sup>
Villa Wallraf	Lindenstr. 16	41515 Grevenbroich	850,44 m <sup>2</sup>
Kreishaus Neuss	Oberstraße 91	41460 Neuss	11.895,38 m <sup>2</sup>
Bauhof Noithausen	Ringstraße 1	41515 Grevenbroich	987,00 m <sup>2</sup>
Business Center	Schlossstraße 20	41515 Grevenbroich	1.619,00 m <sup>2</sup>
<b>Förderschulen</b>			<b>26.448,60 m<sup>2</sup></b>
Mosaik-Schule	Winzerather Str. 19	41516 Grevenbroich	4.224,15 m <sup>2</sup>
Sebastianus-Schule	Bruchweg 21-23	41564 Kaarst	5.266,88 m <sup>2</sup>
Schule am Nordpark	Frankenstraße 70	41462 Neuss	4.379,26 m <sup>2</sup>
Michael-Ende-Schule	Aurinstraße 63	41466 Neuss	3.696,65 m <sup>2</sup>
Joseph-Beuys-Schule	Jean-Pullen-Weg 1	41464 Neuss	3.498,00 m <sup>2</sup>
Herbert-Karrenberg-Schule	Neusser Weyhe 20	41462 Neuss	5.383,66 m <sup>2</sup>
<b>Berufsschulen</b>			<b>77.290,03 m<sup>2</sup></b>
BBZ Grevenbroich	Bergheimer Str. 53	41515 Grevenbroich	21.741,00 m <sup>2</sup>
BBZ Dormagen	Willy-Brandt-Platz 5	41539 Dormagen	9.634,03 m <sup>2</sup>
BTI Neuss Hammfeld	Hammfelddamm 2	41460 Neuss	28.976,00 m <sup>2</sup>
Berufskolleg Neuss	Weingartstraße 59	41464 Neuss	16.939,00 m <sup>2</sup>
<b>Medien &amp; Kultur</b>			<b>13.827,34 m<sup>2</sup></b>
Medienzentrum	Bahnhofstraße 14	41472 Neuss-Holzheim	1.085,00 m <sup>2</sup>
Kulturzentrum Sinsteden	Grevenbroicher Str. 29	41569 Rommerskirchen	6.703,00 m <sup>2</sup>
Kulturzentrum Zons	Schloßstr. 1	41541 Dormagen	4.501,34 m <sup>2</sup>
Archiv Neubau Zons	Schloßstr. 37	41541 Dormagen	1.538,00 m <sup>2</sup>
<b>Summe Rhein-kreis Neuss</b>			<b>157.884,32 m<sup>2</sup></b>

Die Bekämpfung der **Corona-Pandemie** in den Jahren 2020 bis 2022 führte zu erheblichen Verwerfungen in den Energieverbräuchen, da die Kreisverwaltung im Krisenmodus in Teilen an sieben Tagen pro Woche und weit über den üblichen Dienstbeginn hinaus die Liegenschaften nutzen musste. Das eingerichtete Impfzentrum am BBZ Neuss-Hammfeld des Kreises und die Flüchtlingsunterkunft am BBZ Grevenbroich verursachten zusätzlich deutliche Mehrverbräuche. Andererseits führten zeitweilige Schulschließungen zu Minderverbräuchen.

Die genauen langfristigen Auswirkungen, die die Pandemie auf die Verbrauchs- und Kostenwerte haben wird, lassen sich erst im nächsten Berichtszeitraum klarer erkennen.

Der russische Angriffskrieg auf die Ukraine im Februar 2022 und die damit einsetzende nationale Energiekrise mit drastisch explodierenden Energiekosten wirken bis heute nach.

Bedingt durch die infrastrukturellen Voraussetzungen bei den Verwaltungsgebäuden in Grevenbroich kann hier die Betrachtung nicht immer gebäudebezogen erfolgen. Die Besonderheit ist hierbei eine gemeinsame Versorgung von mehreren Gebäuden durch eine Heizungsanlage oder die gemeinsame Stromversorgung über einen Stromanschluss (Zähler).

Aufgrund der vorliegenden Struktur werden die Gebäude Ständehaus, Altes Kreishaus und Kreishaus Grevenbroich gemeinsam betrachtet. Darüber hinaus unterliegen das Verwaltungshochhaus, das Haus der Gesundheit und die Villa Wallraf einer gemeinsamen Betrachtung.

Die Einstellung eines/ einer vom Kreistag beschlossenen **Energiemanagers/Energiemanagerin** zum Aufbau eines vom Baudezernat initiierten dauerhaften **Energiemanagementsystems (EMS)** für die Kreisgebäude konnte nach wiederholten (ergebnislosen) Stellenausschreibungen in 2023 leider nicht erfolgen. Gerade in diesem Bereich zeichnet der Arbeitsmarkt einen großen Fachkräftemangel auf. Zum 01.02.2024 konnte jetzt die Stelle in Teilzeit (75 v.Hd.) besetzt werden können.

Ziel des neuen Energiemanagementsystems ist die kontinuierliche Analyse aller kreiseigenen Gebäude mit technischen und wirtschaftlichen Ausarbeitungen einzelner Einspar- und Klimaschutzmaßnahmen. Außerdem wird im Rahmen dieses Projektes die Zählerstruktur der Kreisliegenschaften analysiert und angepasst. Dadurch wird in Zukunft möglich, aufgrund einer besseren Datenbasis die Steuerungsmöglichkeiten weiter zu erhöhen. Die im Amt für Gebäudewirtschaft vorhanden personellen und fachlichen Ressourcen waren hierfür nicht ausreichend. **Die Stelle wird über das Bundes-Förderprogramm „Kommunalrichtlinie 2022“ gefördert.**

## 2 Interne und externe Faktoren

Dieser Abschnitt bezieht sich auf Faktoren, die einen entweder positiven oder negativen Einfluss auf den Energieverbrauch des Rhein-Kreis Neuss ausüben.

Die in der Legende enthaltenen Symbole sollen **schnelle Informationen** liefern, welchen Einfluss die Themen auf die Berichtsergebnisse ausgeübt haben.

	Positiver Einfluss auf Stromverbrauch		Negativer Einfluss auf Stromverbrauch
	Positiver Einfluss auf Wärmeverbrauch		Negativer Einfluss auf Wärmeverbrauch
	Besonders klimafreundlicher Einfluss		

### 2.1 Klimaschutz lebt vom Handeln: 13 beispielhafte Maßnahmen

In diesem Bericht möchten wir nicht nur Zahlen und Fakten präsentieren, sondern auch Beispiele für konkrete Umsetzungsmaßnahmen geben, die das IT- und Baudezernat ergriffen hat, um Energieverbräuche zu optimieren, erneuerbare Energien zu fördern und damit einen messbaren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Viele der ergriffenen Klimaschutz-Maßnahmen werden sich erst in den nächsten Berichtzeiträumen auswirken und unseren Weg zum Erreichen der Klimaziele nachhaltig unterstützen.



## 2.1.1 Umstellung auf regenerative Antriebstechniken



Im Rahmen des Fuhrparkkonzeptes der Gebäudewirtschaft werden systematisch ältere Dienstfahrzeuge durch Elektrofahrzeuge ersetzt. Das Konzept sieht grundsätzlich nur noch die Beschaffung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebsarten vor. Insgesamt 20 neue E-Fahrzeuge werden mit den Förderprogrammen „Progress NRW - Emissionsarme Mobilität“ und der „2. Billigkeitsrichtlinie“ des Landes NRW beschafft. Die Fahrzeuge werden mit Ökostrom betrieben. Neben der Umstellung auf regenerative und klimafreundliche Antriebsarten ist ein weiteres Ziel des IT- und Baudezernats die Reduzierung des Fuhrparks, sowie allgemein von nicht zwingend erforderlichen Dienstreisen (z.B. durch Nutzung moderner Videokonferenz-Technik) abzusehen.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.1.2 Ausbauprogramm E-Bike-Ladestationen



Im Rahmen der Mobilitätswende fördert die Kreisverwaltung auch den öffentlichen Ausbau von E-Bike-Ladestationen an touristisch interessanten Kreisliegenschaften (Kreiskulturzentrum Zons, Kreiskulturzentrum Sinsteden) sowie an Kreisschulen (Lehrkräfte und Schüler). Auch für Kreisbeschäftigte folgt sukzessive der Ausbau von E-Bike-Ladestationen durch das Amt für Gebäudewirtschaft. Mit den neuen (kostenfreien) Ladestationen sollen Menschen angesprochen werden, öfter auf das Auto zu verzichten und stattdessen das Fahrrad zu nutzen.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.1.3 Ausbau der internen E-Ladesäuleninfrastruktur



Parallel zum Ausbau der E-Dienstwagenflotte erfolgt der Aufbau einer E-Ladesäuleninfrastruktur mit Nutzung von 100% Ökostrom für die Dienstfahrzeuge. Hierfür wurden sechs Ladepunkte am Verwaltungshochhaus in Grevenbroich, zwei am Baubetriebshof, zwei in der Tiefgarage des Kreishauses Neuss und zwei am Businesscenter Grevenbroich geschaffen. An jedem Ladepunkt kann mit bis zu 22 kW geladen werden. Der Ausbau erfolgte mit Unterstützung des Förderprogramms „Billigkeitsrichtlinie“ des Landes NRW. Zusätzlich sind zwei weitere Ladepunkte beauftragt.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.1.4 Ausbau der öffentlichen E-Ladesäuleninfrastruktur



Mit einem eigenen Programm möchte die Kreisverwaltung auch den Ausbau der öffentlichen Infrastruktur für E-Mobilität auf ihren Grundstücken fördern. Insgesamt wurden bereits an vier Standorten öffentlich zugängliche Ladesäulen geschaffen, an denen Elektrofahrzeuge **zertifizierten Ökostrom** tanken können. Jede Ladesäule ist mit zwei Ladepunkten, die jeweils bis zu 22 kW Leistung pro Ladepunkt abgeben können, ausgestattet und können rund um die Uhr genutzt werden.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.1.5 Auszeichnung für nachhaltige Beschaffung



Das IT- und Baudezernat setzt auch im Bereich Drucken und Kopieren konsequent auf nachhaltige und umweltfreundliche Beschaffungsmethoden. Dieses Engagement wurde erneut durch die Verleihung des Klimaschutzzertifikats der Organisation myclimate und dem Meerbuscher Unternehmen Kyocera an den Kreis gewürdigt. Durch den Einsatz von klimaneutral produzierten Druckern, Tonern und Multifunktionsgeräten konnten allein im Jahr 2022 rund 8,3 Tonnen des Treibhausgases Kohlendioxid eingespart werden.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.1.6 Kreisverwaltung spart 15 Prozent Drucker ein



Auf Initiative des IT- und Baudezernenten konnte die Druckerkapazität in der gesamten Kreisverwaltung um rund 15 Prozent abgebaut werden. Außerdem kommen bereits seit Jahren klimaneutral produzierte und energieeffiziente Drucker in der Verwaltung zum Einsatz. Dadurch entsteht ein weiterer Beitrag zur Energie- und Ressourceneinsparung.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.1.7 Auszeichnung als recyclingpapierfreundlicher Kreis



In den vergangenen drei Jahren hat das IT- und Baudezernat die gesamte Verwaltung konsequent auf die Verwendung von Recyclingpapier mit dem **Qualitätssiegel „Blauer Engel“** umgestellt. Das Zeichen steht für besonders umweltfreundliches Papier. Mit der Verwendung von „Blauer Engel“-Recyclingpapier leistet die Kreisverwaltung einen weiteren Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz. Dies bestätigt auch die Initiative Pro Recyclingpapier (IPR), die jährlich im deutschlandweiten Papieratlas den Papierverbrauch und die Recyclingpapier-Quoten deutscher Landkreise dokumentiert. Zum dritten Mal wurde die Kreisverwaltung im vergangenen Jahr als **recyclingpapierfreundlicher Landkreis für ihr umweltbewusstes Handeln ausgezeichnet**. So bewirkte der Rhein-Kreis Neuss laut IPR allein im Jahr 2021 eine Einsparung von mehr als **1,1 Millionen Litern Wasser** und über **260 000 Kilowattstunden Energie**.



## 2.1.8 Ausbauprogramm LED-Beleuchtung



Das IT- und Baudezernat investiert in einem ersten Schritt 1,3 Millionen Euro in die Installation von **hocheffizienter LED-Beleuchtung** in allen Verwaltungsgebäuden am Standort Grevenbroich. Dazu hat die im Baudezernat eingerichtete Stabstelle „Zentrales Fördermittelmanagement Bau“ Fördermittel in Höhe von 226.000 Euro über das Förderprogramm „Klimaschutzprojekte im kommunalen Umfeld“ (Kommunalrichtlinie), das im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz läuft, akquiriert.

Durch die hochmoderne LED-Technik sollen jährlich rd. **190.000 kWh Strom** am Verwaltungsstandort Grevenbroich eingespart werden. Das entspricht einer Energieeinsparung von mehr als **80 Prozent** gegenüber dem heutigen Verbrauch. Die Amortisation dieser Investition erfolgt bereits innerhalb weniger Jahre. Über die voraussichtliche Lebensdauer der LED-Technik können gleichzeitig die CO<sub>2</sub>-Emissionen um **2.068 Tonnen** gesenkt werden.

Im Rahmen der Maßnahme werden insgesamt ca. **2.078** alte energieintensive Leuchten ausgetauscht. Die LED-Leuchten sind tageslicht- und präsenzgesteuert. Das natürlich einfallende Tageslicht wird dabei intelligent genutzt, in dem sich die LED-Beleuchtung automatisiert auf verändernde Lichtverhältnisse anpasst und damit Energie optimal einspart werden kann. Die Auswirkungen auf den Energieverbrauch werden in den nächsten Jahren deutlich. Die schrittweise Umrüstung der anderen kreiseigenen Gebäude ist ebenfalls im mehrjährigen Bauprogramm vorgesehen.

## 2.1.9 Ausbauprogramm PV-Anlagen: Errichtung PV-Anlage Kreishaus Grevenbroich



Im Rahmen des Ausbauprogramms Photovoltaik-Anlagen auf Dächern von Kreisgebäuden steht als nächste Maßnahme die Errichtung von zwei PV-Anlagen auf den Dächern Alt- und Neubau des Kreishauses Grevenbroich an. Die Errichtung der Photovoltaikanlage auf dem Dach des neuen Kreishauses soll Mitte des Jahres 2024 abgeschlossen werden. Die Genehmigung des Denkmalamtes der Stadt Grevenbroich für das alte Kreishaus liegt inzwischen vor. Die voraussichtliche Inbetriebnahme dieser Anlage soll im Spätsommer 2024 erfolgen. Die bisher größte PV-Anlage der Kreisverwaltung soll mit rund 408 kWp auf den Dächern des neuen Kreishauses etwa 387.600 kWh Ökostrom jährlich erzeugen und damit jährlich CO<sub>2</sub>-Emissionen um 186 Tonnen reduzieren und Energiekosten langfristig senken.



### 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude



Im Berichtszeitraum erfolgte die Umstellung des Strombezugs auf 100 Prozent Ökostrom. Ab 2022 wurden erstmalig die Verwaltungs- und Schulgebäude des Kreises mit zertifiziertem Ökostrom durch die evd Dormagen beliefert. Gegenüber dem Strommix Deutschland ergibt sich eine **Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von circa 1.697,7 Tonnen CO<sub>2</sub>** im Jahr 2022. Im Rahmen der erforderlichen neuen Ausschreibung sorgt der regionale Energieversorger NEW für die Jahre 2024 und 2025 für den hundertprozentigen Ökostrombezug.



rhein  
kreis  
neuss

### 2.1.10 Energieeffizientere Beleuchtung im Landwirtschaftsmuseum



Die Halle des Landwirtschaftsmuseums im Kreiskulturzentrum Sinsteden wurde auf **leistungsstärkere und umweltfreundlichere** Leuchtstrahler umgerüstet. Die Gesamtkosten von 95.000 Euro werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

Im Rahmen der Umstellung wurden **66 LED-Strahler** angeschlossen, die nun für eine gleichmäßige Beleuchtung der Ausstellungsfläche sorgen. Die erwartete jährliche Stromersparnis, im Vergleich zu den alten Lampen, wird auf **12.500 Kilowattstunden** beziffert. Der Kohlendioxid-Ausstoß verringert sich über die Lebensdauer der Leuchten um insgesamt rund **110 Tonnen**.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.1.11 Energetische Modernisierung Sporthalle BBZ Grevenbroich



Am BBZ Grevenbroich wird mit Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz die bisherige Beleuchtung gegen eine hocheffiziente **LED-Lichttechnik** ausgetauscht und die Lüftungsanlage erneuert. Zur Energieeinsparung werden außerdem zwei **Luft-Wasser-Wärmepumpen** eingebaut, die künftig über eine energieeffiziente Deckenstrahlheizung für die Wärme in der Sporthalle sorgt. Hierbei greift das Förderprogramm zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt nach den Richtlinien des Bundeswirtschaftsministeriums. Die Fertigstellung der Gesamtmaßnahme ist für das Frühjahr 2024 geplant.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.1.12 Virtuelles Bürgerbüro

Wie können Bürgern Behördengänge zur Kreisverwaltung erspart werden? – mit dieser Frage beschäftigt sich auch das IT- und Baudezernat schon lange. Eine moderne Antwort ist das virtuelle Bürgerbüro der Kreisverwaltung. 2021 gab Landrat Petrauschke den Startschuss für das virtuelle Bürgerbüro, das als **Vorreiter-Modell in NRW** gilt. Inzwischen können Bürgerinnen und Bürger in 17 Fachbereichen der Kreisverwaltung bequem via personalisierter Videokonferenz mit Mitarbeitenden in Kontakt treten und sich **Fahrten zu den Dienststellen** ersparen. Der weitere Ausbau ist geplant.



rhein  
kreis  
neuss

## 2.2 Weitere Einflussfaktoren

Neben den internen Maßnahmen des IT- und Baudezernats beleuchtet dieser Abschnitt zusätzliche externe und interne Faktoren, die den Gesamtenergieverbrauch und die Emissionen des Rhein-Kreises Neuss positiv oder negativ beeinflussen.

### 2.2.1 Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur



Im Rahmen der Digitalisierungsoffensive wurde in den Jahren 2020 und 2021 die Server- und IT-Infrastruktur massiv und zukunftsorientiert ausgebaut. Dies erfolgte nicht nur in der Kernverwaltung des Rhein-Kreises Neuss, um den erhöhten Anforderungen im Zuge der notwendigen Digitalisierung gerecht zu werden, sondern auch in den kreiseigenen Schulen, hier insbesondere in den vier Berufsbildungszentren des Rhein-Kreises Neuss. Weitere zusätzliche Maßnahmen erfolgten im Rahmen der IT-Sicherheit und Notfallversorgung. Da die IT-Infrastruktur nicht über eigene Zähler verfügt, lässt sich der Stromverbrauch lediglich anhand der Datenblätter und mit Hilfe des Lastganges der verbauten Unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) hilfswise schätzen. Insgesamt verbrauchte allein die neue IT-Infrastruktur der Schulen ca. 210.000 kWh im Jahr 2022.

### 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte



Eine weitere technologische Entwicklung umfasst den Einsatz sogenannter Smartboards. Im Rahmen der Förderprojekte „Gute Schule“ und „Digitalpakt“ wurden im großen Umfang Kreidetafeln durch moderne Smartboards ersetzt. Durch den Einsatz von Smartboards an allen Kreisschulen und zusätzlich tausenden mobilen Endgeräten für Schüler und Lehrkräfte ist der Stromverbrauch zwangsläufig gestiegen. Da es keine Zählerstruktur für die Erfassung des Stromverbrauchs dieser speziellen Geräte gibt, kann der Energieverbrauch lediglich anhand der Datenblätter geschätzt werden. Insgesamt entstand allein durch die neuen Smartboards im Jahr 2022 ein zusätzlicher Stromverbrauch von ca. 30.000 kWh. Hierbei ist zu beachten, dass die meisten Geräte in den Sommerferien des Jahres 2022 installiert wurden. Es ist somit mit einer weiteren Steigerung im Jahr 2023 zu rechnen.

### 2.2.3 Schulerweiterungen durch temporäre Containeranlagen



Aufgrund schnell angestiegenen Schülerzahlen mussten an den Förderschulen Mosaik-Schule, Sebastianusschule sowie der Herbert-Karrenberg-Schule interimswise Klassenraumcontainer für den Unterricht errichtet werden. Da die gemieteten Container nicht für den Dauereinsatz konzipiert sind, entspricht ihre Dämmung und Ausstattung nicht dem aktuellen Standard. Ein Belüften der Räume ist nur über Fensterlüftung möglich, die Beheizung erfolgt elektrisch und die Beleuchtung besteht vielfach nicht aus energiesparenden LED-Leuchten. Die Nutzung der Klassencontainer an der Mosaikschule und der Herbert-Karrenberg-Schule endet nach Fertigstellung der geplanten Erweiterungsbauten im Jahr 2025.

## 2.2.4 Die Corona-Pandemie



Die Coronapandemie hat auch auf den vorliegenden Energiebericht erhebliche Auswirkungen, wie etwa durch Schulschließungen, Ausweitung der mobilen Arbeit, Schichtbetrieb und weitere Maßnahmen. Während der Coronapandemie im Jahr 2021 gab es besonders in den Schulen ein verpflichtendes Lüftungskonzept, welches regelmäßiges minutenlanges Querlüften in den Räumlichkeiten vorsah. Fenster und Türen wurden häufiger und länger geöffnet als vor der Coronapandemie.

Im Bereich der Verwaltung des Rhein-Kreises Neuss führte die Pandemie in allen Bereichen zu erheblichen Mehrarbeiten, welche für das Gesundheitsamt (mit zum Teil zusätzlich 300 Hilfskräften) und die Krisenstäbe auch auf Wochenenden und Spätdienste ausgeweitet wurden. Die gesamte Infrastruktur musste hierfür zur Verfügung gestellt werden. Der Energieverbrauch, insbesondere beim Energieträger Strom, stieg in der Pandemiezeit erheblich an.

Auch das im Jahr 2022 am BTI Neuss betriebene **Impfzentrum** sorgte für eine Erhöhung des Energieverbrauchs an den Schulen.

## 2.2.5 Flüchtlingsunterkunft Berufsschule Grevenbroich



Aufgrund der angespannten Flüchtlingssituation wurden die Dreifachturnhalle des BBZ Grevenbroich von März 2022 bis Juli 2022 erneut zur Unterbringung von Flüchtlingen an sieben Tagen in der Woche genutzt. Die Turnhalle und Nebenräume mussten mit höheren Temperaturen beheizt werden als normalerweise vorgesehen. Aufgrund der vorhandenen Zählerstruktur kann der Verbrauch der Turnhallen explizit ermittelt werden. Im genannten Zeitraum entstand ein Stromverbrauch in Höhe von 73.465 kWh. Der Wärmeverbrauch betrug 71.049 kWh.

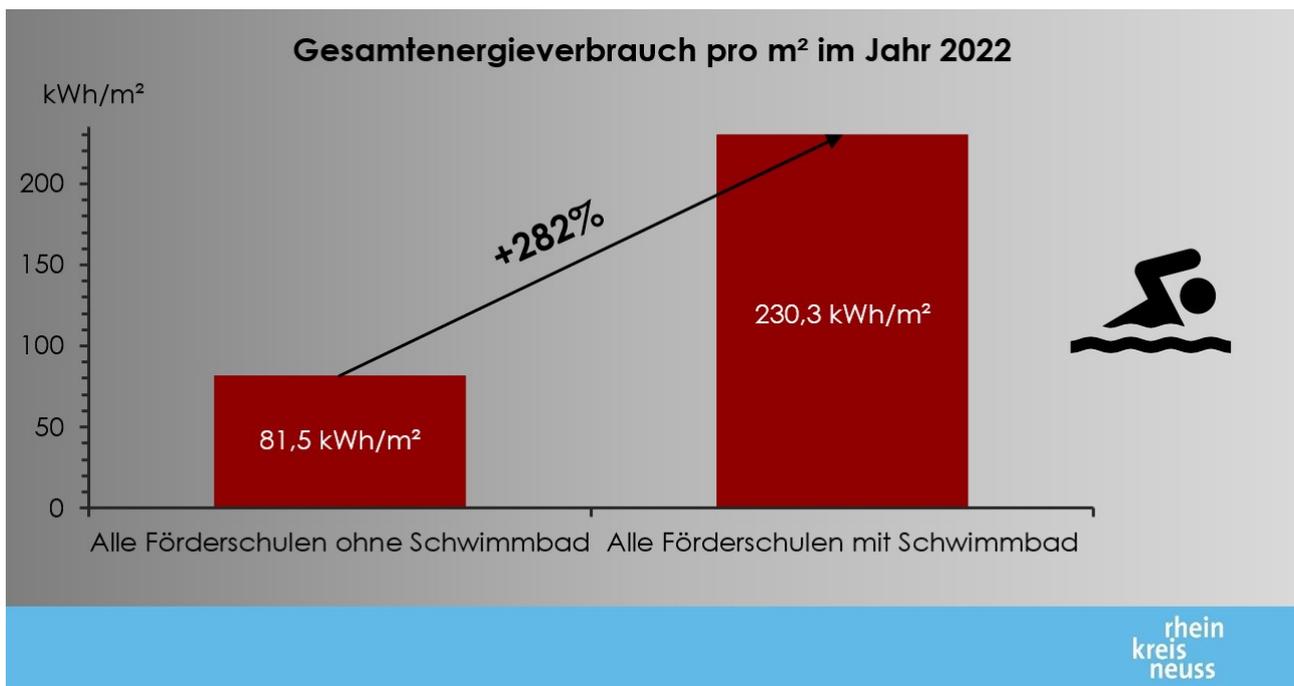
## 2.2.6 Betrieb energieintensiver Schwimmbäder



Die Förderschulen des Rhein-Kreis Neuss betreiben insgesamt drei energieintensive Schwimmbäder, jeweils an der Mosaik-Schule, der Sebastianus-Schule und der Schule am Nordpark.

Im Vergleich zeigt sich, dass im Jahr 2022 der durchschnittliche Gesamtenergieverbrauch pro Quadratmeter bei den Förderschulen ohne Schwimmbäder (Michael-Ende-Schule, Joseph-Beuys-Schule und Herbert-Karrenberg-Schule) bei 81,5 kWh lag. Hingegen verzeichneten die Schulen mit Schwimmbädern einen durchschnittlichen Gesamtenergieverbrauch von 230,3 kWh pro Quadratmeter. Das ist ein um 282% höherer Energieverbrauch. Diese Diskrepanz verdeutlicht, wie stark die Betriebsstunden der Schwimmbäder Einfluss auf dem Gesamtenergieverbrauch des Rhein-Kreis Neuss ausüben. Im Zusammenhang mit der Coronapandemie unterlagen die Betriebsstunden hohen Schwankungen.

Aktuell erfolgt eine Prüfung der Maßnahme, eine separate Zählerstruktur einzurichten, um die Energiebilanz der Schwimmbäder eigenständig erfassen zu können. Dies würde es ermöglichen, Energiekennzahlen der Schwimmbäder basierend auf den Betriebsstunden und Betriebstemperaturen zu bilden. So könnten Potenziale zur Energieeinsparung besser identifiziert und die Wirksamkeit von Energiesparmaßnahmen kontrolliert werden. Der Status der Maßnahme wird im nächsten Energiebericht aktualisiert.

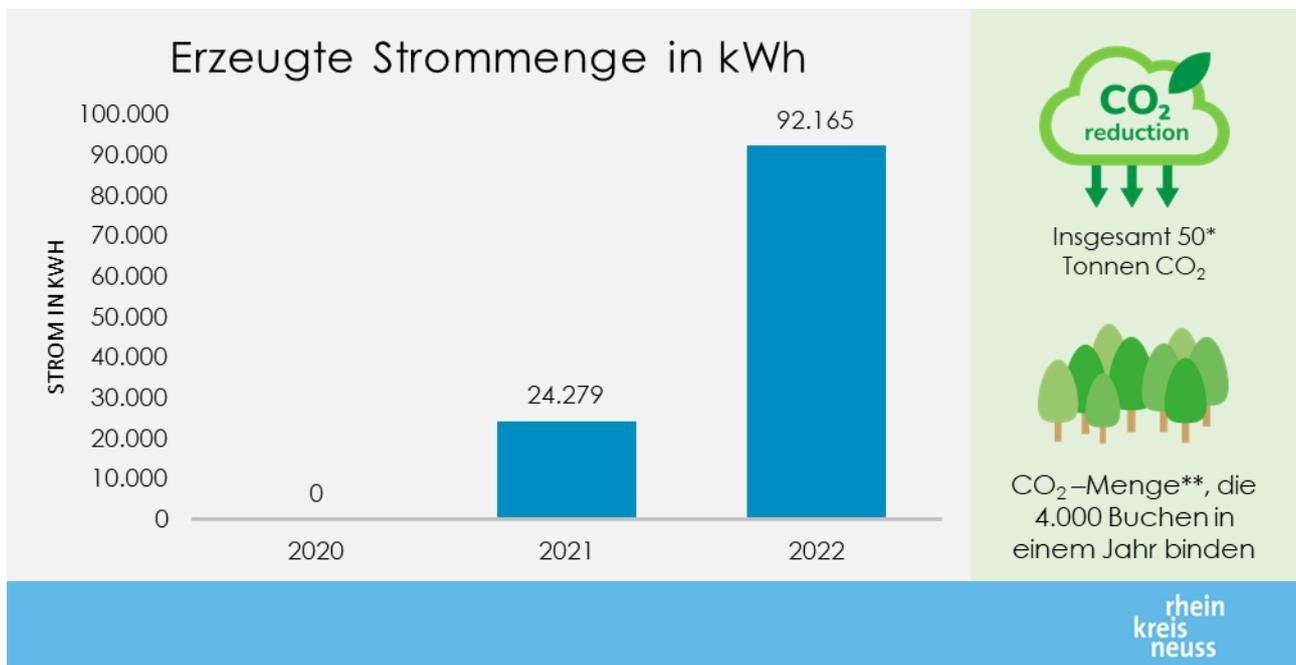


## 2.2.7 Ausbauprogramm PV-Anlagen



Neben den geplanten PV-Anlagen im neuen und alten Kreishaus Neuss, wurden bereits PV-Anlagen an drei weiteren Standorten installiert: Der Michael-Ende-Schule, dem Haus der Gesundheit und dem Berufsbildungszentrum Grevenbroich. Alle diese Anlagen wurden während des Berichtszeitraums fertiggestellt. Die PV-Anlage an der Michael-Ende-Schule war während des gesamten Jahres 2021 und 2022 aktiv, während die beiden anderen Anlagen seit Juni und August 2022 in Betrieb sind.

Trotz ihrer kurzen Betriebszeit konnten diese Anlagen im Berichtszeitraum insgesamt 116.444 kWh erzeugen. Dies entspricht einer **Einsparung von knapp 50 Tonnen CO<sub>2</sub>** im Vergleich zum Bezug von derselben Menge Strom aus dem deutschen Strommix. Es entspricht der CO<sub>2</sub>-Menge, welche 4.000 gepflanzten Buchen in einem Jahr binden. Mit dem zukünftig ganzjährigen Betrieb der 2022 fertiggestellten PV-Anlagen, sowie der geplanten Erweiterung von PV-Anlagen im neuen und alten Kreishaus im Jahr 2024, wird die erzeugte Strommenge im nächsten Bericht voraussichtlich deutlich höher ausfallen.



\*Erzeugte Strommenge nach dt. Strommix im gesamten Zeitraum

\*\*Quelle: Abgerufen am 05.12.2023 - [www.co2online.de](http://www.co2online.de) - 80 Buchen pro Tonne CO<sub>2</sub>

## 2.2.8 Energiesparmaßnahmen in Folge des russischen Angriffskrieges

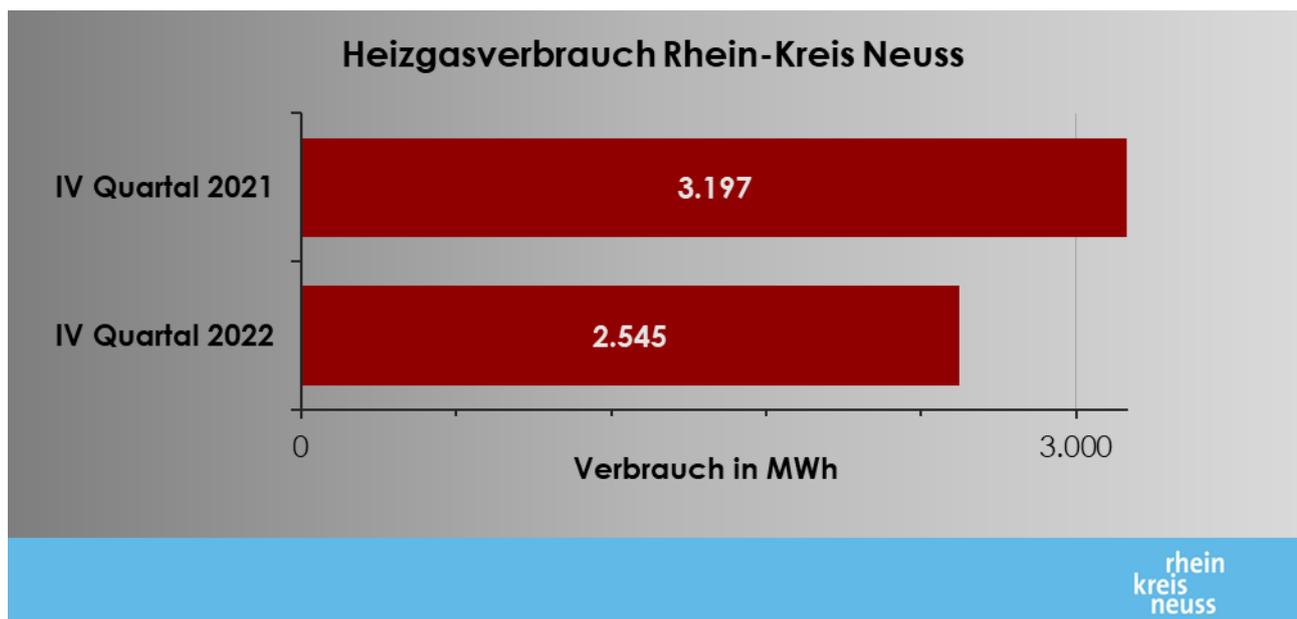


Im Verlauf des Jahres 2022 war als Folge des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine mit einer Erdgasmangellage in ganz Deutschland zu rechnen. Von den extremen Einsparmaßnahmen war auch der Rhein-Kreis Neuss betroffen. Durch ein Maßnahmenpaket und rechtliche Vorgaben der Bundesregierung konnte eine nationale Energienotfalllage vermieden werden.

Schon früh vor Inkrafttreten der rechtlichen Regelungen hat die Behördenleitung den IT- und Baudezernenten mit der Erstellung eines Notfallkonzeptes Gas und Strom (Stufenplan) beauftragt. Folgende Maßnahmen wurden u.a. umgesetzt:

- Die Nutzung von Durchlauferhitzern für Waschbecken wurde, außer an hygienisch notwendigen Stellen, untersagt.
- Die Nutzung von privaten elektrischen Heizlüftern, Radiatoren usw. in den Räumen der Kreisverwaltung und Schulen wurde untersagt.
- Die Außenbeleuchtung wurde unter Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht reduziert (z.B. Keine Effektbeleuchtung).
- Es erfolgt eine sukzessive Umstellung auf LED-Beleuchtung.
- Temperaturhöchstgrenze in den Verwaltungsgebäuden wurde auf 19 Grad festgesetzt. Gemeinschaftsräume blieben unbeheizt. In den Schulen wurde die Höchsttemperatur auf 20 Grad festgesetzt.

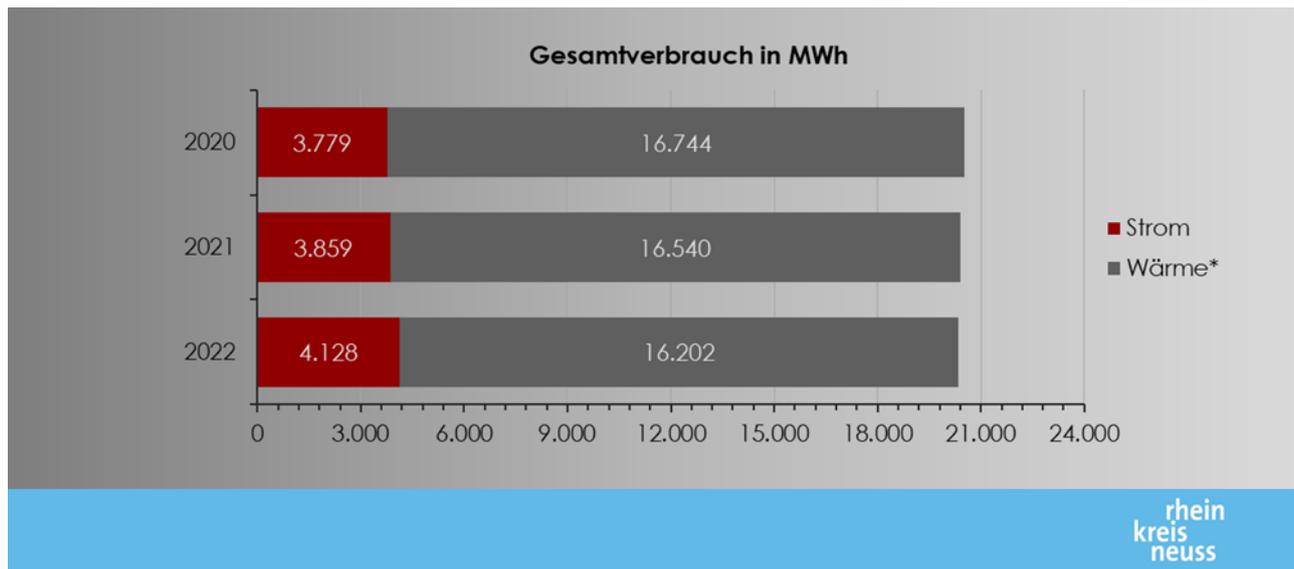
Aufgrund der Temperaturhöchstgrenzen konnte der Heizgasverbrauch im 4.Quartal 2022 mit 2.545.208 kWh gegenüber dem 4. Quartal 2021 mit 3.197.389 kWh um **20,40 % gesenkt** werden. Das von der Netzagentur geforderte bundesweite Einsparungsziel von 20 Prozent wurde durch das Maßnahmenpaket des Amtes für Gebäudewirtschaft somit erreicht.



### 3 Globale Analyse – Entwicklung des Gesamtverbrauchs

Im folgenden Abbild ist eine Darstellung des Gesamtenergieverbrauchs des Rhein-Kreises Neuss aus dem Berichtszeitraum zu finden. Die eingesetzten Energieträger setzen sich aus Strom und Wärmeenergie (Heizöl, Gas, Pellets) zusammen. Im weiterführenden Abschnitt werden die einzelnen Veränderungen näher erläutert.

*Berichtszeitraum 2020-2022*



\*Wärme bereinigt um die Klimafaktoren des Deutschen Wetterdiens

#### 3.1 Wärmeverbrauch – Gesamtentwicklung

Der bereinigte Wärmeverbrauch (Definition siehe Kapitel 3.3) ist im Betrachtungszeitraum dieses Berichtes von 16.744 MWh im Jahr 2020 auf 16.202 MWh im Jahr 2022 gesunken. Dies entspricht einer Reduzierung von rund **3,2% Prozent** oder **542 MWh** (siehe dazu Kapitel 2).

#### 3.2 Stromverbrauch – Gesamtentwicklung

Der Stromverbrauch ist im Betrachtungszeitraum dieses Berichtes von 3.779 MWh im Jahr 2020 auf 4.128 MWh im Jahr 2022 gestiegen. Dies entspricht einem Mehrverbrauch von rund **9,2% Prozent** oder **349 MWh**. Zusammenfassend hat der technologische Fortschritt, einschließlich der E-Mobilität und der Digitalisierung der Kreiseinrichtungen, sowie der Betrieb elektrisch beheizter Container für Unterrichtszwecke und die Notunterbringung von Flüchtlingen in Sporthallen zu einem bedeutsamen Anstieg des Stromverbrauchs beigetragen. Die Einflussfaktoren wurden ausführlich in Kapitel 2 erläutert.

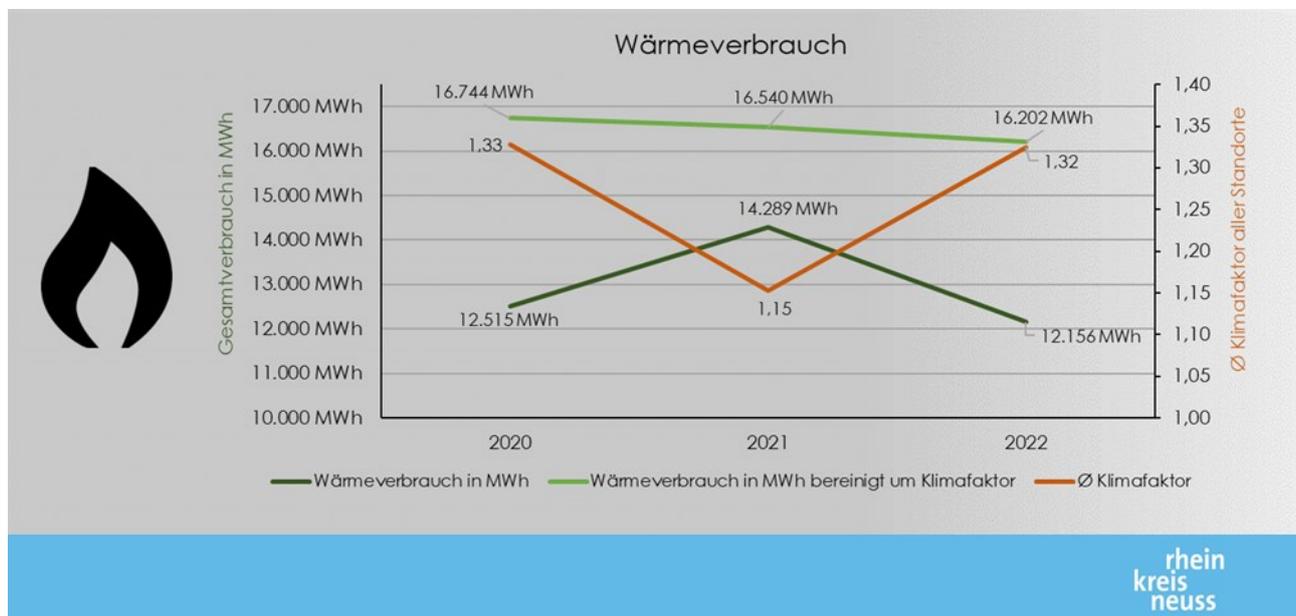
### 3.3 Bereinigte Wärmeentwicklung

Das Wetter hat nicht nur im Bereich der Erzeugung von erneuerbaren Energien maßgeblichen Einfluss, sondern auch auf den Heizenergieverbrauch der Gebäude unseres Kreises. Grundsätzlich zielt der bereinigte Wärmeverbrauch darauf ab, eine Vergleichbarkeit der Wärmeenergieverbräuche herzustellen, unabhängig von den Witterungsverhältnissen, sodass die Auswirkungen von Energiesparmaßnahmen oder energieintensiven Veränderungen erfasst und veranschaulicht werden können. Deswegen werden die Wärmeenergieverbräuche durch einen Klimafaktor bereinigt.

Die Klimafaktoren werden kontinuierlich vom Deutschen Wetterdienst standortbezogen für jede Postleitzahl zur Verfügung gestellt. Sie beruhen auf Regelungen im Gebäudeenergiegesetz GEG und werden für die Erfassung von Energieausweisen für Gebäude in ganz Deutschland eingesetzt. Witterungsbereinigte Heizwerte sind im vorliegenden Bericht mit einem \* entsprechend gekennzeichnet.

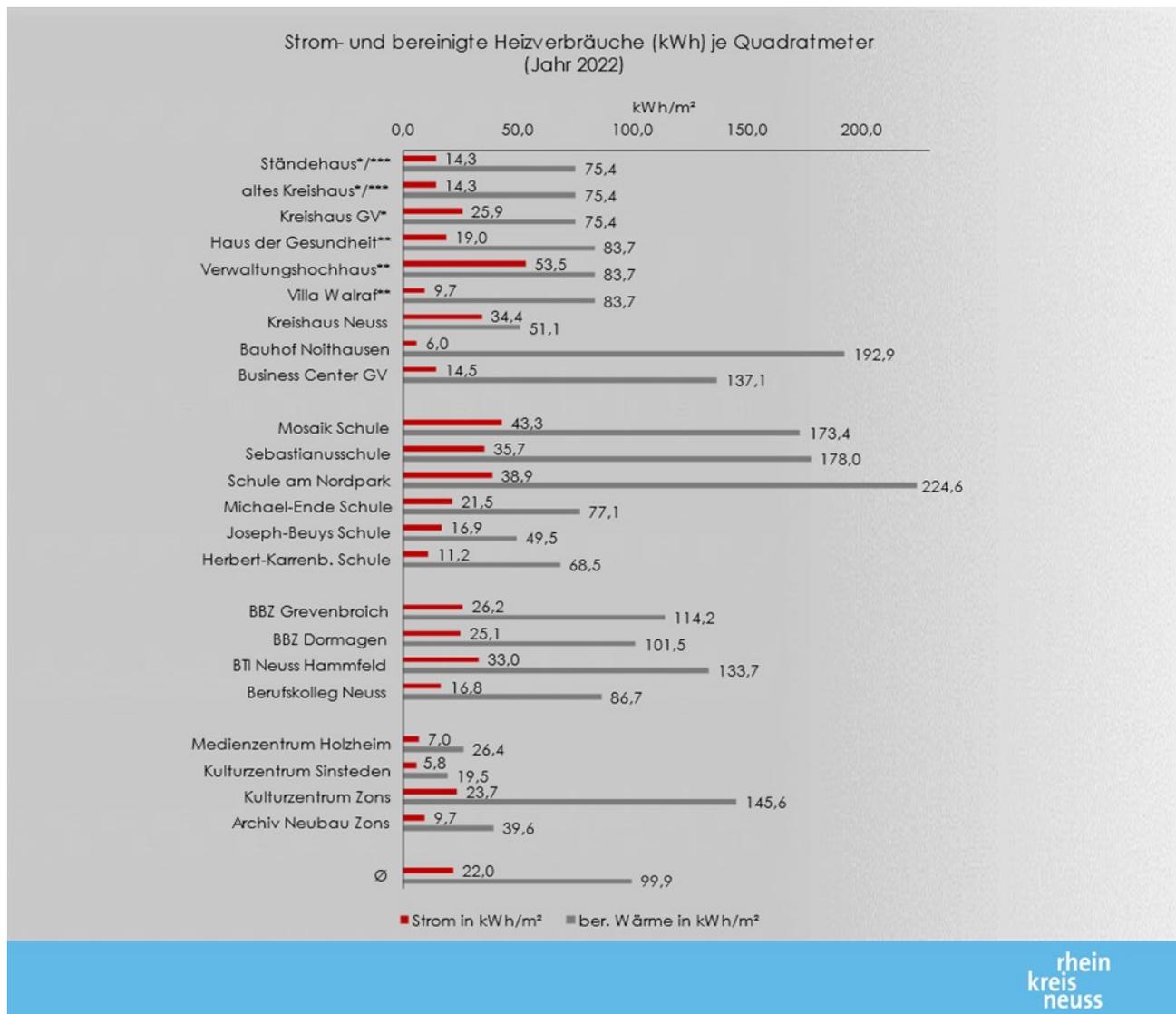
Für die Entwicklung der Wärmeverbräuche lässt sich in der Gesamtdarstellung feststellen, dass der Verbrauch in den letzten Jahren leicht gesunken ist. Von 2020 bis 2022 ist witterungsbereinigt eine Senkung von **542 MWh** oder **3,4 Prozent** zu verzeichnen.

Der Verlauf des durchschnittlichen Klimafaktors aller Standorte zeigt auf, dass 2021 ein besonders kaltes Jahr, also witterungsbedingt energieintensiver, war. Der durchschnittliche Klimafaktor von 2020 zu 2022 unterscheidet sich kaum mit einer Differenz von 0,01.



## 4 Kennzahlen Strom- und Heizverbrauch

Die Gegenüberstellung der Kennzahlen für den Energieeinsatz pro Quadratmeter zeigt die Verteilung des Energieverbrauchs für Strom und Heizwärme auf die einzelnen Gebäude im Jahr 2022.



\*: eine gemeinsame Heizungsanlage im Alten Kreishaus

\*\*.: eine gemeinsame Heizungsanlage Verwaltungshochhaus

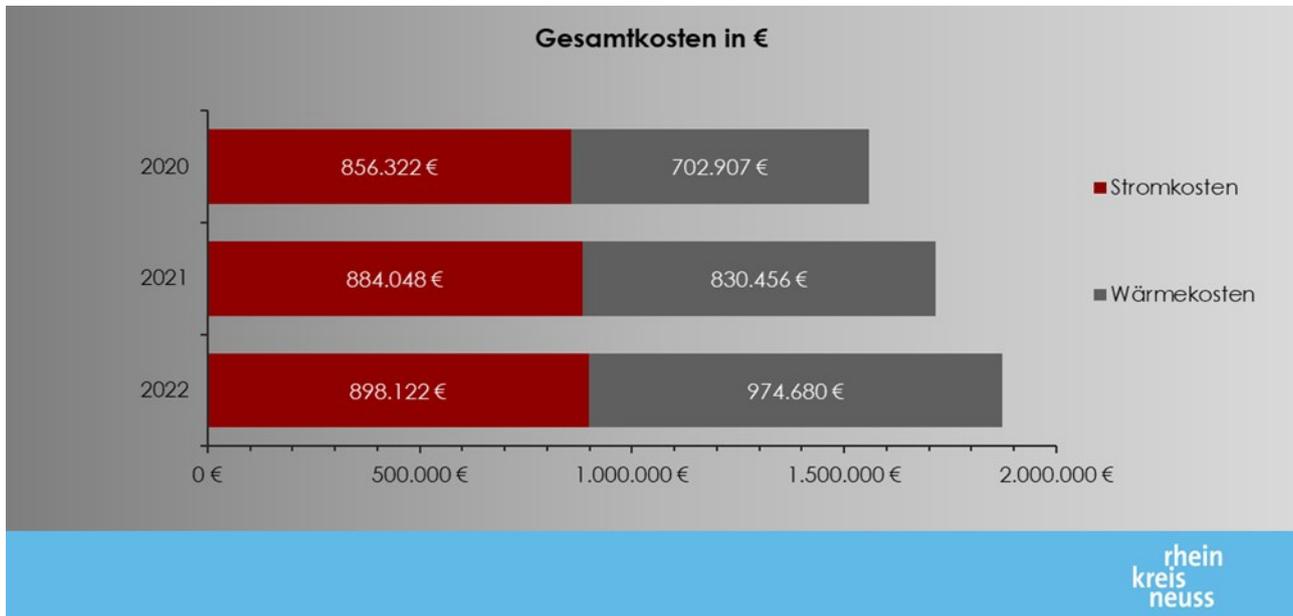
\*\*\*: ein gemeinsamer Stromzähler

Die größten Wärmeverbraucher sind die Förderschulen mit Schwimmbädern. So muss zum Beispiel das Beckenwasser an der Schule am Nordpark, welches für Therapien genutzt wird, auf eine Wassertemperatur von 29,5 – 30,2 Grad Celsius gehalten werden. Nach gesetzlichen Vorgaben muss die Raumtemperatur in der Schwimmhalle außerdem 3 Grad über der Beckenwassertemperatur liegen.

## 5 Entwicklung der Gesamtkosten des Rhein-Kreises Neuss

Noch vor der Energiekrise hat die Gebäudewirtschaft sehr günstige Energieversorgungsverträge abschließen können. Deutliche Preissteigerung haben die Ausschreibungen ab 2023 ergeben.

Berichtszeitraum 2020-2022



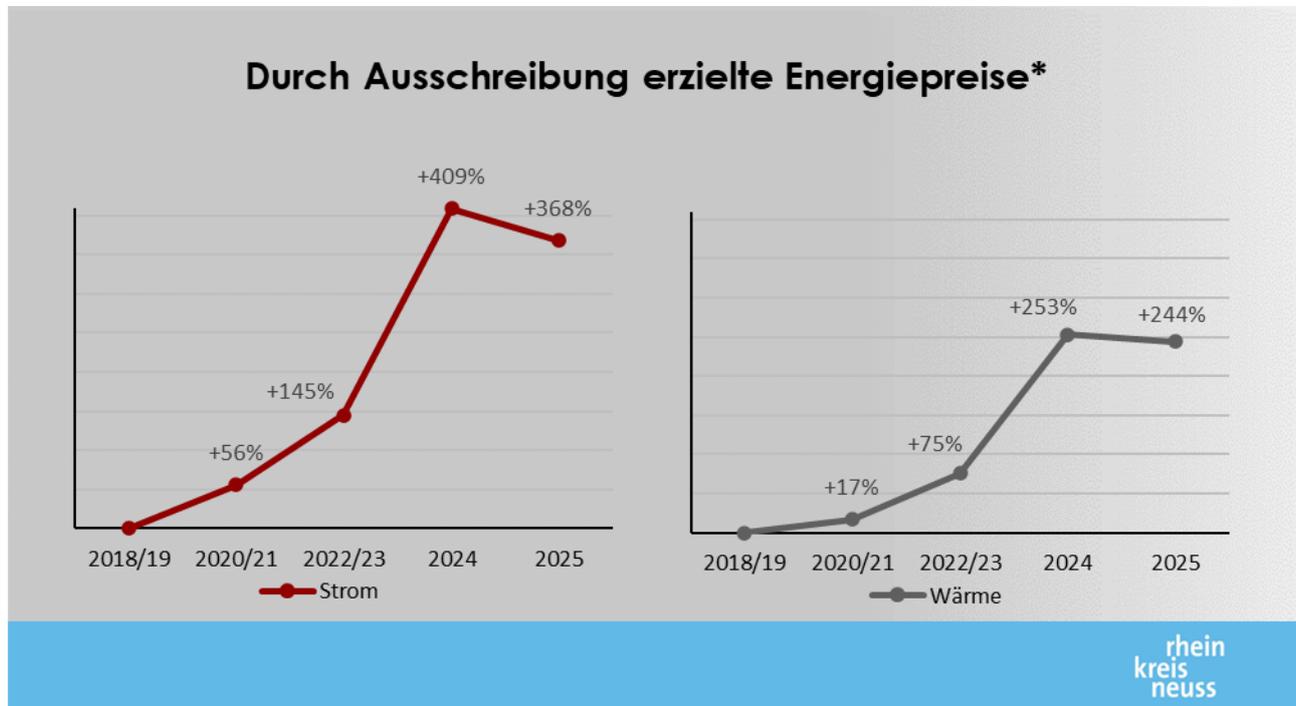
Neben den Verbrauchsentwicklungen stellt die Entwicklung der Kosten für Strom und Wärme, sowie deren Optimierung einen Schwerpunkt der Arbeit der Kreisverwaltung dar. Seit 2020 sind die Gesamtkosten für Wärme gestiegen. Trotz eines reduzierten Bezugs der Wärmeenergie sind die Wärmekosten mit +271.773€ (+38,7%) angestiegen. Grund hierfür ist die Preisentwicklung der Wärmeversorgung, resultierend aus der hohen Inflation und den Lieferkonflikten durch den Ukrainekrieg.

Der Anstieg der Stromkosten um +41.800€ (+4,9%) ist durch einen Mehrverbrauch von +9,2% entstanden.

Trotz stetigen Anstiegs der Energiekosten im Berichtszeitraum ist bei der Entwicklung der Verbrauchskosten 2022 zu berücksichtigen, dass für die Liegenschaften des Rhein-Kreises Neuss noch sehr günstige Preise aus der Ausschreibung 2021- vor der Energiekrise – galten, welche auch für das Jahr 2023 weiter bestand haben. Solch niedrige Preise sind heute nicht mehr zu erzielen. Selbst die vom Bundesgesetzgeber zur Abfederung der explodierenden Energiekosten festgelegten Preisbremsen fanden auf die Verträge des Rhein-Kreises Neuss keine Anwendung, da die erzielten Energiepreise unterhalb der Preisbremsen lagen.

Weiterhin sind die gesamten Energiekosten stark von den Ausschreibungen für die Energieversorgung abhängig. In Verbindung mit einem drastischen Anstieg von Steuern, Abgaben und Umlagen wird dies für die Folgejahre 2024/2025 zu spürbaren Preissteigerungen führen. Das

nachfolgende Diagramm visualisiert die prozentualen Preissteigerungen der durch Ausschreibung erzielten Energiepreise inkl. Steuern, Abgaben und Umlagen.



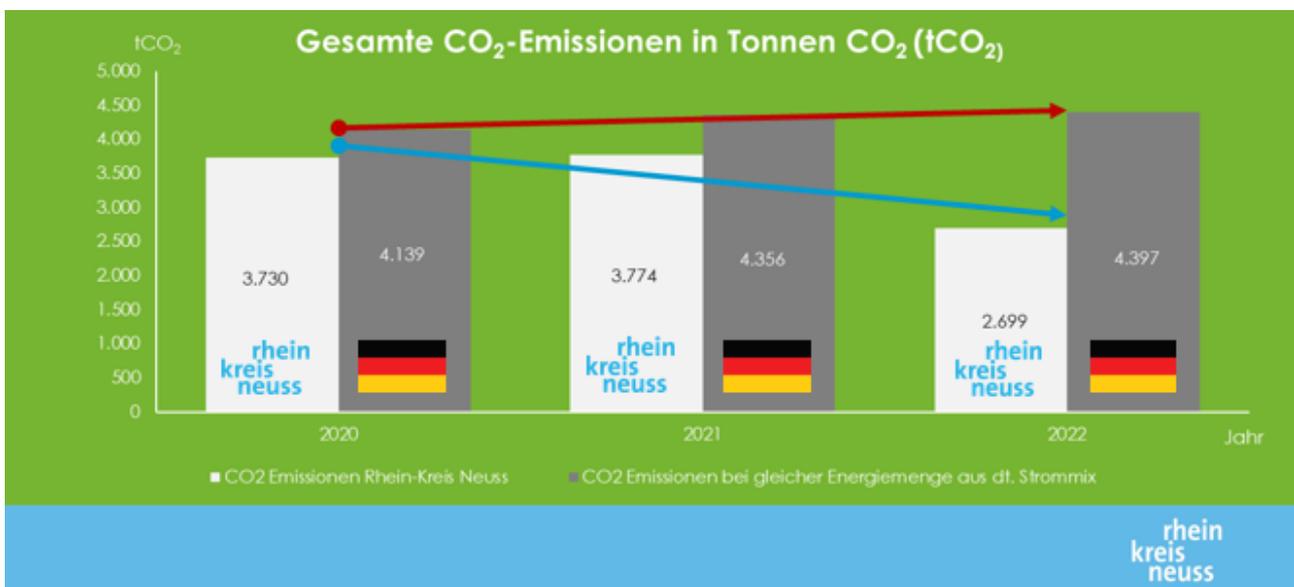
\*: beinhaltet die durchschnittlichen Energiepreise (Brutto inkl. Steuern und Umlagen) aller Energieträger

Im Bereich Strom zeigt sich eine prognostizierte Gesamtsteigerung von +368%. Der Höchstwert wird im Jahr 2024 mit einem Anstieg von +409% erreicht. Im Bereich Wärme ist eine prognostizierte Gesamtsteigerung von +244% zu verzeichnen, wobei der Spitzenwert ebenfalls 2024 mit einem Anstieg von +253% erreicht wird.

## 6 CO<sub>2</sub>-Emissionen

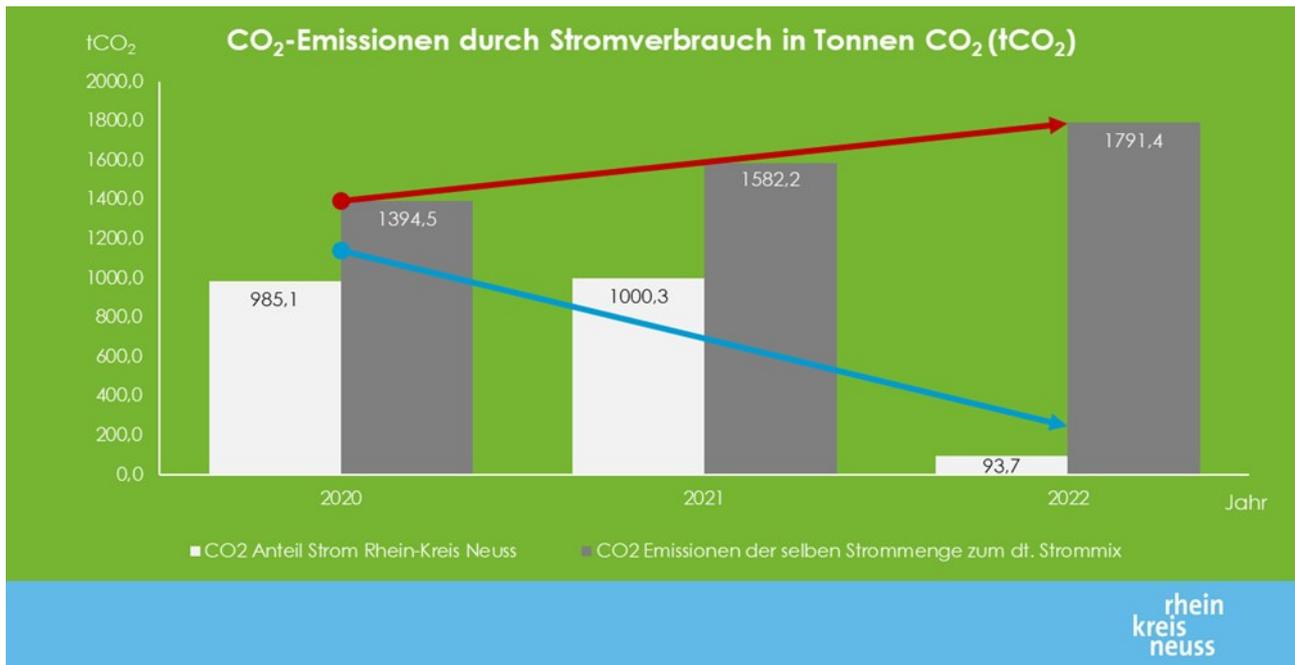
Im Rahmen des Energieberichts erfolgt eine CO<sub>2</sub>-Bewertung des Strom- und Wärmeverbrauchs. Hierbei werden die Strom- sowie die Heizverbräuche mit dem Emissionsfaktor des jeweiligen Energieträgers multipliziert. Bedingt durch die unterschiedlichen Energieversorger gibt es jedoch verschiedene Emissionsfaktoren für einen Energieträger (z.B. Strom).

Im gesamten Berichtszeitraum konnte eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 1.031 Tonnen erreicht werden, was einer Senkung von 27,6% im Vergleich zum Jahr 2020 entspricht. Im Anschluss sind die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Emissionen, die durch Strom und Wärme verursacht wurden, aufgeschlüsselt und deren Entwicklungsfaktoren beschrieben.



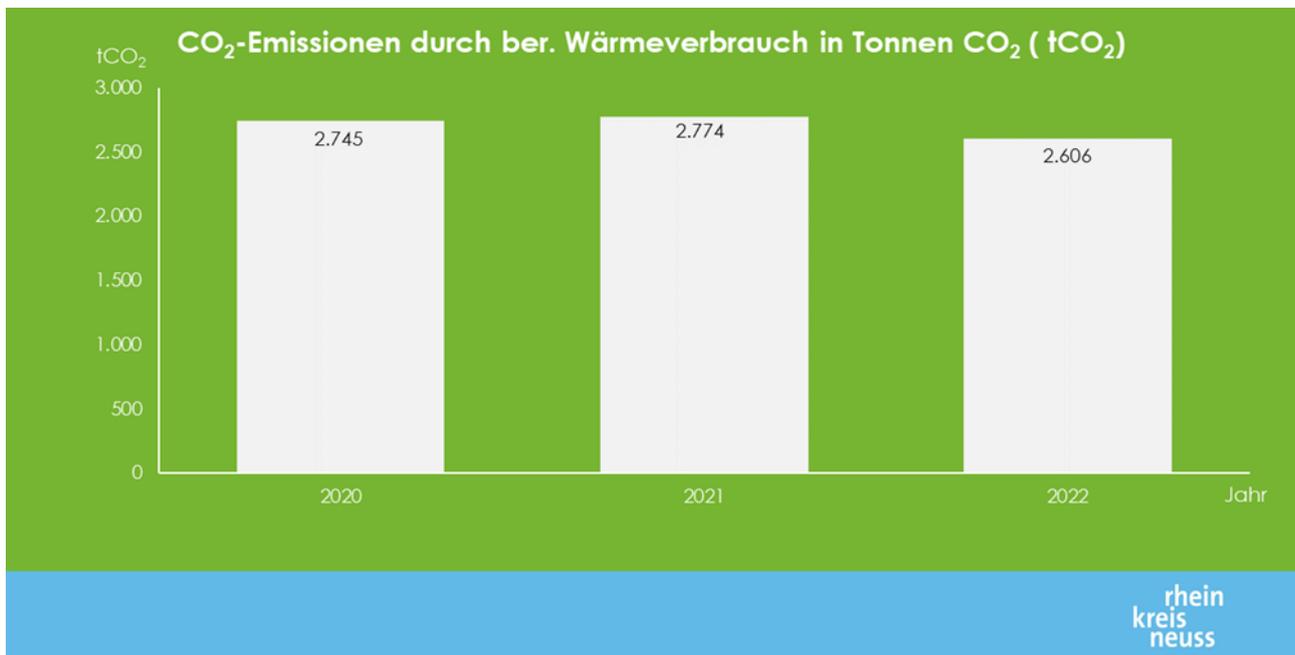
Im Jahr 2022 wurden durch den Stromverbrauch von 4.128 MWh eine Menge von 93,7 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert. **Im Vergleich zum bundesweiten Strommix hat der Rhein-Kreis Neuss etwa 1.697,7 Tonnen weniger CO<sub>2</sub> emittiert.**

Seit dem Jahr 2022 werden alle Liegenschaften des Kreises, mit Ausnahme des Kreishaus Neuss, welches Strom aus einem BHKW bezieht, erstmalig durch 100 % Ökostrom versorgt. Durch diese Maßnahme werden - im Rahmen der Klimaschutz-Offensive des IT und Baudezernates - **die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich des Energieträgers Strom um 90,7% reduziert.** Des Weiteren werden der Betrieb und Ausbau der PV-Anlagen fortgesetzt, wodurch sie in Zukunft einen immer größer werdenden Beitrag leisten wird. Näheres ist unter [2.2.7 Ausbauprogramm PV-Anlagen](#) verfügbar.



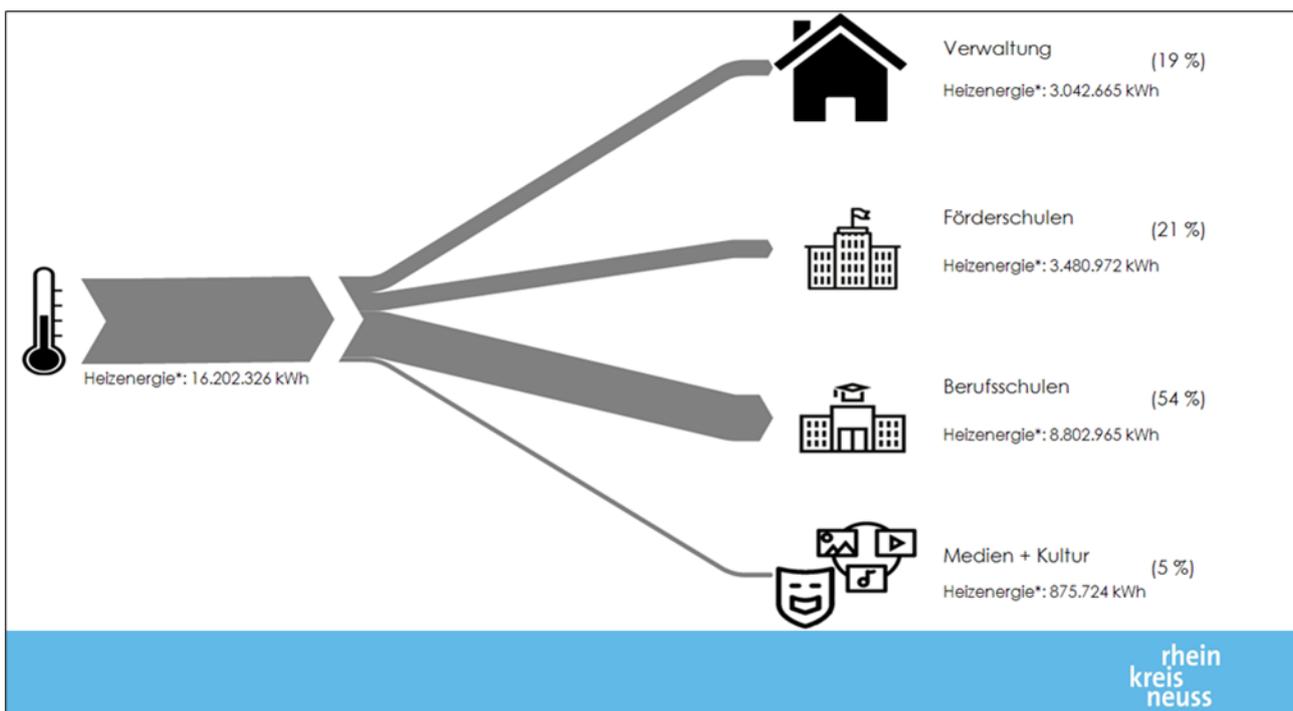
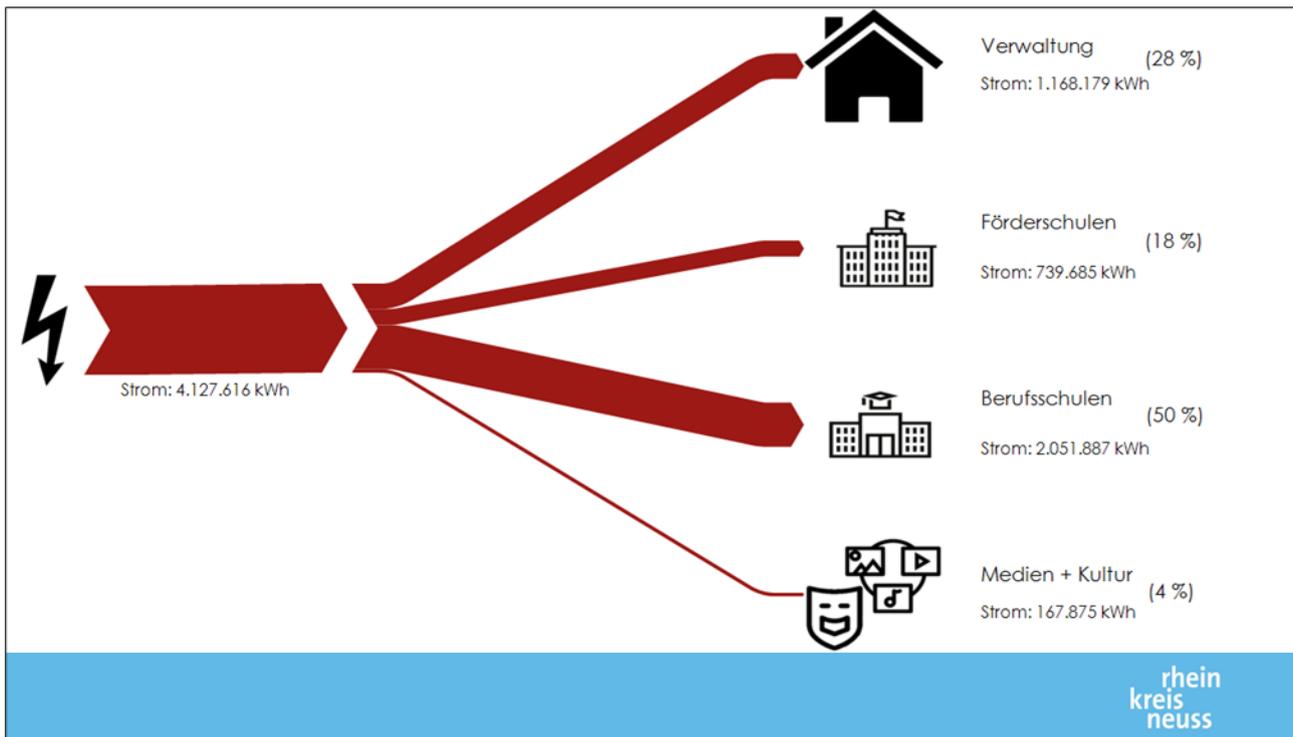
Der Bereich der Wärmeversorgung hat zusätzlich weitere 2.606 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert und macht somit einen Anteil von 96,5 Prozent an den Gesamtemissionen für das Jahr 2022 von 2.699,4 Tonnen CO<sub>2</sub> aus.

Im Bereich der Wärmeenergie konnten unter den bereits erwähnten Rahmenbedingungen (Pandemie, Flüchtlingsunterbringung in Sporthalle usw.) die **CO<sub>2</sub>-Emissionen** nur um **5 Prozent** gesenkt werden. Die Emissionen wurden durch die aktuellen Emissionsfaktoren für Energieträger vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle als auch vom Umweltbundesamt errechnet.



## 7 Analyse der Gebäudegruppen

Die Sankey Diagramme visualisieren den Energiefluss des Rhein-Kreis Neuss auf die insgesamt vier Gebäudegruppen. Die Breite der Energieflüsse spiegelt die Energiemengen im Verhältnis zur Gesamtenergie wider. Daran lässt sich gut erkennen, dass die Kreisschulen, insbesondere die Berufsschulen, den höchsten Energieverbrauch mit einem Anteil von 68 Prozent am Gesamtverbrauch Strom bzw. 75 Prozent am Gesamtverbrauch Heizenergie aufweisen.



\*: Heizenergie bereinigt um Klimafaktoren des DWD

Daher hat das IT- und Baudezernat mit Zustimmung der Kreispolitik einen Schwerpunkt im mehrjährigen Bauprogramm in der energetischen Sanierung der Schulgebäude gelegt. Die bereits angelaufenen bzw. projektierten Bauprojekte werden sich hier in den nächsten Jahren besonders günstig auf Energieverbräuche und Klimaschutz auswirken.

## 8 Gebäudeanalysen

Um einen besseren Überblick über die Entwicklungen der jeweiligen Gebäude zu erhalten, wurde eine kurze Übersichtsdarstellung pro Gebäude erstellt. Hierbei werden die Veränderungen im Zeitraum des Berichts von Beginn (2020) zum Ende (2022) wie folgt dargestellt:

Kennzeichnung	Veränderung	Kennzeichnung	Veränderung
+	bis -10%	-	bis +10%
++	bis -25%	--	bis +25%
+++	ab -25%	---	ab +25%

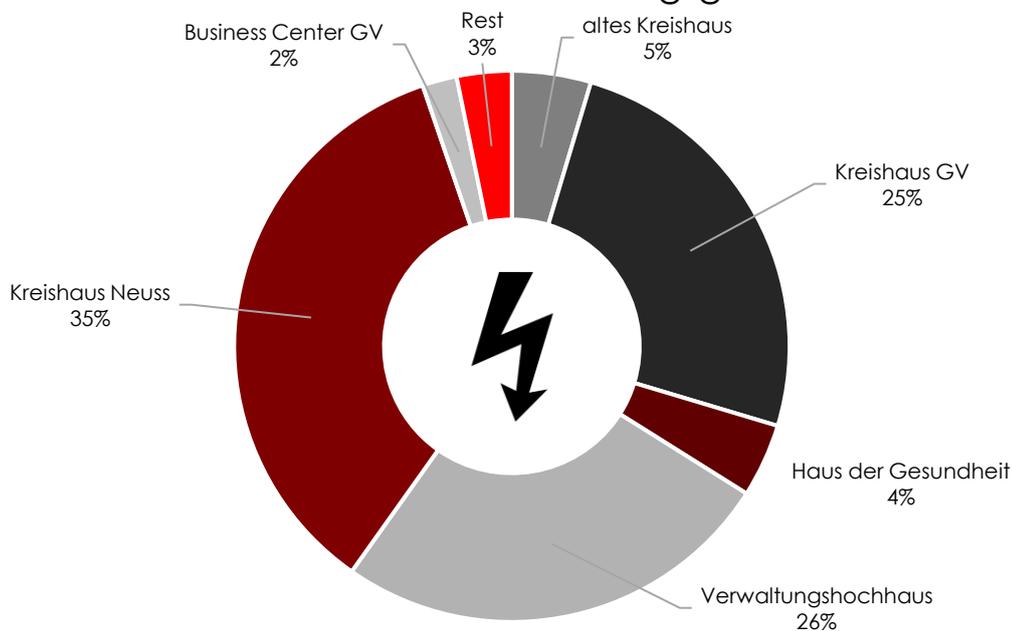
Die Struktur der Gebäudeanalysen bleibt durchgängig gleich. Es beginnt mit der Analyse der Gebäudegruppe, in der sowohl der Strom- als auch der Wärmeanteil der einzelnen Gebäude prozentual in Kreisdiagrammen dargestellt wird.

Die Gebäude, welche eine gemeinsame Heizanlage oder Stromzähler nutzen, werden verbunden betrachtet. Daraufhin folgt die Analyse der einzelnen und verbundenen Gebäude innerhalb der Gruppe. Eine Trenddarstellung bietet einen schnellen Überblick, über die Entwicklung der Verbräuche und Kosten. Anschließend werden Grafiken und Daten zum Gesamtverbrauch und den Kosten präsentiert. Zuletzt werden die ausgestoßenen CO<sub>2</sub>-Mengen analysiert und mit den entsprechenden Emissionen verglichen, die bei Bezug der gleichen Strommenge aus dem deutschen Strommix entstehen würden.

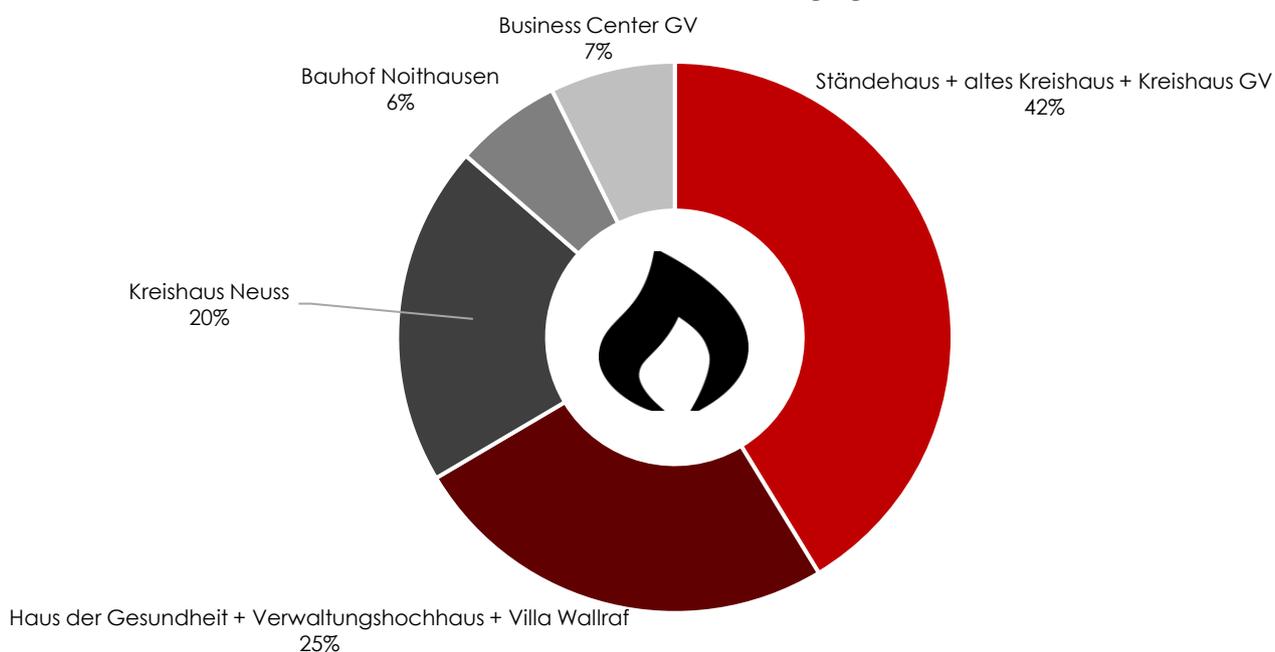
Der Energiebericht gliedert sich dabei auf vier Gebäudebereiche: Die Verwaltungsgebäude, die Förderschulen, die Berufsschulen sowie den Bereich der Gebäude für Medien und Kultur auf. Dabei werden in jedem Bereich eine detaillierte Aufwertung und Darstellung der Verbräuche und Kosten für die Energieträger Strom und Wärme durchgeführt. Um die Aussagekraft der Daten in der Berichtsperiode zu erhöhen, wurden dabei auch Verbrauchskennzahlen pro Quadratmeter der jeweiligen Liegenschaft ermittelt (siehe [4. Kennzahlen Strom- und Heizverbrauch](#)).

## 8.1 Gebäudegruppe Verwaltungsgebäude

Stromverbrauch der Verwaltungsgebäude 2022



Wärmeverbrauch\* der Verwaltungsgebäude 2022



\*Wärmeverbrauch witterungsbereinigt um Klimafaktoren des DWD

## 8.1.1 Ständehaus & Altes Kreishaus (Strom)

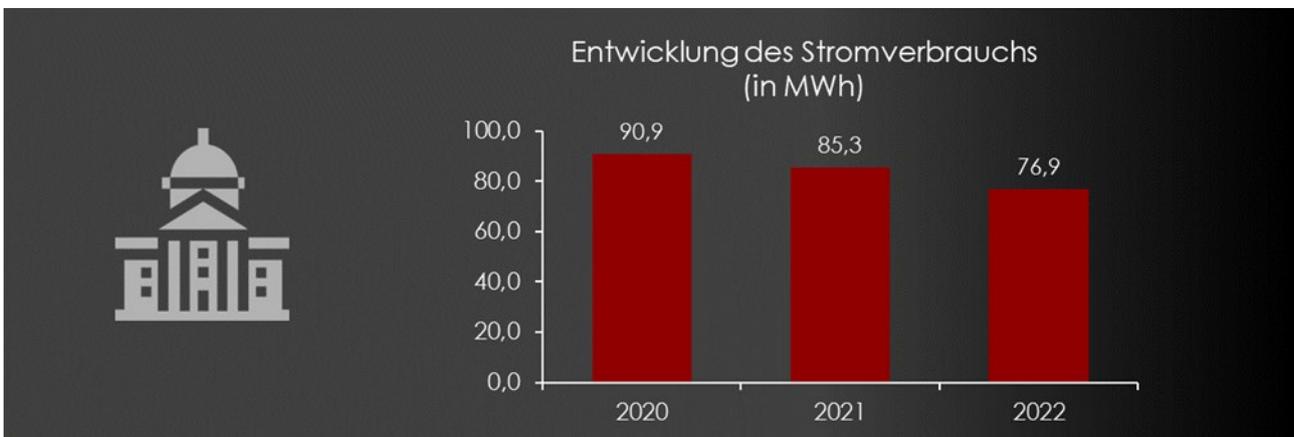
Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	++
	Kostenentwicklung	++

Bedingt durch die infrastrukturellen Voraussetzungen wird das Ständehaus gemeinsam mit dem Alten Kreishaus über einen Stromanschluss (Zähler) versorgt und deshalb verbunden betrachtet.



Ständehaus & Altes Kreishaus

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Ständehaus & Altes Kreishaus eine Abnahme im Stromverbrauch um 14,0 MWh (-15,4 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 90,9 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 85,3 MWh (-5,6 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 76,9 MWh (-8,3 MWh) zurückging.

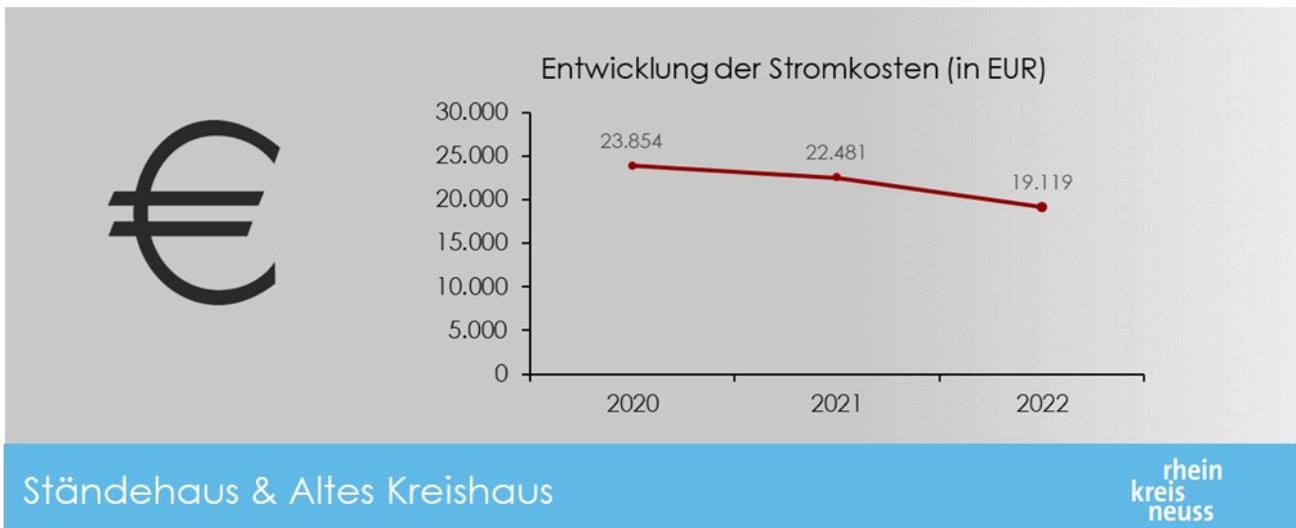


Ständehaus & Altes Kreishaus

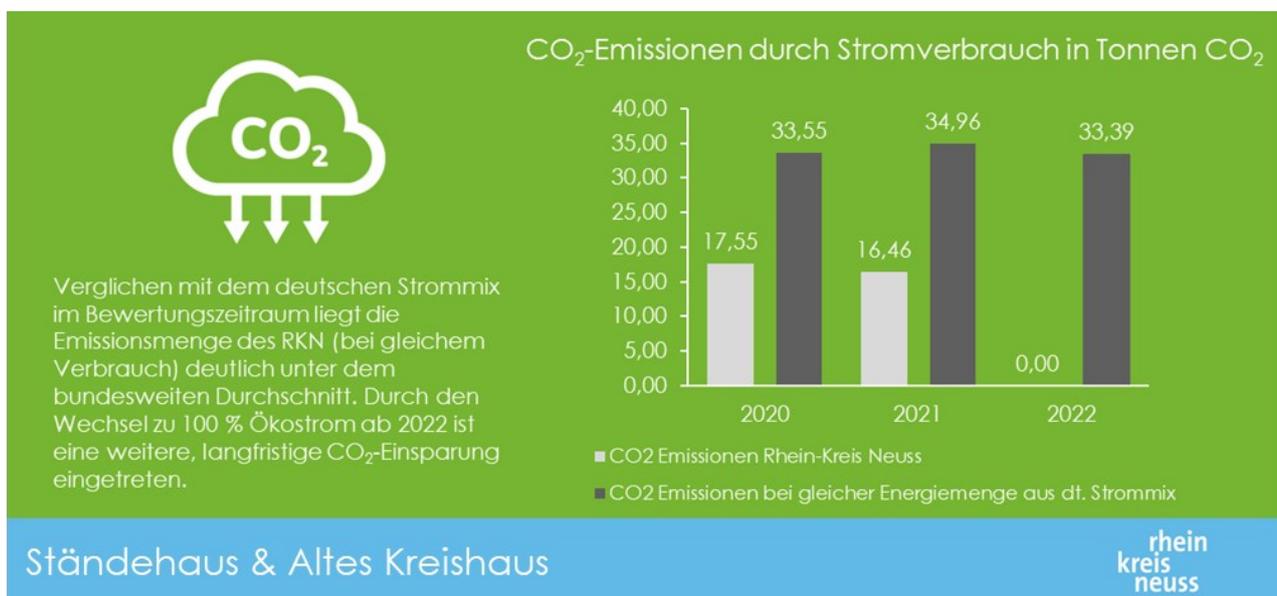
Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Ständehaus & alten Kreishaus relevant:

- 2.1.8 Ausbauprogramm LED-Beleuchtung
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie
- 2.2.8 Energiesparmaßnahmen in Folge des russischen Angriffskrieges

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Ständehaus & Altes Kreishaus eine Abnahme der Stromkosten um 4.734,9 € (-19,8 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 23.853,6 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 22.481,5 € (-1.372,1 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 19.118,7 € (-3.362,8 €) zurückgingen.



Im Jahr 2020 emittierten das Ständehaus & das alte Kreishaus durch den Stromverbrauch noch 17,55 Tonnen CO<sub>2</sub>. Doch durch den Umstieg auf 100% Ökostrom wurden diese Emissionen im Jahr 2022 auf null reduziert. Im Jahr 2022 wären durch den Bezug derselben Strommenge aus dem deutschen Strommix 33,39 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



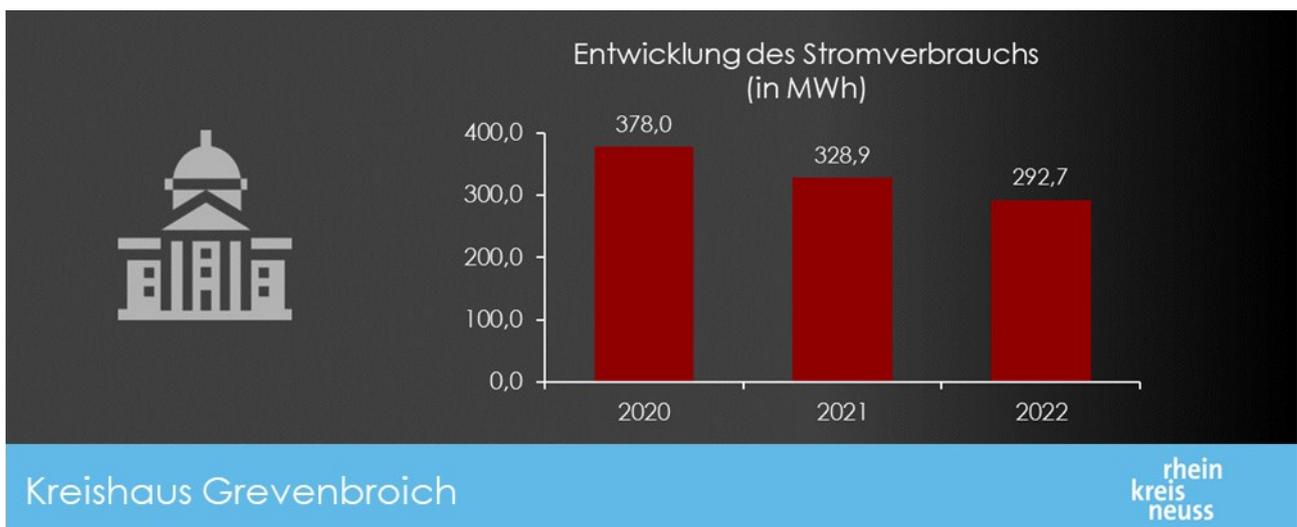
## 8.1.2 Kreishaus Grevenbroich (Strom)

Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	++
	Kostenentwicklung	+++



Kreishaus Grevenbroich

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kreishaus Grevenbroich eine Abnahme im Stromverbrauch um 85,3 MWh (-22,6 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 378,0 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 328,9 MWh (-49,1 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 292,7 MWh (-36,2 MWh) zurückging.

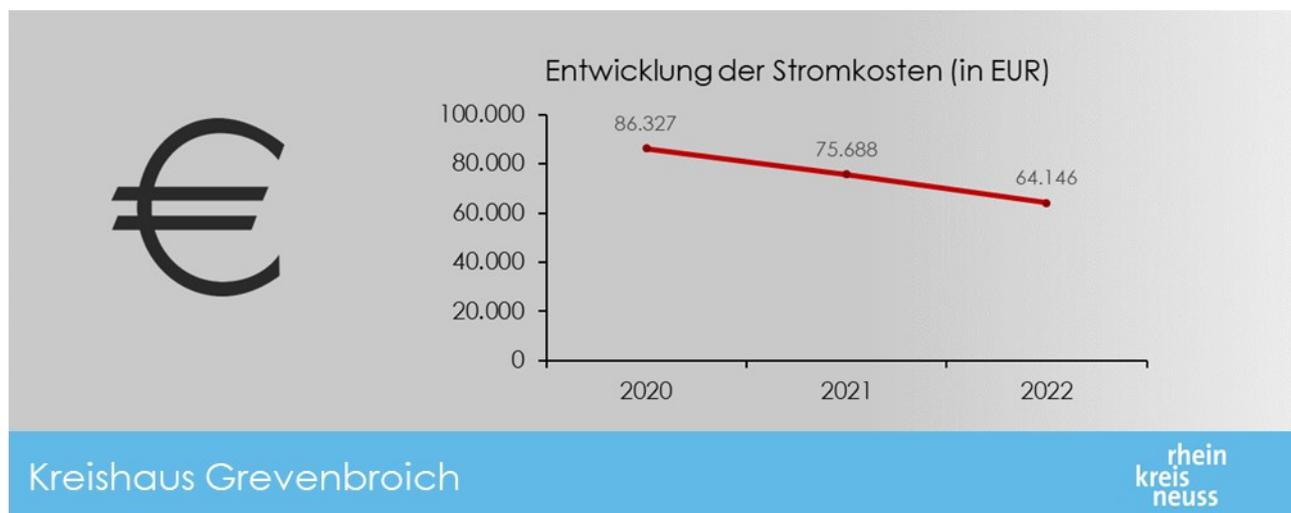


Kreishaus Grevenbroich

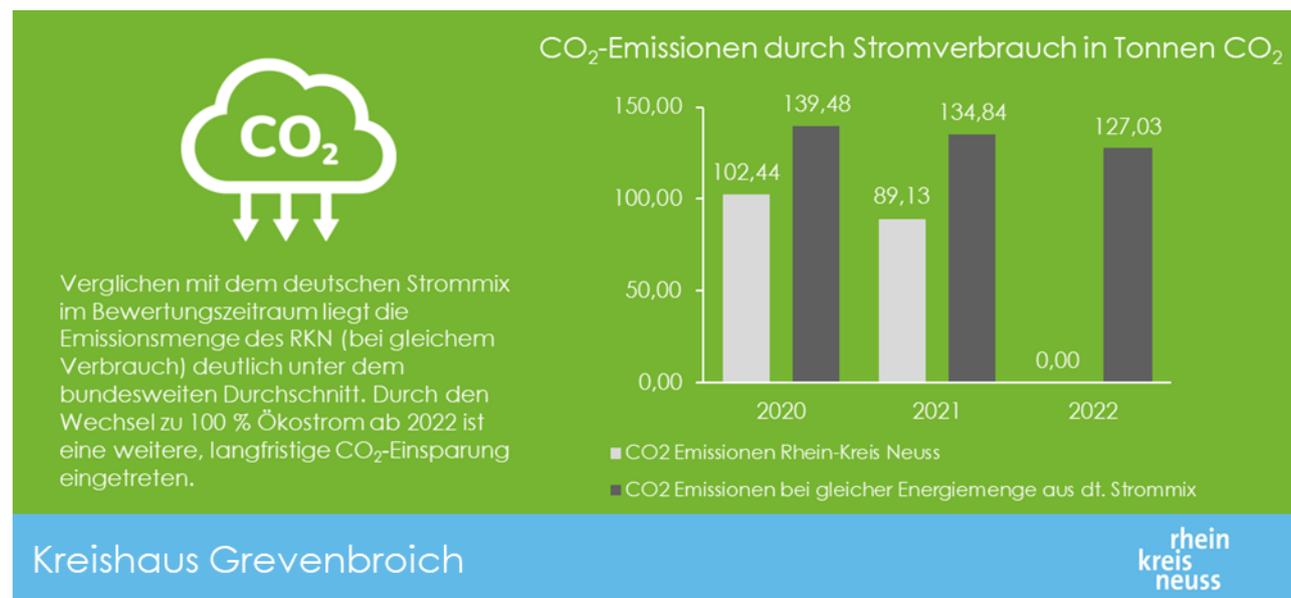
Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Kreishaus Grevenbroich relevant:

- 2.1.8 Ausbauprogramm LED-Beleuchtung
- 2.1.9 Ausbauprogramm PV-Anlagen: Errichtung PV-Anlage Kreishaus Grevenbroich
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kreishaus Grevenbroich eine Abnahme der Stromkosten um 22.180,6 € (-25,7 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 86.326,8 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 75.688,1 € (-10.638,7 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 64.146,2 € (-11.541,9 €) zurückgingen.



Im Jahr 2020 emittierte das Kreishaus Grevenbroich durch den Stromverbrauch noch 102,44 Tonnen CO<sub>2</sub>. Doch durch den Umstieg auf 100% Ökostrom wurden diese Emissionen im Jahr 2022 auf null reduziert. Im Jahr 2022 wären durch den Bezug derselben Strommenge aus dem deutschen Strommix 127,03 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



### 8.1.3 Ständehaus & Altes Kreishaus & Kreishaus Grevenbroich (Wärme)

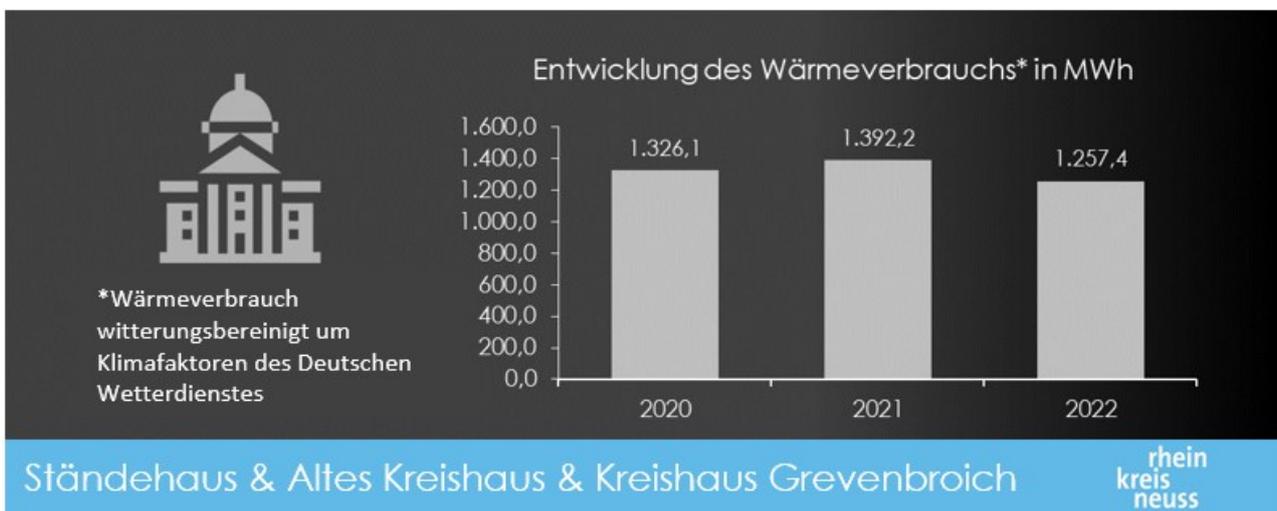
Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	--

Bedingt durch die infrastrukturellen Voraussetzungen wird das Ständehaus gemeinsam mit dem Alten Kreishaus und dem Kreishaus Grevenbroich über einen Wärmeanschluss (Zähler) versorgt und deshalb verbunden betrachtet.



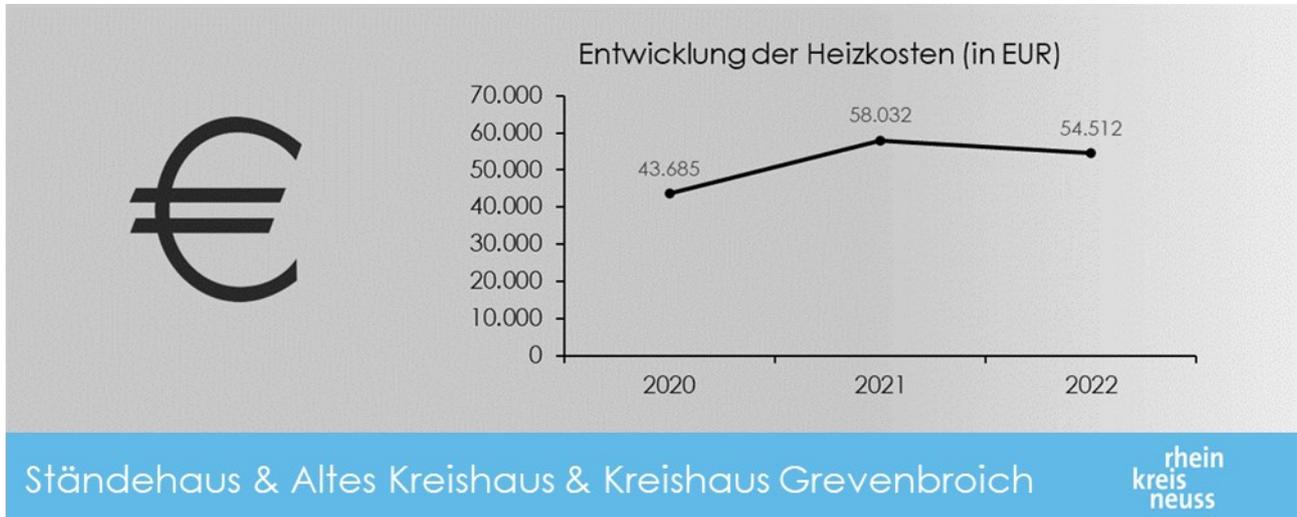
Ständehaus & Altes Kreishaus & Kreishaus Grevenbroich

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Ständehaus & Altes Kreishaus & Kreishaus Grevenbroich eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 68,7 MWh (-5,2 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 1.326,1 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 1.392,2 MWh (+66,1 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 1.257,4 MWh (-134,8 MWh) zurückging.

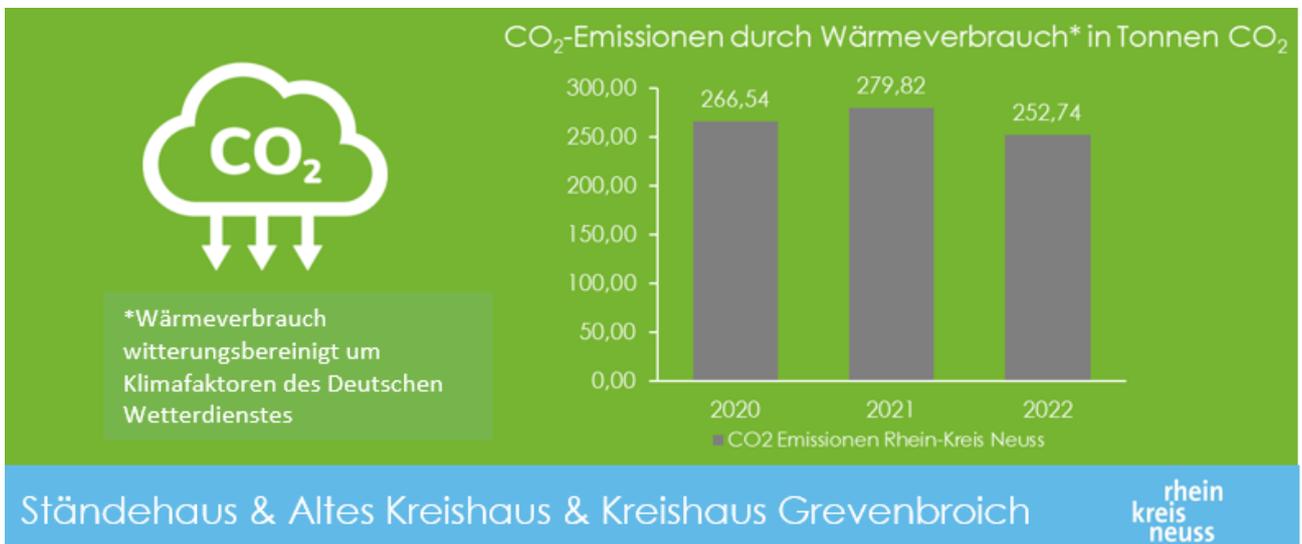


Ständehaus & Altes Kreishaus & Kreishaus Grevenbroich

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Ständehaus & Altes Kreishaus & Kreishaus Grevenbroich eine Zunahme der Wärmekosten um 10.827,1 € (+24,8 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 43.684,6 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 58.032,1 € (+14.347,5 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 54.511,7 € (-3.520,4 €) zurückgingen.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Ständehaus & Altes Kreishaus & Kreishaus Grevenbroich im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 5,2 Tonnen CO<sub>2</sub> gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 266,5 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 279,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (+13,3 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 252,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (-13,8 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



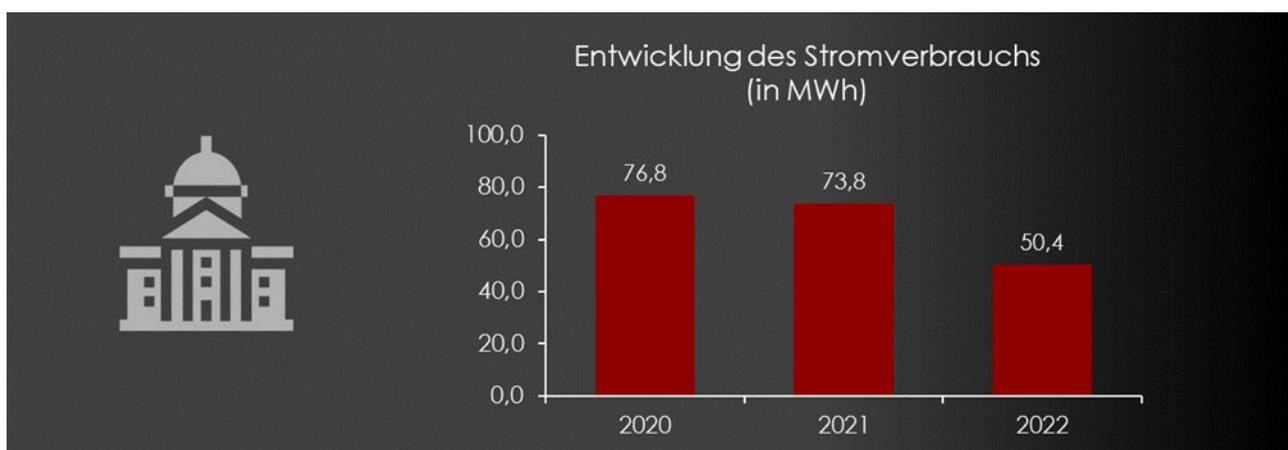
### 8.1.4 Haus der Gesundheit (Strom)

Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+++
	Kostenentwicklung	+++



Haus der Gesundheit

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Haus der Gesundheit eine Abnahme im Stromverbrauch um 26,5 MWh (-34,4 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 76,8 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 73,8 MWh (-3,0 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 50,4 MWh (-23,5 MWh) zurückging.

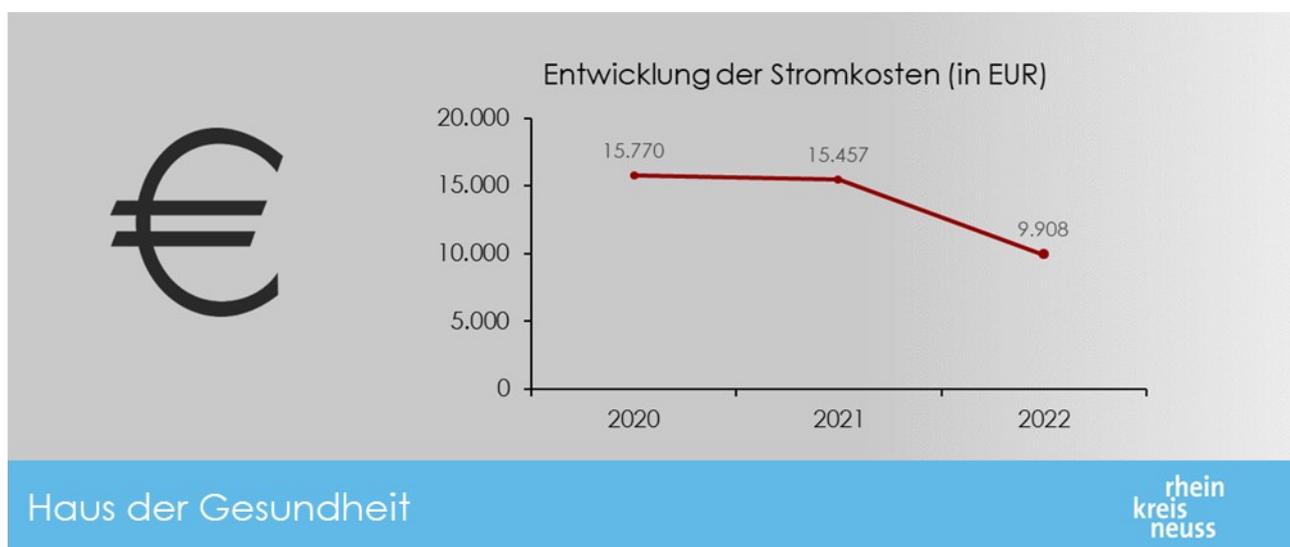


Haus der Gesundheit

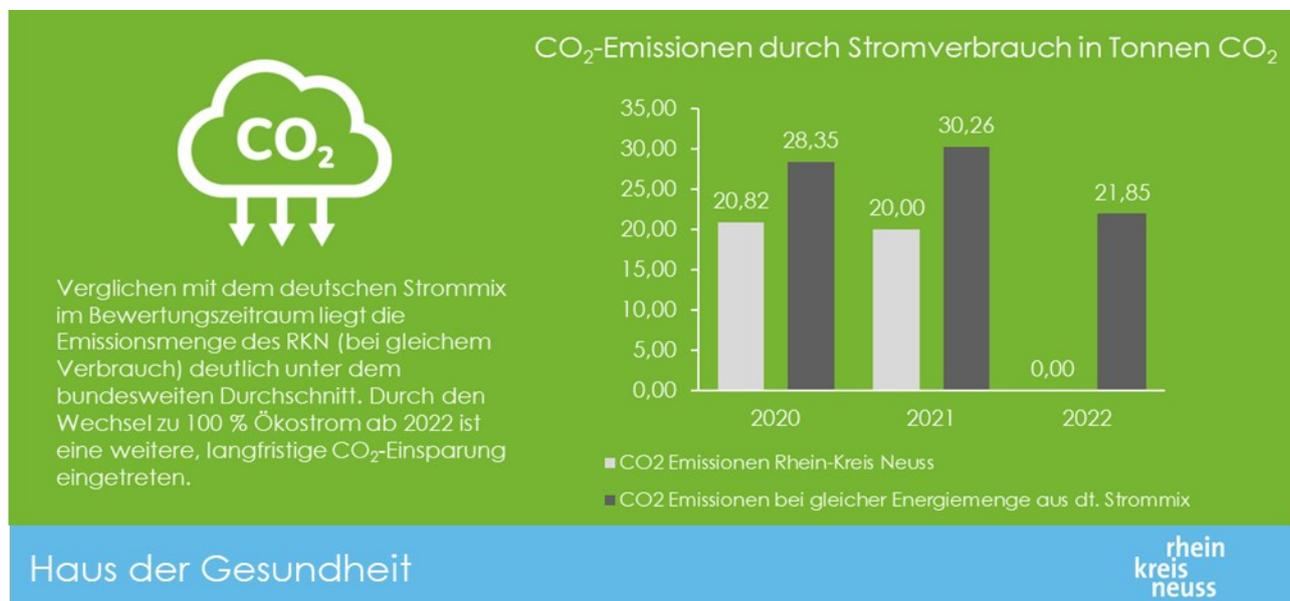
Diese Themen und Einflussfaktoren sind beim Haus der Gesundheit relevant:

- 2.1.8 Ausbauprogramm LED-Beleuchtung
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.1 Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie
- 2.2.7 Ausbauprogramm PV-Anlagen

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Haus der Gesundheit eine Abnahme der Stromkosten um 5.861,5 € (-37,2 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 15.769,6 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 15.457,1 € (-312,5 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 9.908,1 € (-5.549,0 €) zurückgingen.



Im Jahr 2020 emittierte das Haus der Gesundheit durch seinen Stromverbrauch noch 20,8 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 20,0 Tonnen CO<sub>2</sub> (-0,8 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 21,9 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



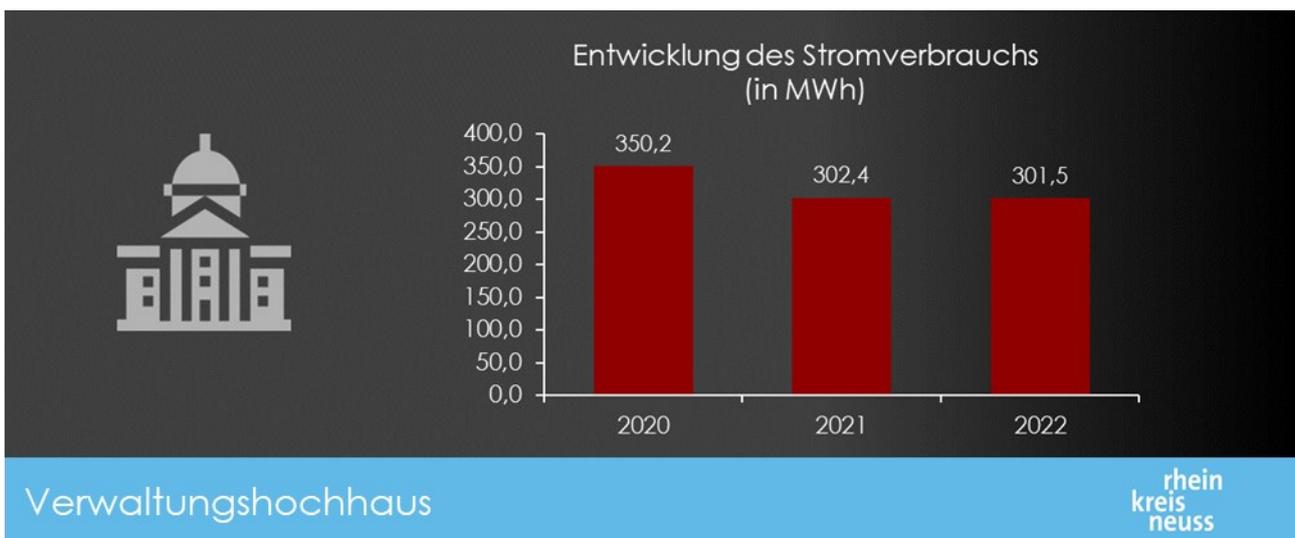
## 8.1.5 Verwaltungshochhaus (Strom)

Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+++
	Kostenentwicklung	+++



Verwaltungshochhaus

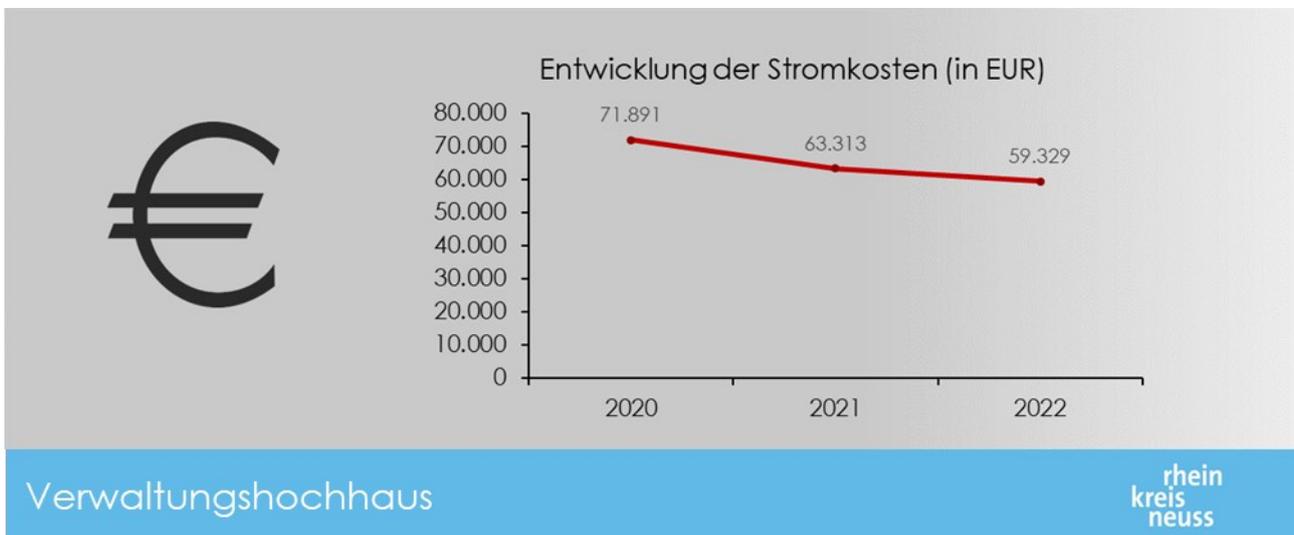
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Verwaltungshochhaus eine Abnahme im Stromverbrauch um 48,7 MWh (-13,9 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 350,2 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 302,4 MWh (-47,8 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 301,5 MWh (-0,8 MWh) zurückging.



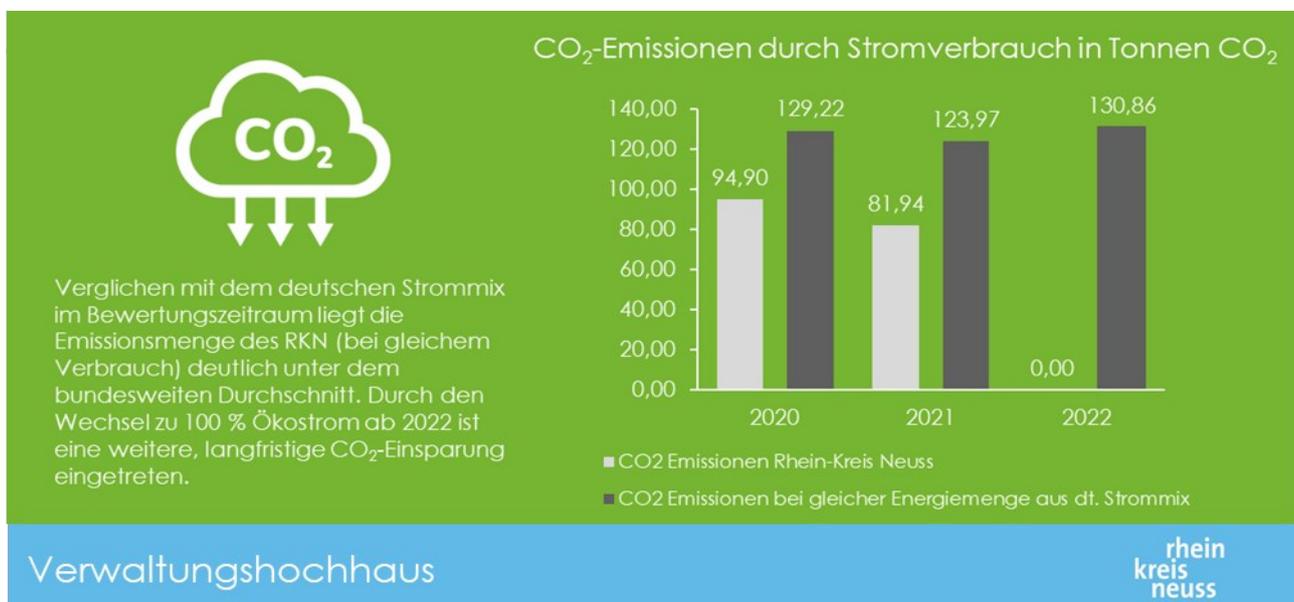
Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Verwaltungshochhaus relevant:

- 2.1.3 Ausbau der internen E-Ladesäuleninfrastruktur
- 2.1.4 Ausbau der öffentlichen E-Ladesäuleninfrastruktur
- 2.1.8 Ausbauprogramm LED-Beleuchtung
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.1 Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie
- 2.2.7 Ausbauprogramm PV-Anlagen

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Verwaltungshochhaus eine Abnahme der Stromkosten um 12.561,7 € (-17,5 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 71.890,6 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 63.312,9 € (-8.577,7 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 59.328,9 € (-3.984,0 €) zurückgingen.



Im Jahr 2020 emittierte das Verwaltungshochhaus durch seinen Stromverbrauch noch 94,9 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 81,9 Tonnen CO<sub>2</sub> (-13,0 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 130,9 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



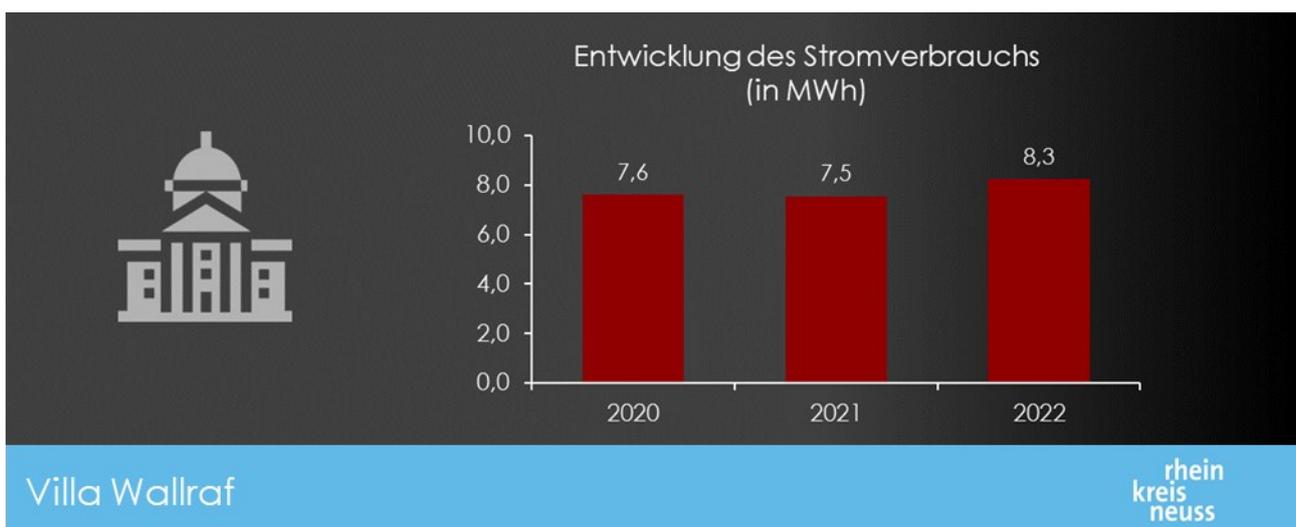
## 8.1.6 Villa Wallraf (Strom)

Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	-
	Kostenentwicklung	-



Villa Wallraf

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Villa Wallraf eine Zunahme im Stromverbrauch um 0,6 MWh (+8,5 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 7,6 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 7,5 MWh (-0,1 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 8,3 MWh (+0,7 MWh) anstieg.

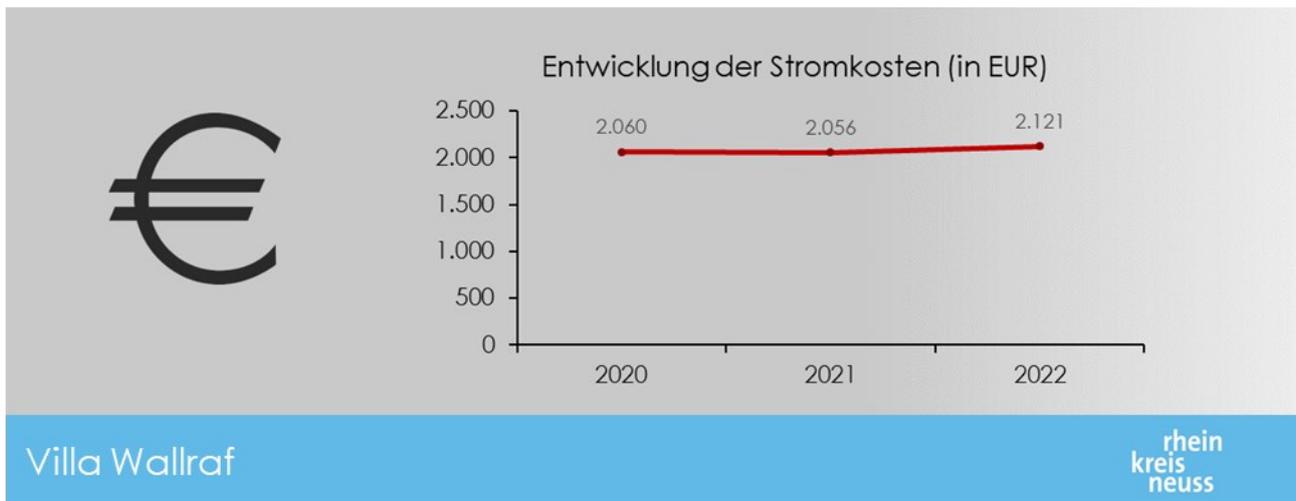


Villa Wallraf

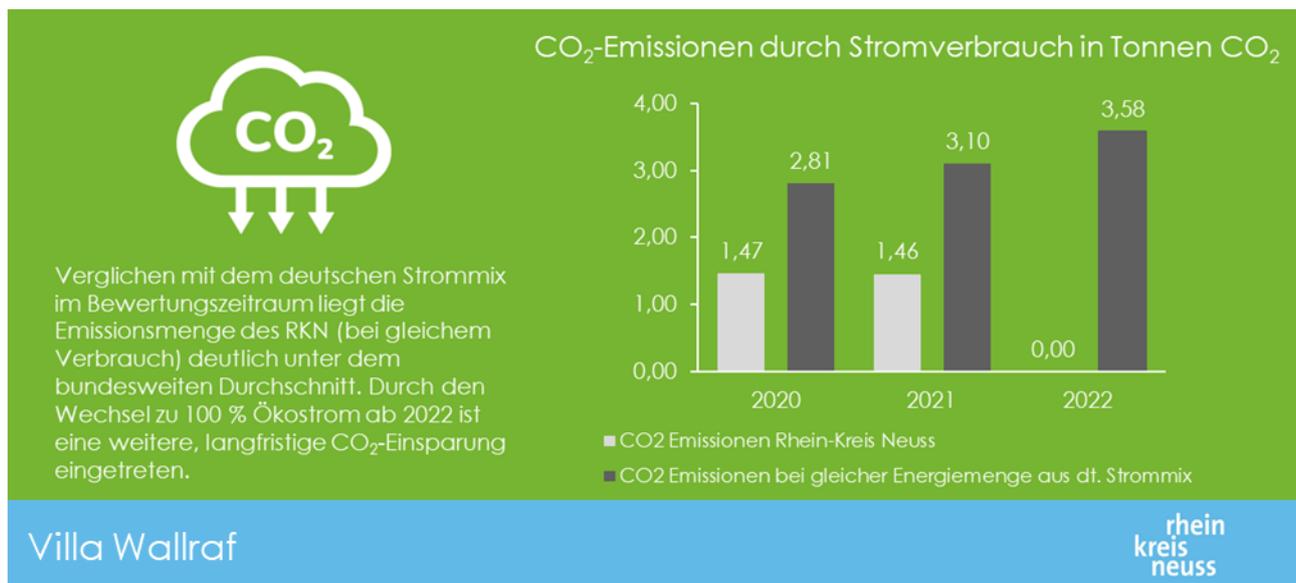
Diese Themen und Einflussfaktoren sind an bei der Villa Wallraf relevant:

- 2.1.8 Ausbauprogramm LED-Beleuchtung
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.1 Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Villa Wallraf eine Zunahme der Stromkosten um 61,2 € (+3,0 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 2.059,6 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 2.055,9 € (-3,6 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 2.120,8 € (+64,9 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Gebäude Villa Wallraf durch den Stromverbrauch noch 1,5 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 blieb dieser Wert konstant. Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 3,6 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



## 8.1.7 Haus der Gesundheit & Verwaltungshochhaus & Villa Wallraf (Wärme)

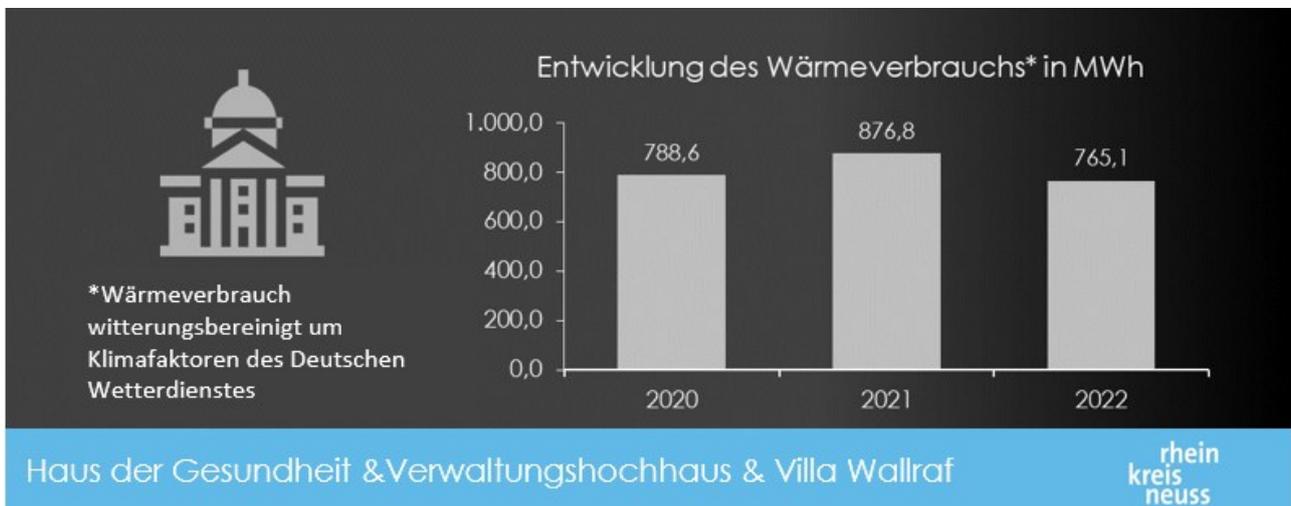
Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	--

Bedingt durch die infrastrukturellen Voraussetzungen wird das Haus der Gesundheit gemeinsam mit dem Verwaltungshochhaus und der Villa Wallraf über einen Wärmeanschluss (Zähler) versorgt und deshalb verbunden betrachtet.



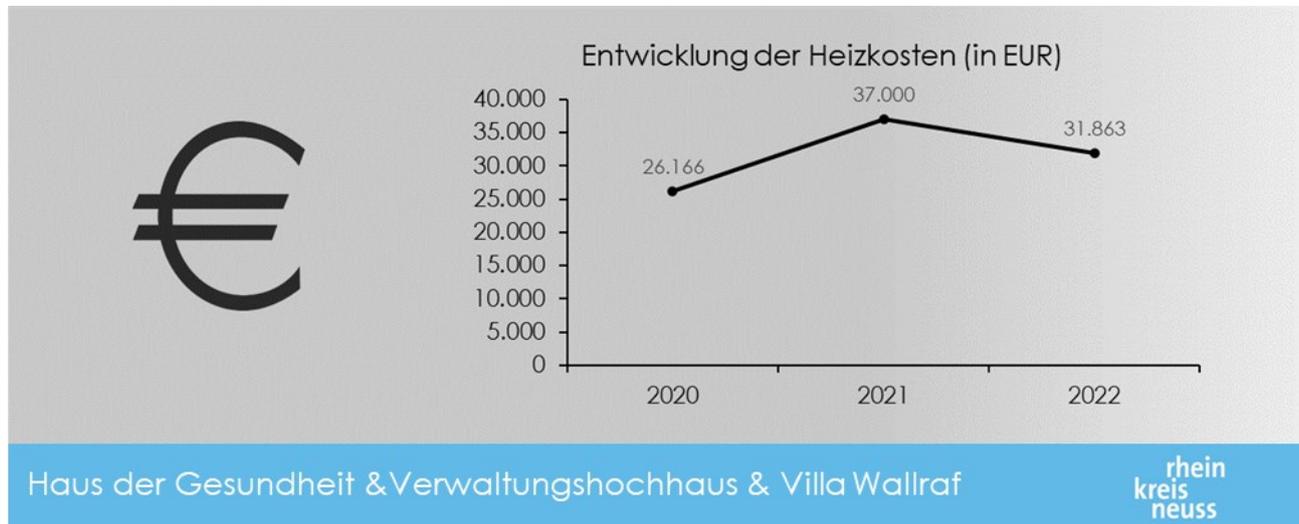
Haus der Gesundheit & Verwaltungshochhaus & Villa Wallraf

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete der Gebäudekomplex Haus der Gesundheit, Verwaltungshochhaus und Villa Wallraf eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 23,6 MWh (-3,0 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 788,6 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 876,8 MWh (+88,2 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 765,1 MWh (-111,7 MWh) zurückging.

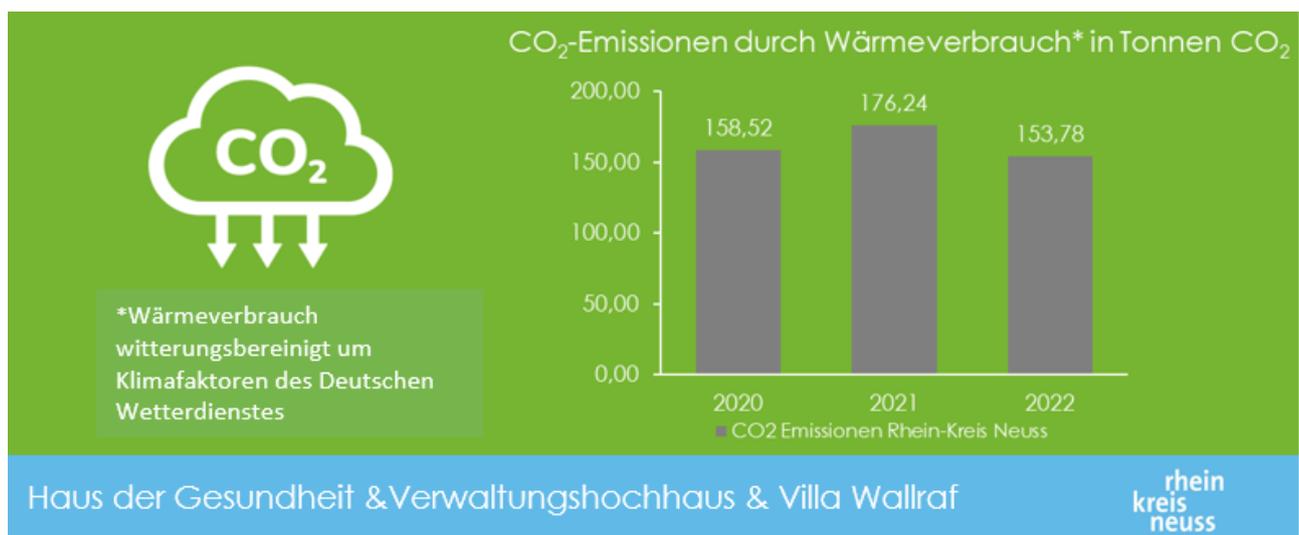


Haus der Gesundheit & Verwaltungshochhaus & Villa Wallraf

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete der Gebäudekomplex Haus der Gesundheit, Verwaltungshochhaus und Villa Wallraf eine Zunahme der Wärmekosten um 5.696,7 € (+21,8 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 26.166,3 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 36.999,5 € (+10.833,2 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 31.863,0 € (-5.136,6 €) zurückgingen.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Haus der Gesundheit & Verwaltungshochhaus & Villa Wallraf im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 4,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (-3,0%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 158,5 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 176,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (+17,7 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 153,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (-22,5 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



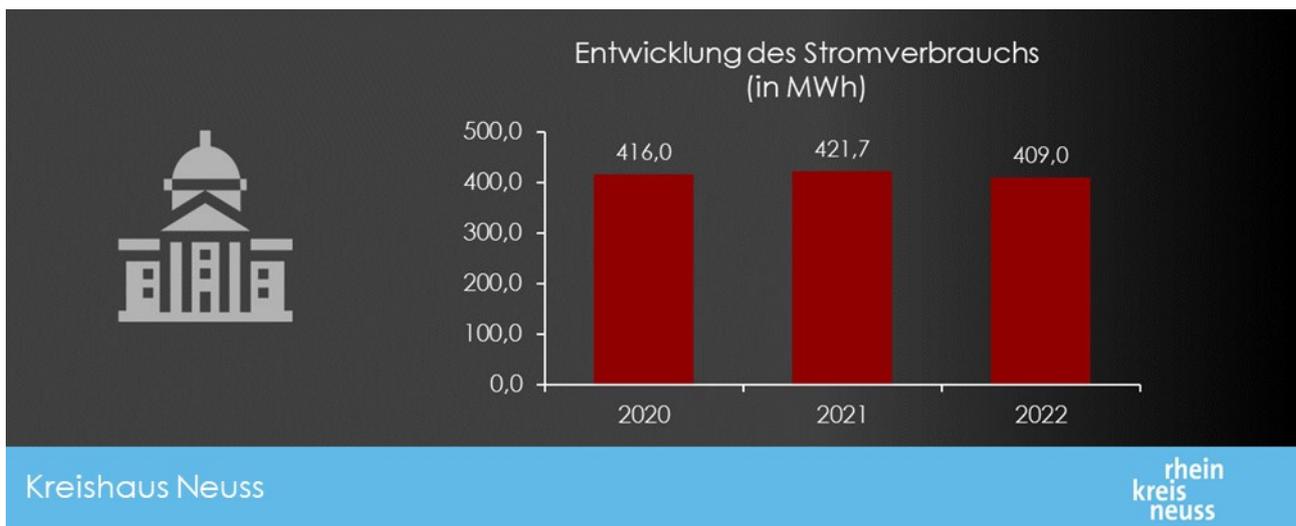
## 8.1.8 Kreishaus Neuss

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+		Verbrauchsentwicklung	-
	Kostenentwicklung	---		Kostenentwicklung	---



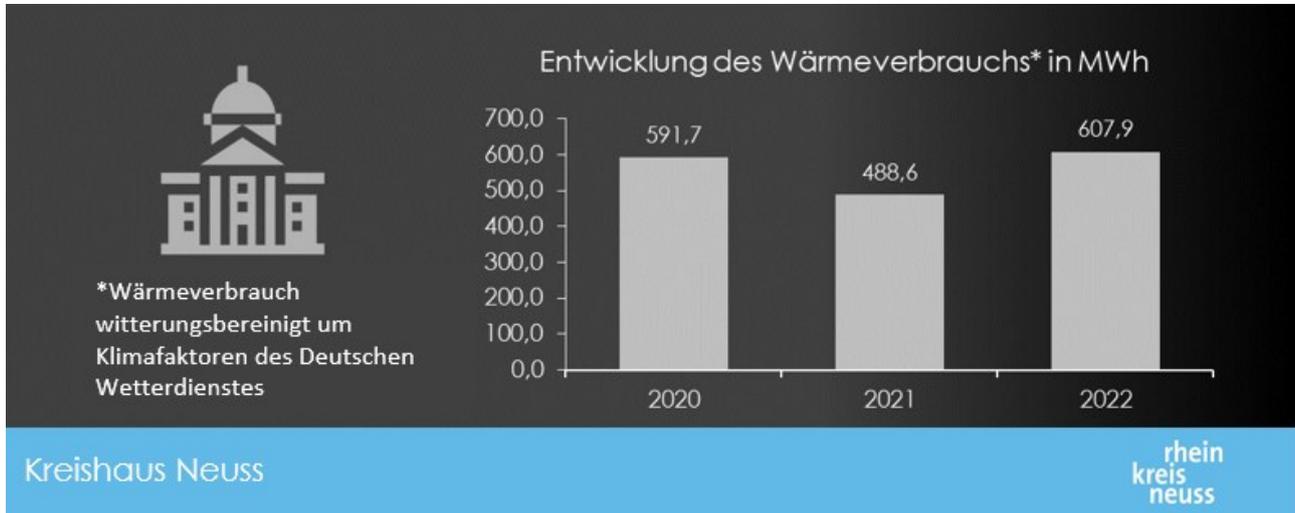
Kreishaus Neuss

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kreishaus Neuss eine Abnahme im Stromverbrauch um 7,1 MWh (-1,7 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 416,0 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 421,7 MWh (+5,7 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 409,0 MWh (-12,8 MWh) zurückging.



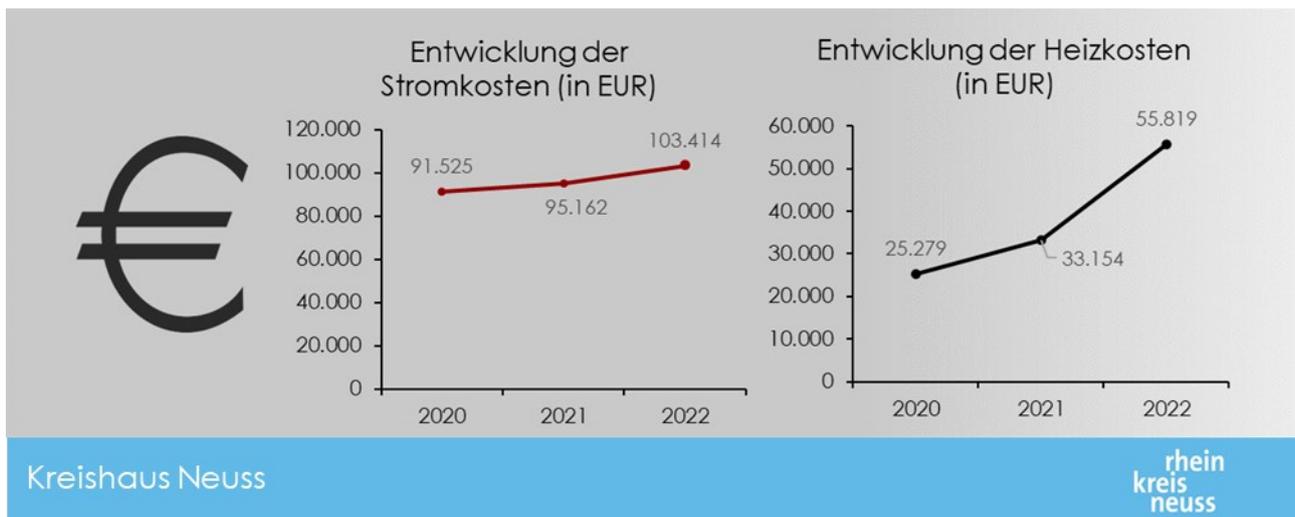
Kreishaus Neuss

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kreishaus Neuss eine Zunahme im Wärmeverbrauch um 16,2 MWh (+2,7 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 591,7 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 488,6 MWh (-103,0 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 607,9 MWh (+119,3 MWh) anstieg.

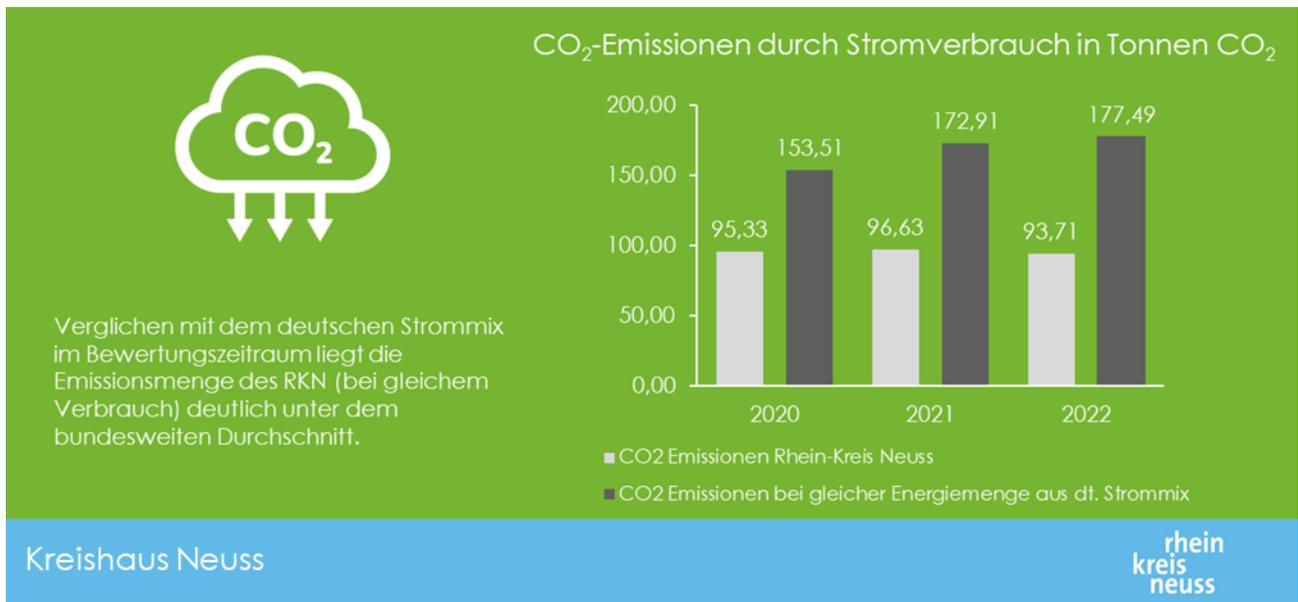


Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kreishaus Neuss eine Zunahme der Stromkosten um 11.889,3 € (+13,0 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 91.524,8 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 95.162,3 € (+3.637,5 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 weiter auf 103.414,2 € (+8.251,9 €) anstiegen.

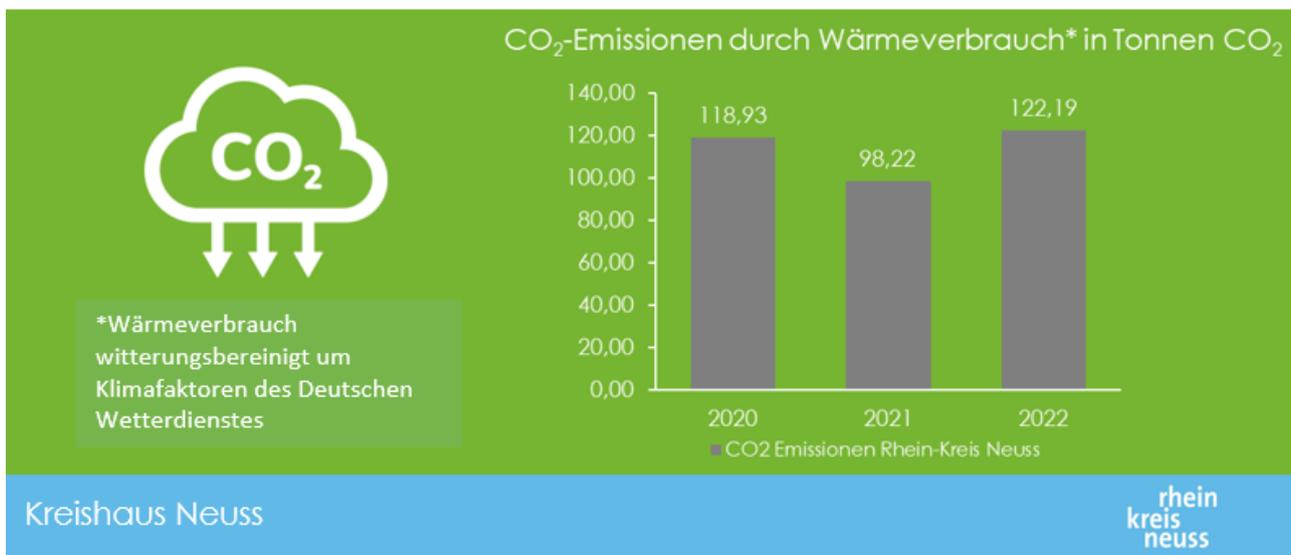
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kreishaus Neuss eine Zunahme der Wärmekosten um 30.540,1 € (+120,8 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 25.278,9 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 33.154,3 € (+7.875,4 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 55.819,0 € (+22.664,7 €) anstiegen.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen für Strom sanken entsprechend dem Stromverbrauch um -1,7%. Der Strom wird hierbei in einem Blockheizkraftwerk mittels Erdgas erzeugt.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Kreishaus Neuss im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 3,3 Tonnen CO<sub>2</sub> (+2,7%) gestiegen. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 118,9 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 98,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (-20,7 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 122,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (+24,0 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



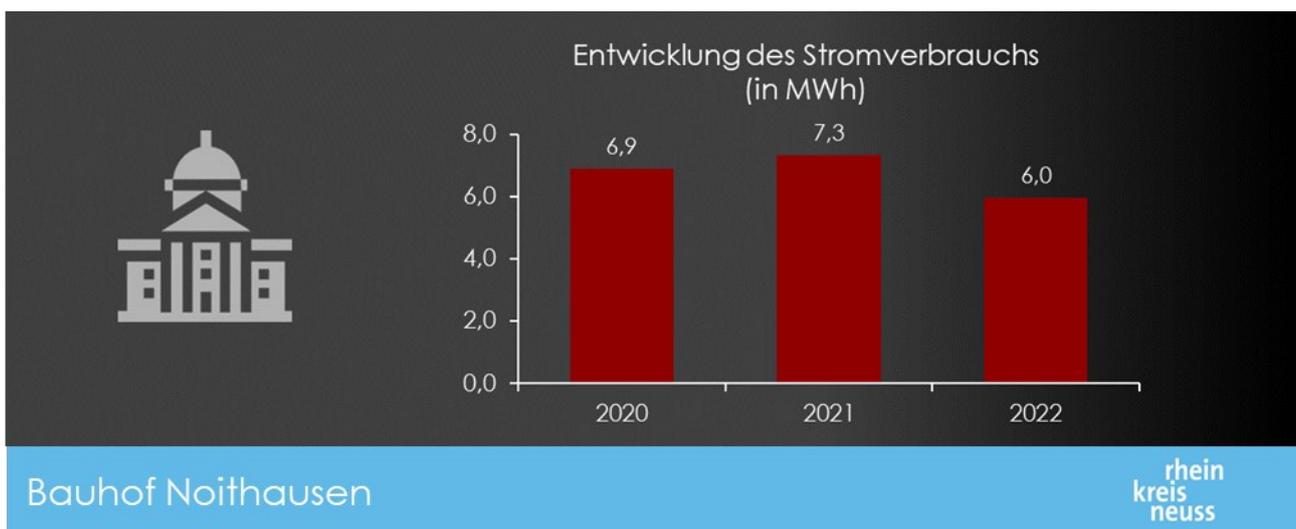
### 8.1.9 Bauhof Noithausen

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	++		Verbrauchsentwicklung	--
	Kostenentwicklung	++		Kostenentwicklung	---



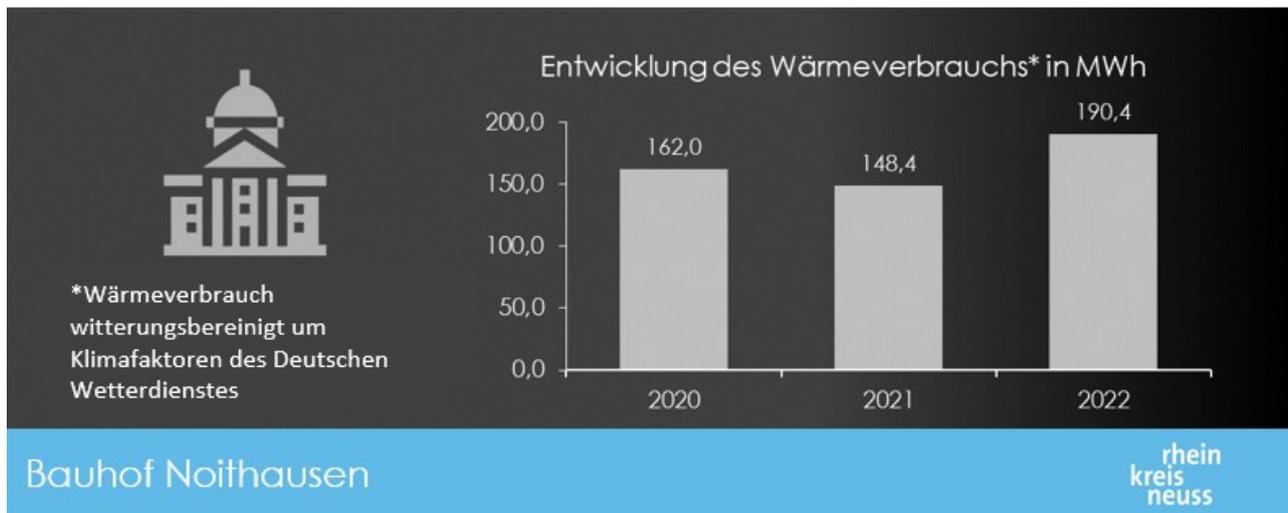
Bauhof Noithausen

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete der Bauhof Noithausen eine Abnahme im Stromverbrauch um 0,9 MWh (-13,4 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 6,9 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 7,3 MWh (+0,4 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 6,0 MWh (-1,3 MWh) zurückging.



Bauhof Noithausen

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete der Bauhof Noithausen eine Zunahme im Wärmeverbrauch um 28,4 MWh (+17,5 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 162,0 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 148,4 MWh (-13,6 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 190,4 MWh (+42,0 MWh) anstieg.



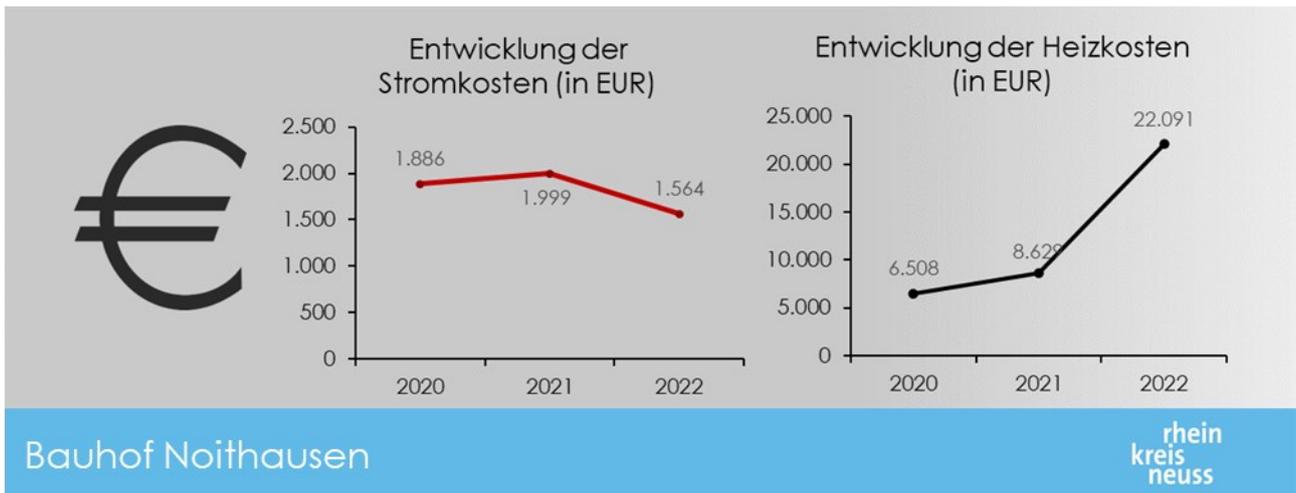
Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Bauhof Noithausen relevant:

- 2.1.3 Ausbau der internen E-Ladesäuleninfrastruktur
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude

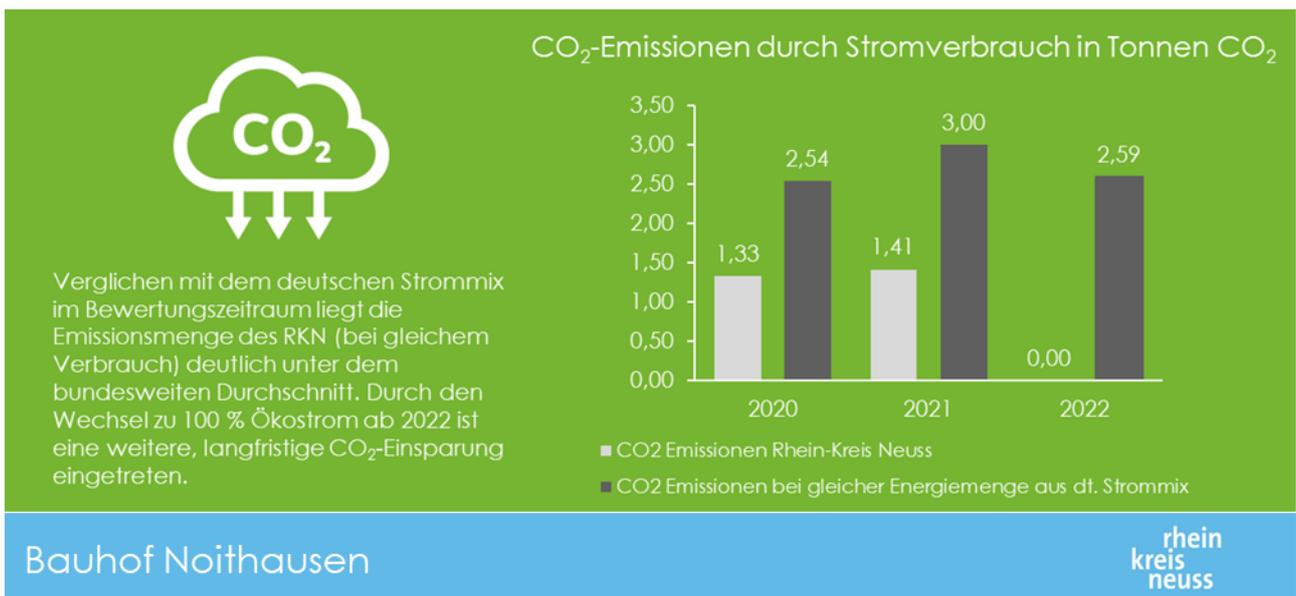
Die Wärmeversorgung in der Halle Noithausen erfolgt mit einer Ölheizung. Für das Jahr 2022 ist eine enorme Kostensteigerung bei den Heizölkosten erkennbar. Als Auswirkung der Energiekrise betrug der Einkaufspreis Oktober 2022 rund 130 Euro pro 100 Liter und lag damit mehr als doppelt so hoch wie noch im Vorjahr

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete der Bauhof Noithausen eine Abnahme der Stromkosten um 322,1 € (-17,1 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 1.886,0 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 1.999,1 € (+113,1 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 1.563,9 € (-435,3 €) zurückgingen.

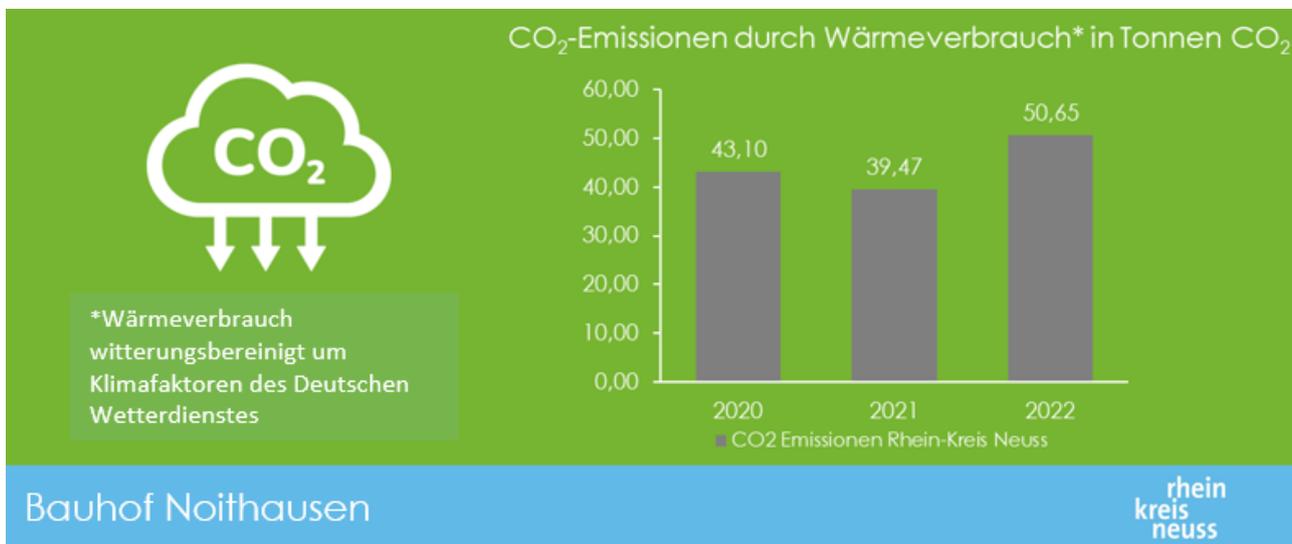
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete der Bauhof Noithausen eine Zunahme der Wärmekosten um 15.582,3 € (+239,4 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 6.508,4 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 8.629,3 € (+2.120,9 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 22.090,7 € (+13.461,5 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte der Bauhof Noithausen durch den Stromverbrauch noch 1,3 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 1,4 Tonnen CO<sub>2</sub> (+0,1 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 2,6 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Bauhof Noithausen im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 7,5 Tonnen CO<sub>2</sub> (+17,5%) gestiegen. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 43,1 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 39,5 Tonnen CO<sub>2</sub> (-3,6 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 50,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (+11,2 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



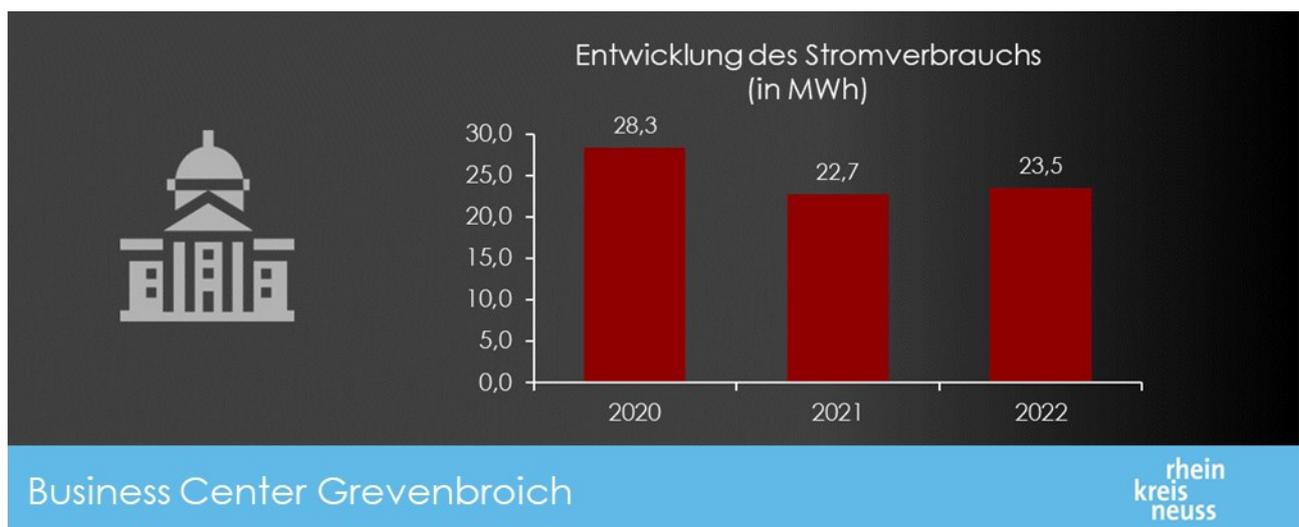
### 8.1.10 Business Center Grevenbroich

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	++		Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	++		Kostenentwicklung	---



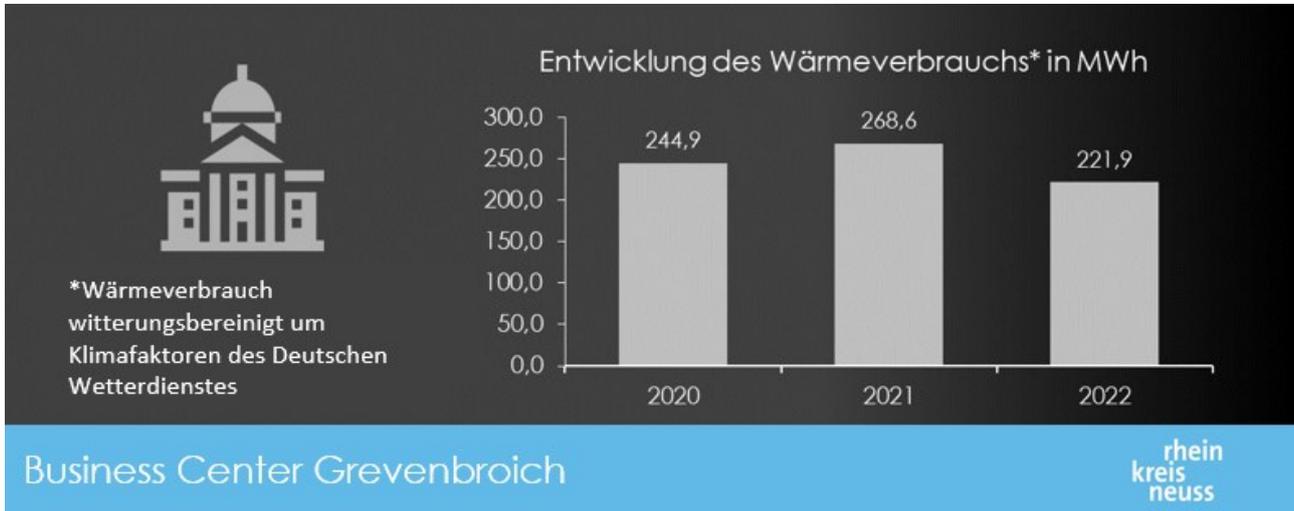
Business Center Grevenbroich

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Business Center Grevenbroich eine Abnahme im Stromverbrauch um 4,8 MWh (-17,0 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 28,3 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 22,7 MWh (-5,6 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 23,5 MWh (+0,8 MWh) anstieg.



Business Center Grevenbroich

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Business Center Grevenbroich eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 23,0 MWh (-9,4 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 244,9 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 268,6 MWh (+23,8 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 221,9 MWh (-46,7 MWh) zurückging.



Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Business Center Grevenbroich relevant:

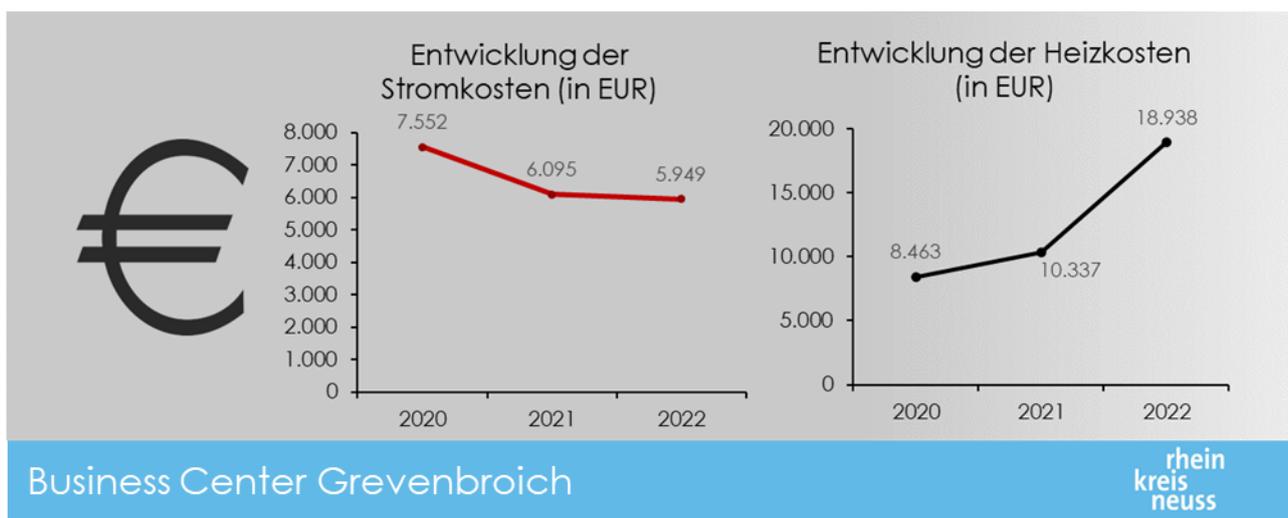
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude

Die Reduzierung des Stromverbrauches hängt mit der Energiekrise und den beim Rhein-Kreis Neuss durchgeführten Energiesparmaßnahmen zusammen. Aufgrund von Problemen mit der Heizungsanlage wurden in den Vorjahren häufig Durchlauferhitzer im Gebäude eingesetzt. Zum Zeitpunkt der Energiekrise wurde dies untersagt was sich im Verbrauch zeigt.

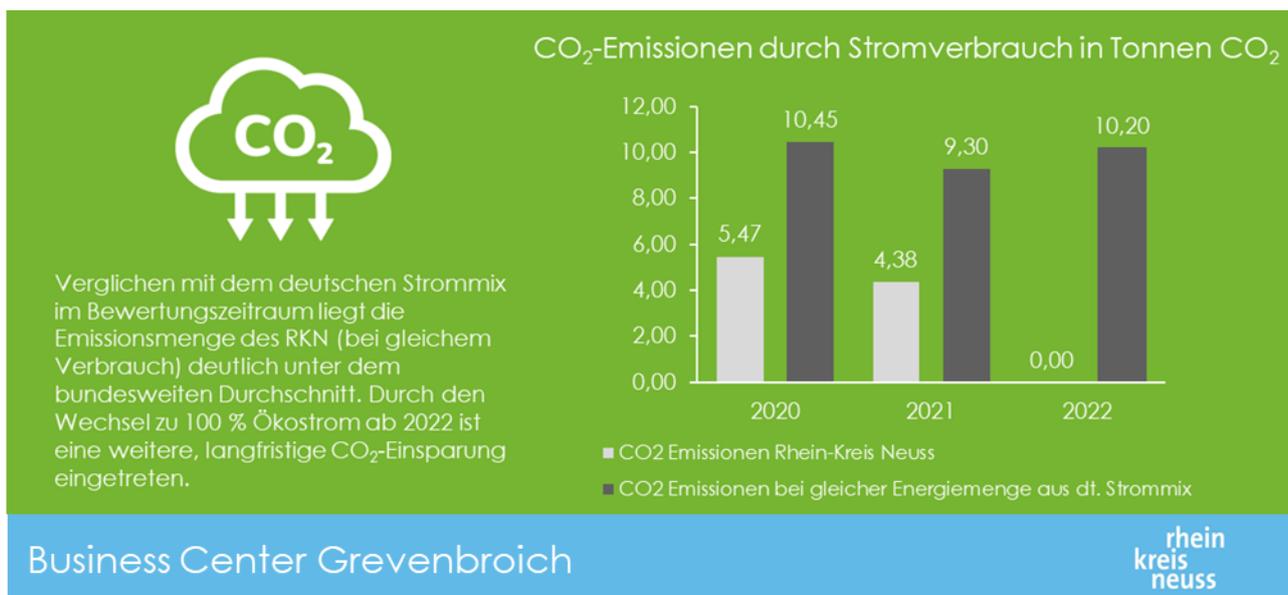
Die Wärmeversorgung im Business Center Grevenbroich erfolgt über eine Pellet-Anlage. Für das Jahr 2022 ist eine enorme Kostensteigerung bei den Heizkosten erkennbar. Als Auswirkung der Energiekrise betrug der Durchschnittspreis für Holzpellets im Jahr 2022 rd. 485 Euro pro Tonne und lag damit mehr als doppelt so hoch wie im Vorjahr.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Business Center Grevenbroich eine Abnahme der Stromkosten um 1.602,5 € (-21,2 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 7.551,6 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 6.094,6 € (-1.456,9 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 5.949,0 € (-145,6 €) zurückgingen.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Business Center Grevenbroich eine Zunahme der Wärmekosten um 10.474,9 € (+123,8 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 8.463,0 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 10.337,3 € (+1.874,3 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 18.937,9 € (+8.600,6 €) anstiegen.

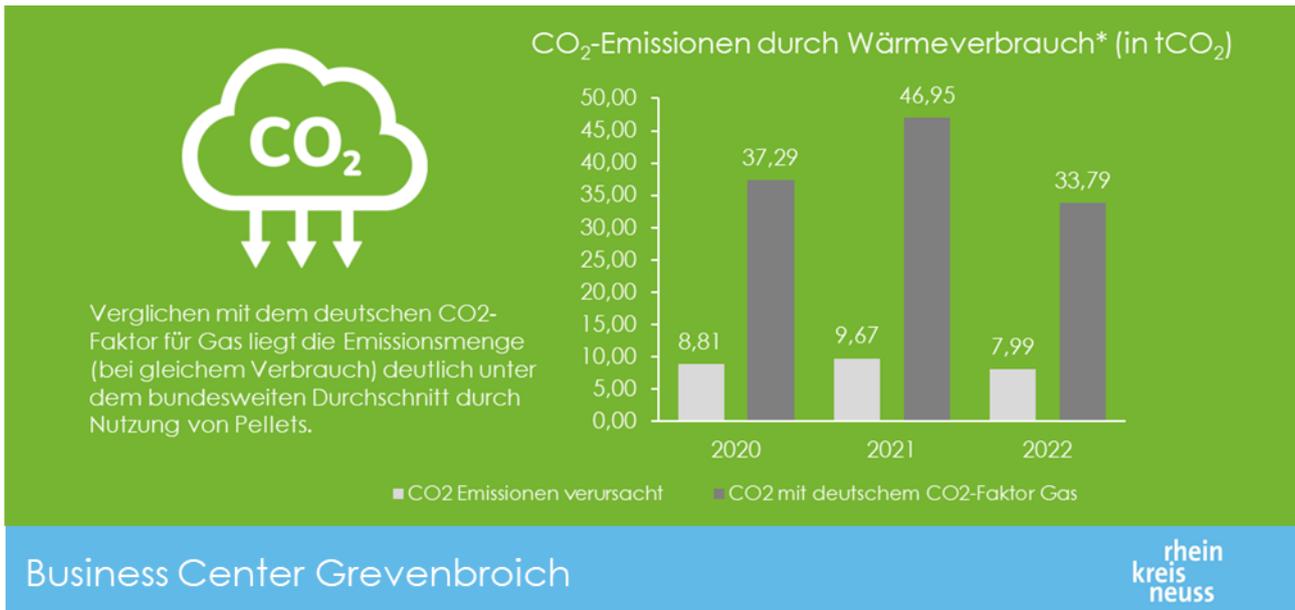


Im Jahr 2020 emittierte das Business Center Grevenbroich durch den Stromverbrauch noch 5,5 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 4,4 Tonnen CO<sub>2</sub> (-1,1 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 10,2 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



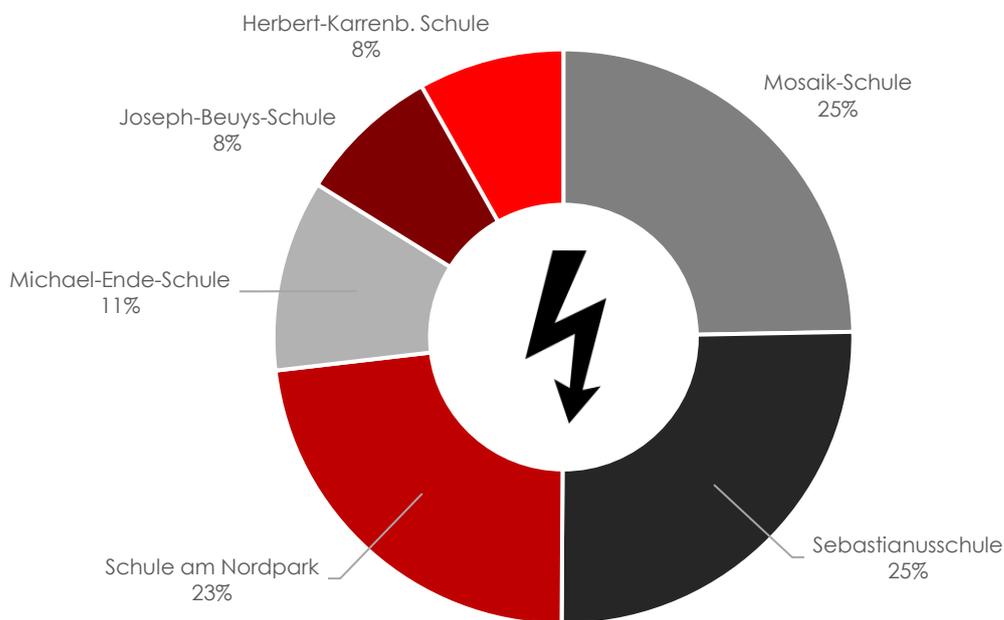
Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Business Center Grevenbroich im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 0,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (-9,4%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 8,8 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 9,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (+0,9 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 8,0 Tonnen CO<sub>2</sub> (-1,7 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.

Das Gebäude ist durch die Wärmeversorgung über Pellet Heizung besonders CO<sub>2</sub>-freundlich. Die graphische Darstellung zeigt den Vergleich zum CO<sub>2</sub>-Faktor für Gas.

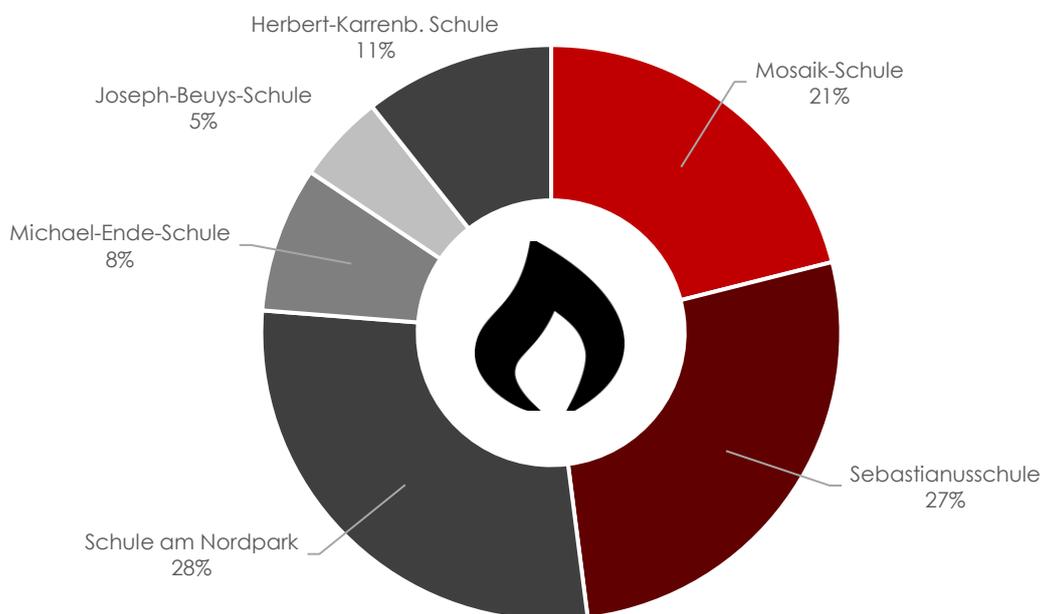


## 8.2 Förderschulen

### Stromverbrauch der Förderschulen 2022



### Wärmeverbrauch der Förderschulen 2022\*



\*Wärmeverbrauch witterungsbereinigt um Klimafaktoren des DWD

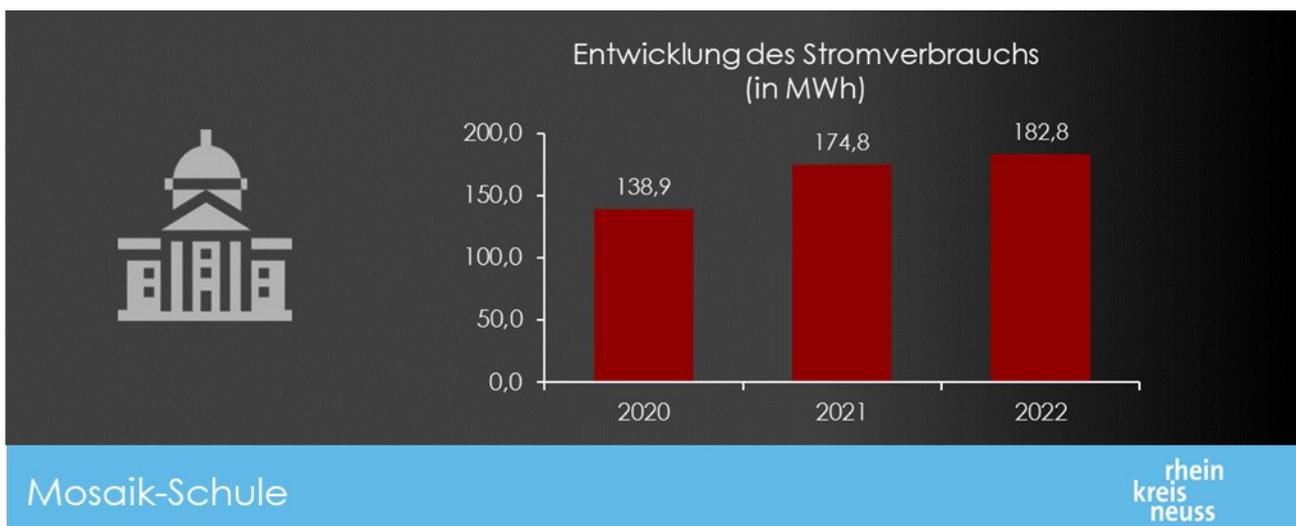
## 8.2.1 Mosaik-Schule

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	---		Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	---		Kostenentwicklung	---



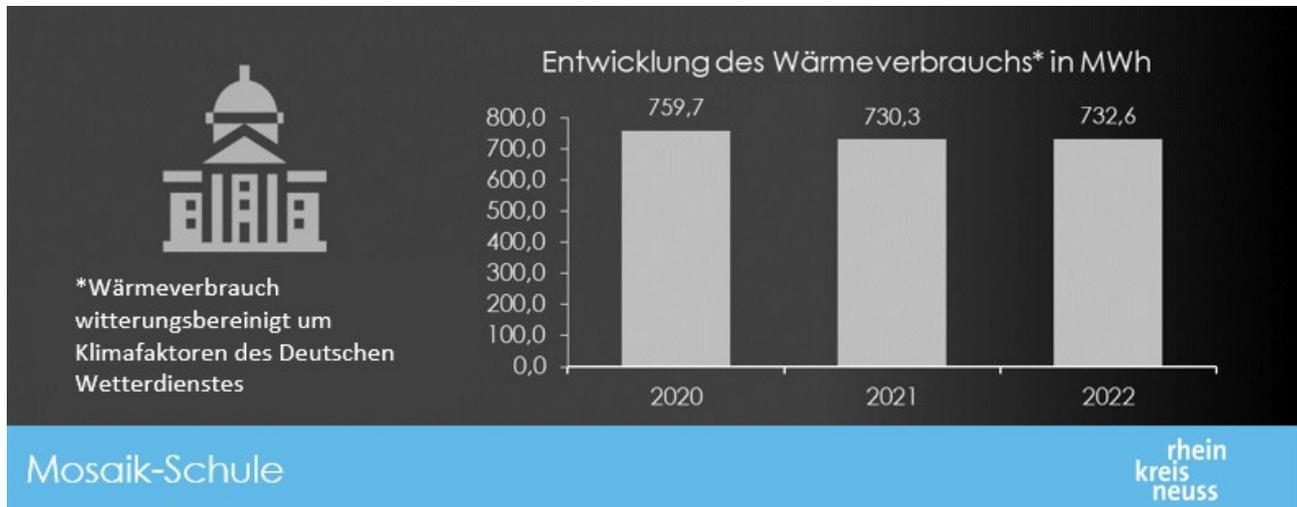
Mosaik-Schule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Mosaik-Schule eine Zunahme im Stromverbrauch um 43,9 MWh (+31,6 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 138,9 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 174,8 MWh (+35,9 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 182,8 MWh (+7,9 MWh) anstieg.



Mosaik-Schule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Mosaik-Schule eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 27,1 MWh (-3,6 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 759,7 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 730,3 MWh (-29,3 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 732,6 MWh (+2,2 MWh) anstieg.



Diese Themen und Einflussfaktoren sind an der Mosaik Schule relevant:

- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.3 Schulerweiterungen durch temporäre Containeranlagen
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie
- 2.2.6 Betrieb energieintensiver Schwimmbäder

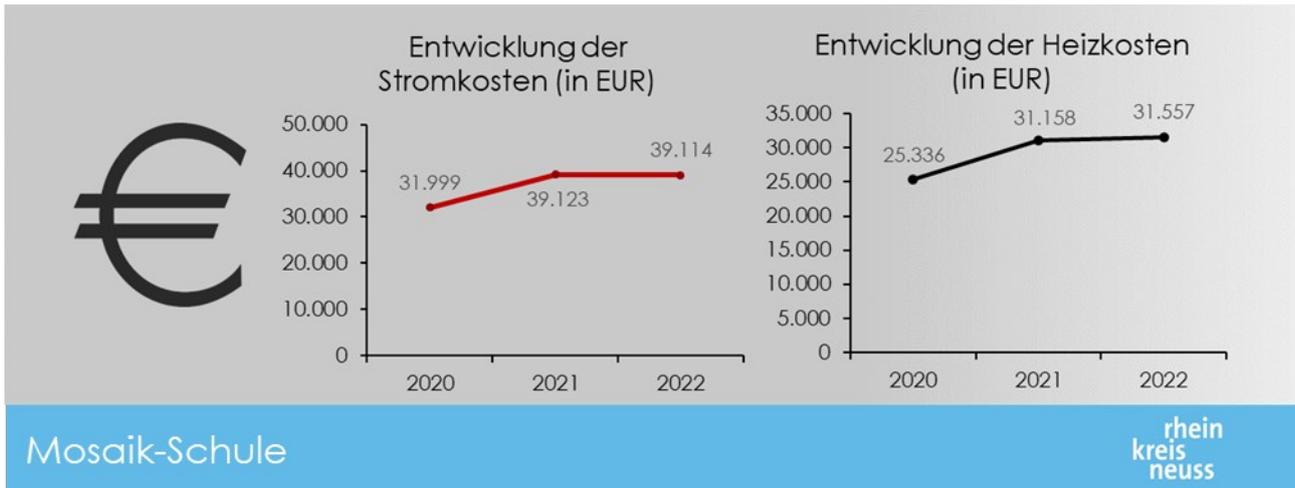
Die Betriebsstunden des Schwimmbades haben einen erheblichen Einfluss auf den Gesamtenergieverbrauch der Mosaik Schule. Durch Schließung des Schwimmbades von April bis Mitte Oktober 2020 ist die Stromeinsparung – Pumpen, Lüftungsanlagen etc. – während der Coronapandemie deutlich ersichtlich.

Die nach der Pandemie zu erkennende Stromverbrauchssteigerungen bis auf 182,757 MWh im Jahr 2022 werden durch verschiedene Faktoren verursacht. Großer Verursacher ist die in den Containern verbaute Elektroheizung. Da diese ist witterungsgesteuert und die Heizkörper laufen innerhalb der Heizperiode 24 Stunden durch.

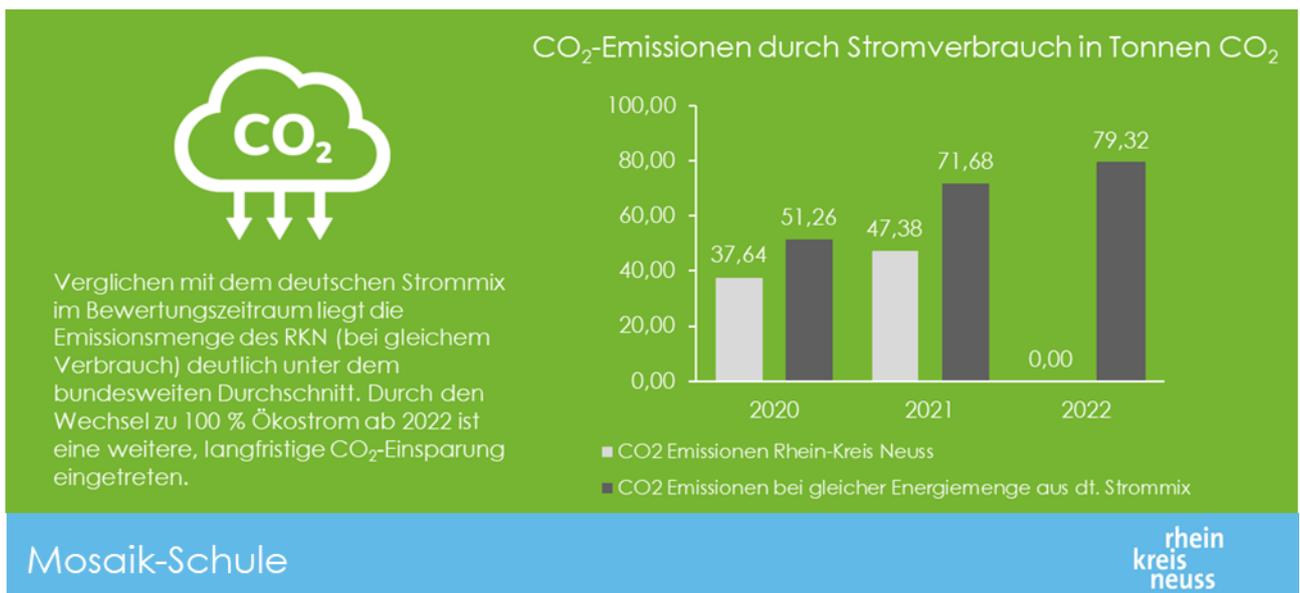
Durch die gestiegene Schülerzahl von ca. 140 Schülerinnen und Schülern auf 175 ist außerdem die Nutzungsdauer von Spülmaschinen, Waschmaschinen und Wäschetrocknern gestiegen. Die genannten Geräte laufen täglich von ca. 6.30 Uhr bis 15.00 Uhr ununterbrochen durch.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Mosaik-Schule eine Zunahme der Stromkosten um 7.114,5 € (+22,2 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 31.999,2 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 39.122,8 € (+7.123,7 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 39.113,7 € (-9,2 €) zurückgingen.

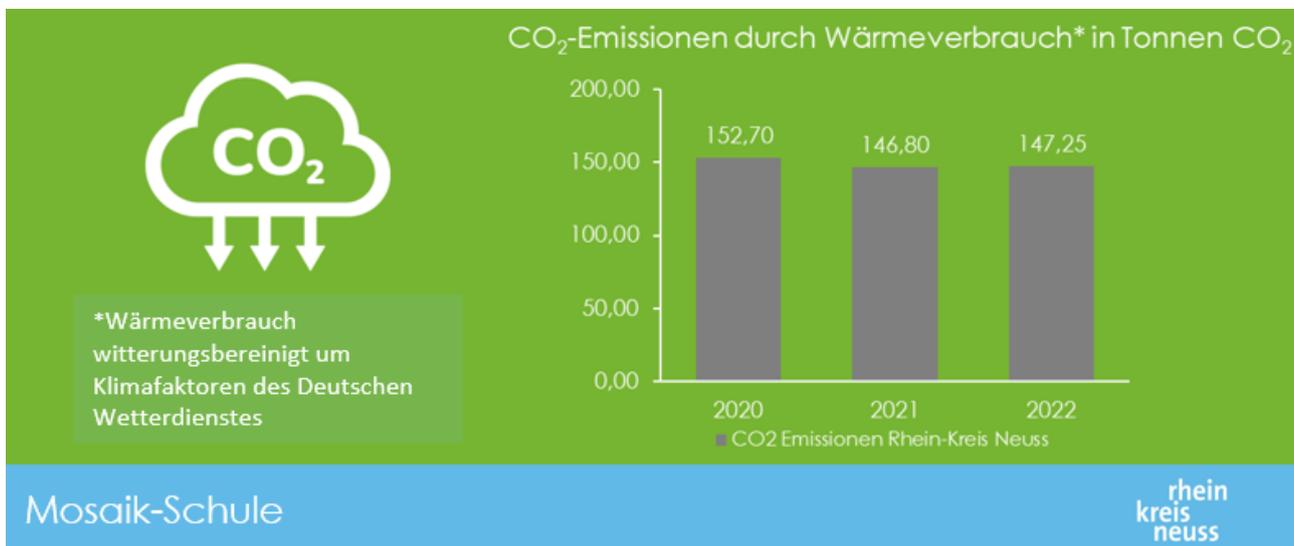
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Mosaik-Schule eine Zunahme der Wärmekosten um 6.221,0 € (+24,6 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 25.336,1 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 31.158,5 € (+5.822,4 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 31.557,1 € (+398,6 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Gebäude Mosaik-Schule durch den Stromverbrauch noch 37,6 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 47,4 Tonnen CO<sub>2</sub> (+9,7 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 79,3 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Gebäude Mosaik-Schule im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 5,4 Tonnen CO<sub>2</sub> (-3,6%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 152,7 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 146,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (-5,9 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 147,3 Tonnen CO<sub>2</sub> (+0,5 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



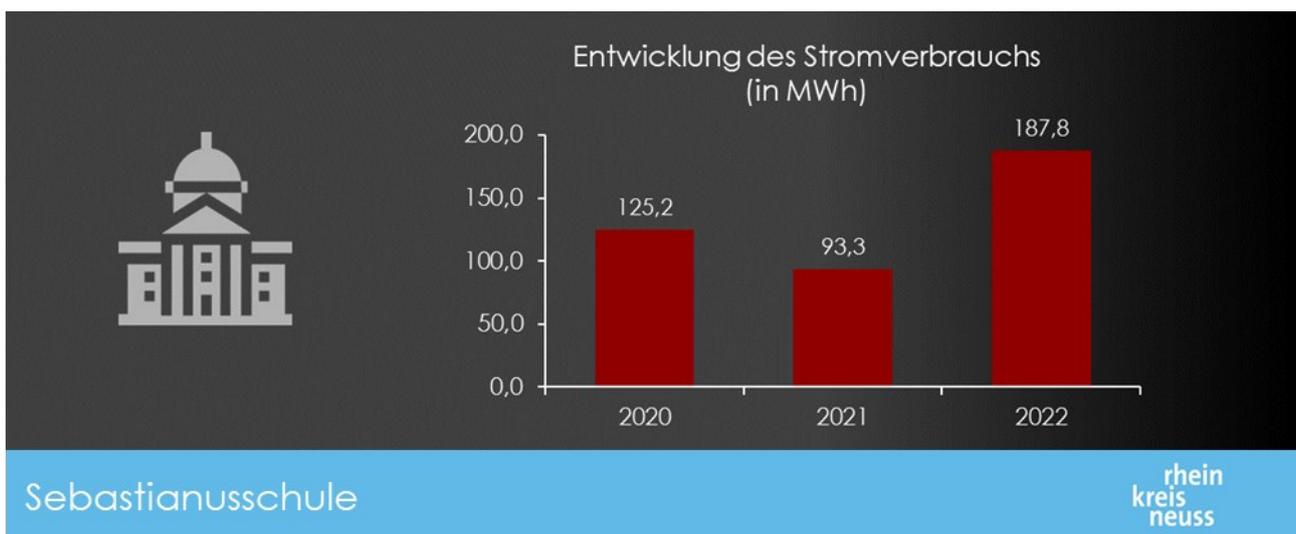
## 8.2.2 Sebastianusschule

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	---		Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	---		Kostenentwicklung	---

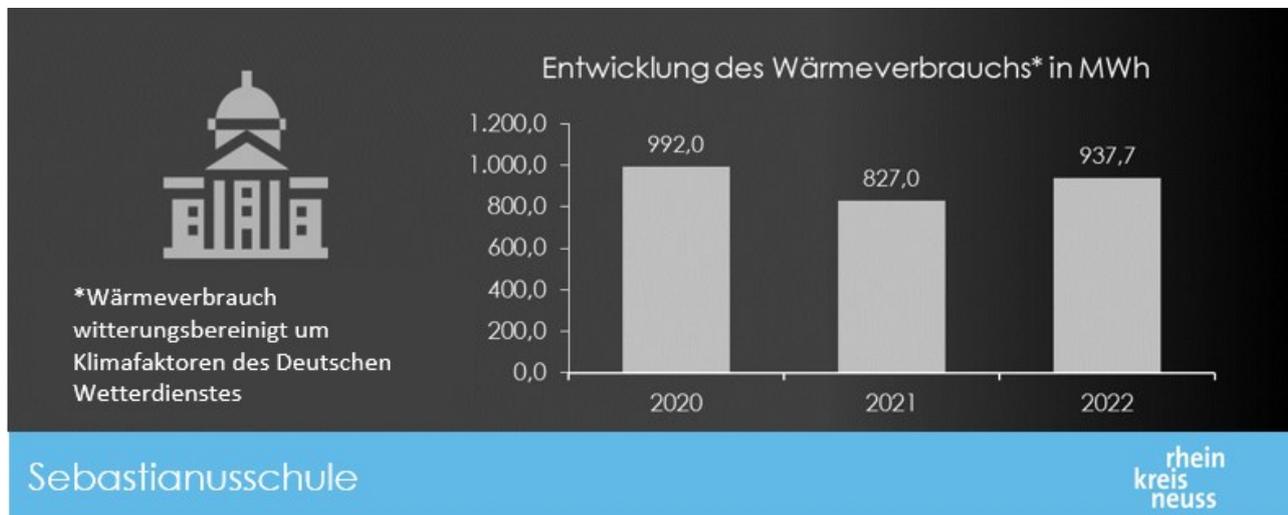


Sebastianusschule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Sebastianusschule eine Zunahme im Stromverbrauch um 62,6 MWh (+50,0 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 125,2 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 93,3 MWh (-31,9 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 187,8 MWh (+94,5 MWh) anstieg.



Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Sebastianusschule eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 54,3 MWh (-5,5 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 992,0 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 827,0 MWh (-165,1 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 937,7 MWh (+110,8 MWh) anstieg.



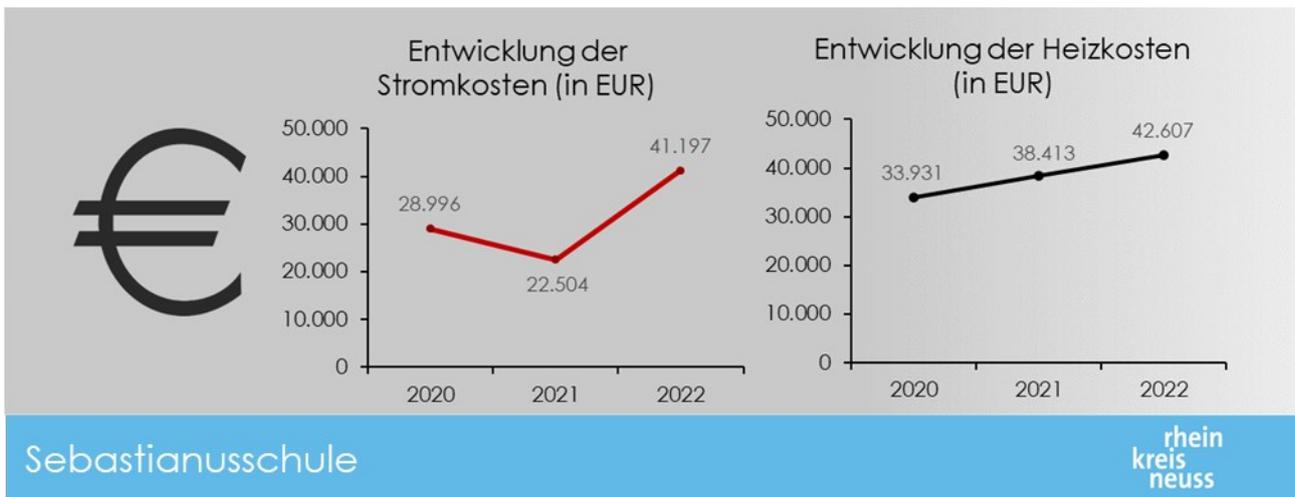
Diese Themen und Einflussfaktoren sind an der Sebastianusschule relevant:

- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.3 Schulerweiterungen durch temporäre Containeranlagen
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie
- 2.2.6 Betrieb energieintensiver Schwimmbäder

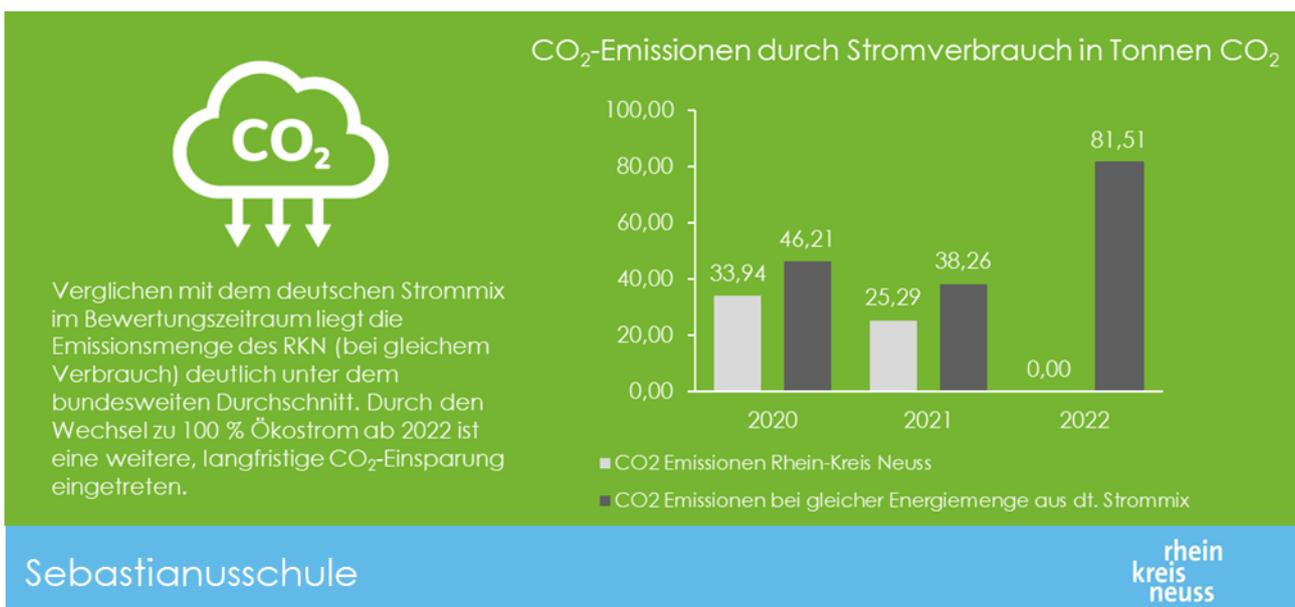
In der Sebastianusschule wird der Energieverbrauch stark durch die Betriebsstunden des Schwimmbades beeinflusst. Die niedrigen Werte der Jahre 2020 und 2021 sind auf die Schwimmbad- und Schulschließungen zurückzuführen. Bei der Stromversorgung wurden alleine rd. 135.000 kWh durch die Nichtnutzung des Schwimmbades (Pumpen, Lüftung etc.) eingespart. Gleiches gilt für den Wärmeverbrauch. Durch Abschaltung der Schwimmbadtechnik entfiel auch die ständige Warmwasseraufbereitung des Beckenwassers.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Sebastianusschule eine Zunahme der Stromkosten um 12.201,1 € (+42,1 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 28.996,3 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 22.504,3 € (-6.492,0 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 41.197,4 € (+18.693,1 €) anstiegen.

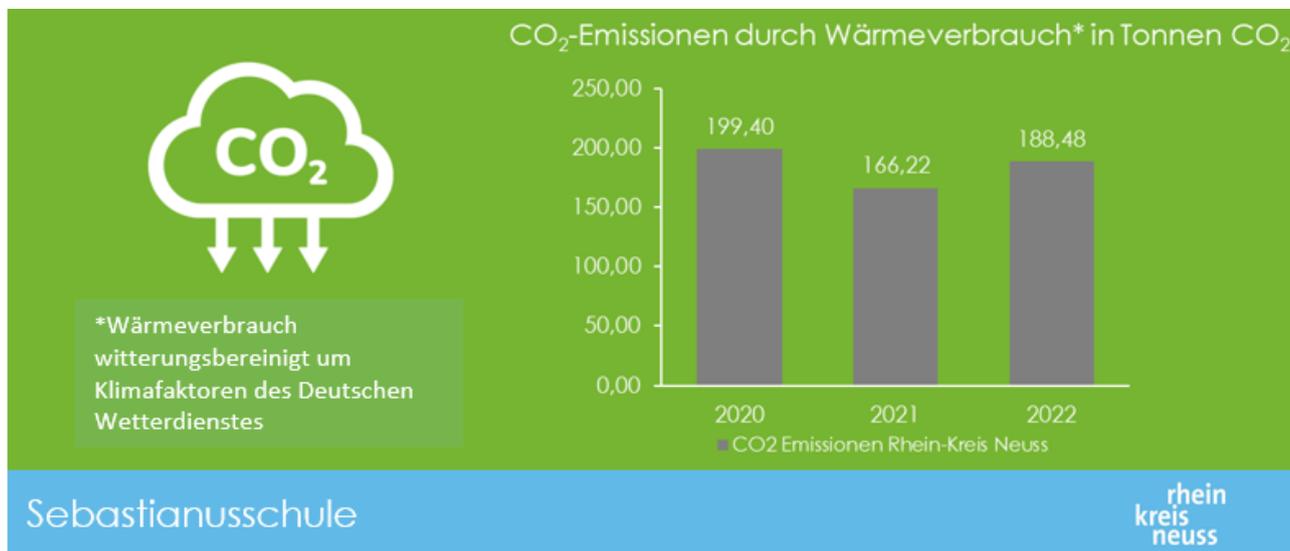
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Sebastianusschule eine Zunahme der Wärmekosten um 8.676,8 € (+25,6 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 33.930,5 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 38.413,2 € (+4.482,7 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 42.607,3 € (+4.194,1 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Gebäude Sebastianusschule durch den Stromverbrauch noch 33,9 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 25,3 Tonnen CO<sub>2</sub> (-8,6 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 81,5 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Gebäude Sebastianusschule im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 10,9 Tonnen CO<sub>2</sub> (-5,5%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 199,4 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 166,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (-33,2 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 188,5 Tonnen CO<sub>2</sub> (+22,3 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



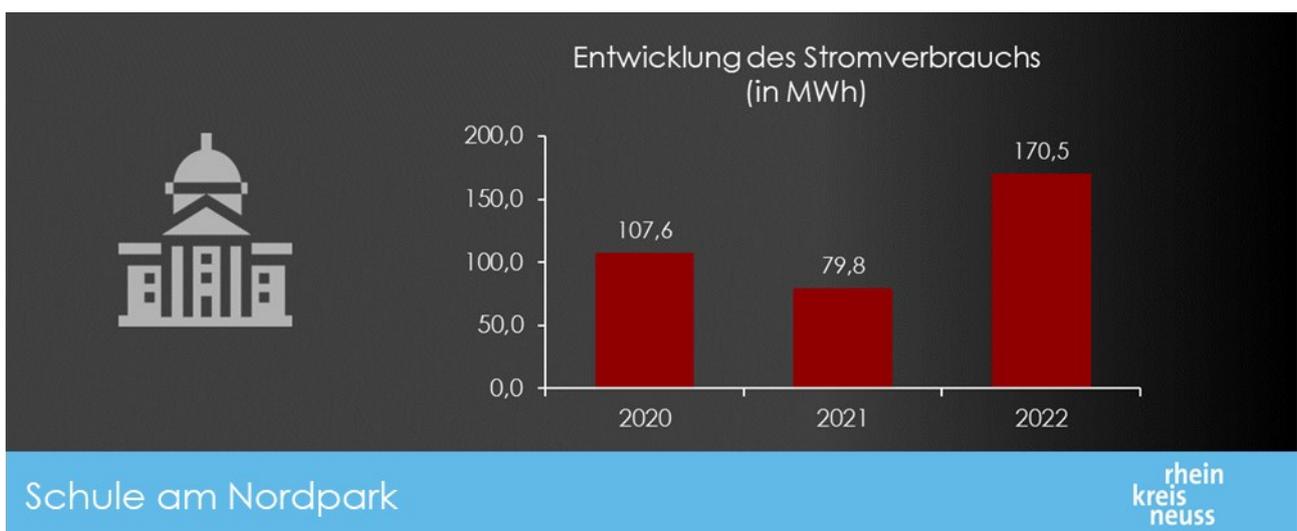
### 8.2.3 Schule am Nordpark

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	---		Verbrauchsentwicklung	-
	Kostenentwicklung	---		Kostenentwicklung	---



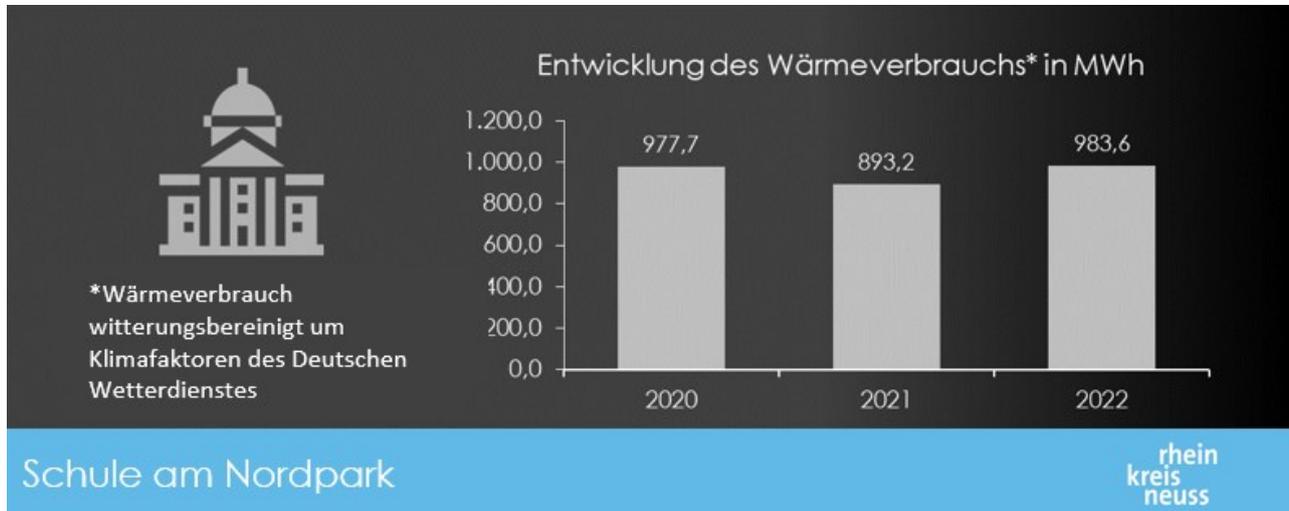
Schule am Nordpark

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Schule am Nordpark eine Zunahme im Stromverbrauch um 62,9 MWh (+58,4 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 107,6 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 79,8 MWh (-27,8 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 170,5 MWh (+90,6 MWh) anstieg.



Schule am Nordpark

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Schule am Nordpark eine Zunahme im Wärmeverbrauch um 5,9 MWh (+0,6 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 977,7 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 893,2 MWh (-84,5 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 983,6 MWh (+90,4 MWh) anstieg.



Diese Themen und Einflussfaktoren sind an der Schule am Nordpark relevant:

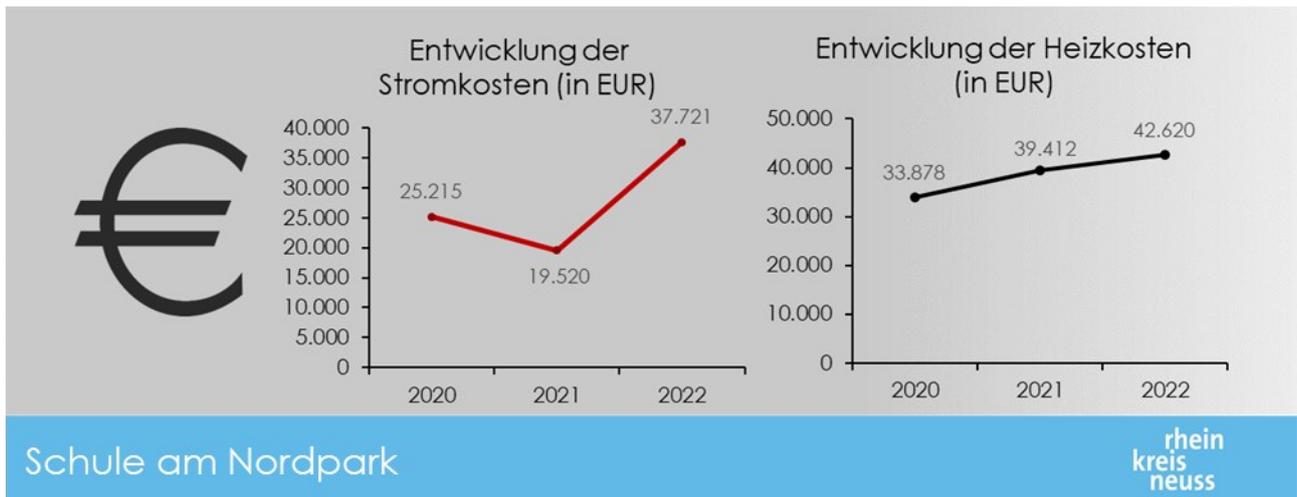
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie
- 2.2.6 Betrieb energieintensiver Schwimmbäder

Die größte Stromeinsparung in 2020 und 2021 ist durch die Schließung des Schwimmbades zu verzeichnen. Das Schwimmbad war während der Coronapandemie von Ende 2020 bis Februar 2022 komplett geschlossen. Schwimmbadtechnik und Heizung führen zu einem zusätzlichen Verbrauch von rd. 65.000 kWh im Jahr.

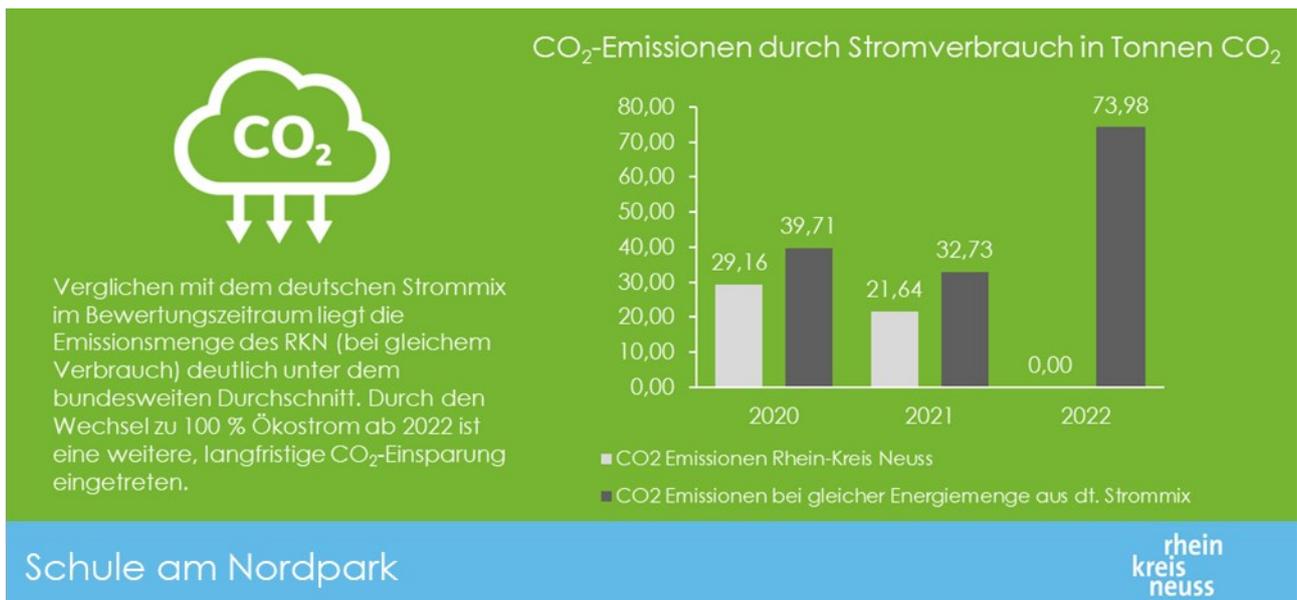
Für Therapiestunden wird das Beckenwasser auf einer Temperatur von 29,5 – 30,2 Grad Celsius gehalten. Aufgrund von gesetzlichen Vorgaben muss die Raumtemperatur in der Schwimmhalle 3 Grad über der Beckenwassertemperatur liegen. An den Wochenenden wird die Anlage runtergefahren, was jedoch nur eine Temperaturabsenkung von 1,5 Grad bedeutet.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Schule am Nordpark eine Zunahme der Stromkosten um 12.505,9 € (+49,6 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 25.214,8 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 19.519,7 € (-5.695,1 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 37.720,7 € (+18.201,0 €) anstiegen.

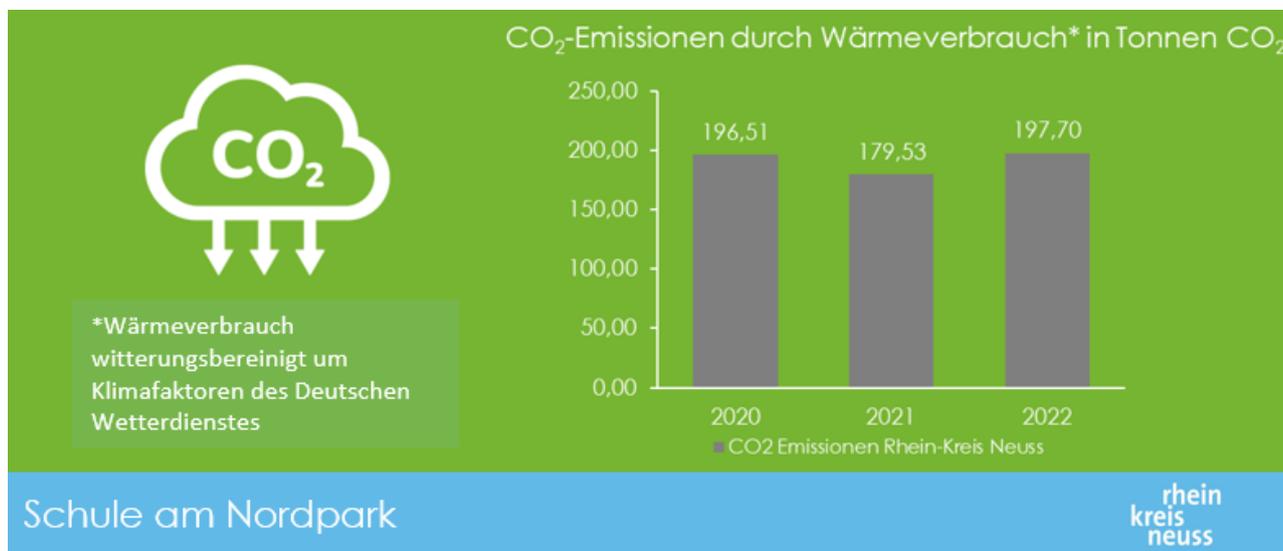
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Schule am Nordpark eine Zunahme der Wärmekosten um 8.741,6 € (+25,8 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 33.878,0 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 39.411,7 € (+5.533,7 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 42.619,6 € (+3.207,9 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Gebäude Schule am Nordpark durch den Stromverbrauch noch 29,2 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 21,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (-7,5 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 74,0 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Gebäude Schule am Nordpark im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 1,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (+0,6%) gestiegen. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 196,5 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 179,5 Tonnen CO<sub>2</sub> (-17,0 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 197,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (+18,2 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



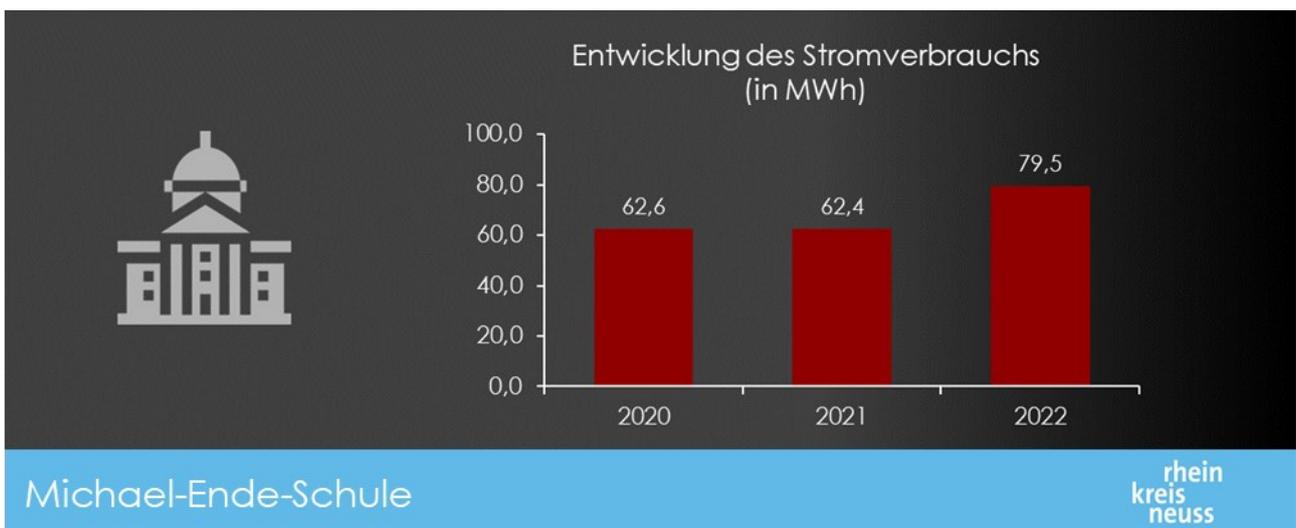
### 8.2.4 Michael-Ende-Schule

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	---		Verbrauchsentwicklung	+++
	Kostenentwicklung	++		Kostenentwicklung	---



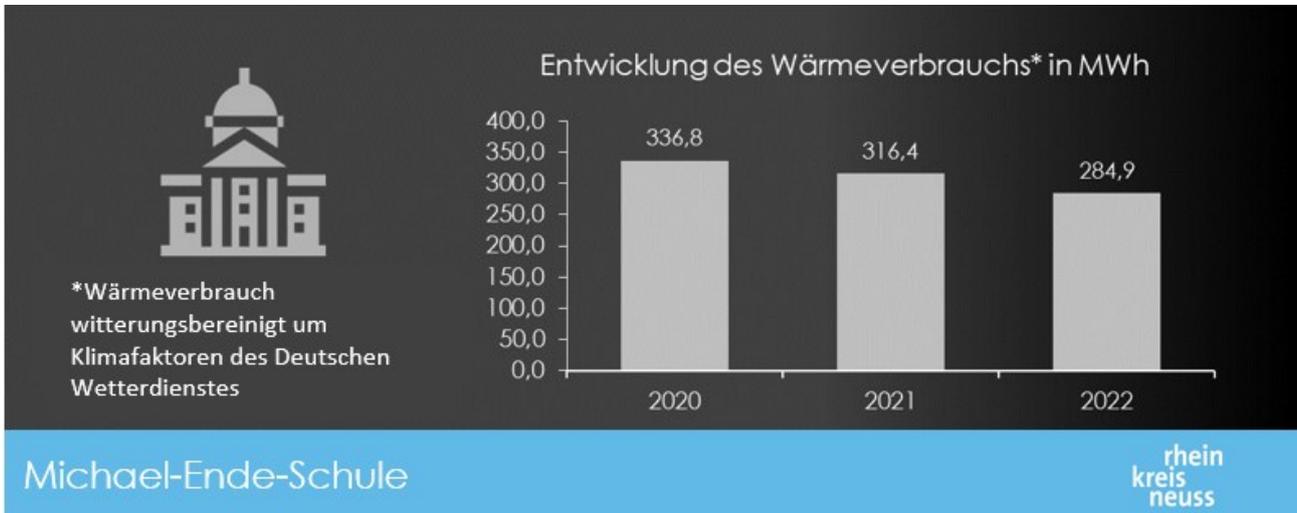
Michael-Ende-Schule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Michael-Ende-Schule eine Zunahme im Stromverbrauch um 16,9 MWh (+27,1 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 62,6 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 62,4 MWh (-0,2 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 79,5 MWh (+17,1 MWh) anstieg.



Michael-Ende-Schule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Michael-Ende-Schule eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 51,8 MWh (-15,4 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 336,8 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 316,4 MWh (-20,4 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 284,9 MWh (-31,5 MWh) zurückging.



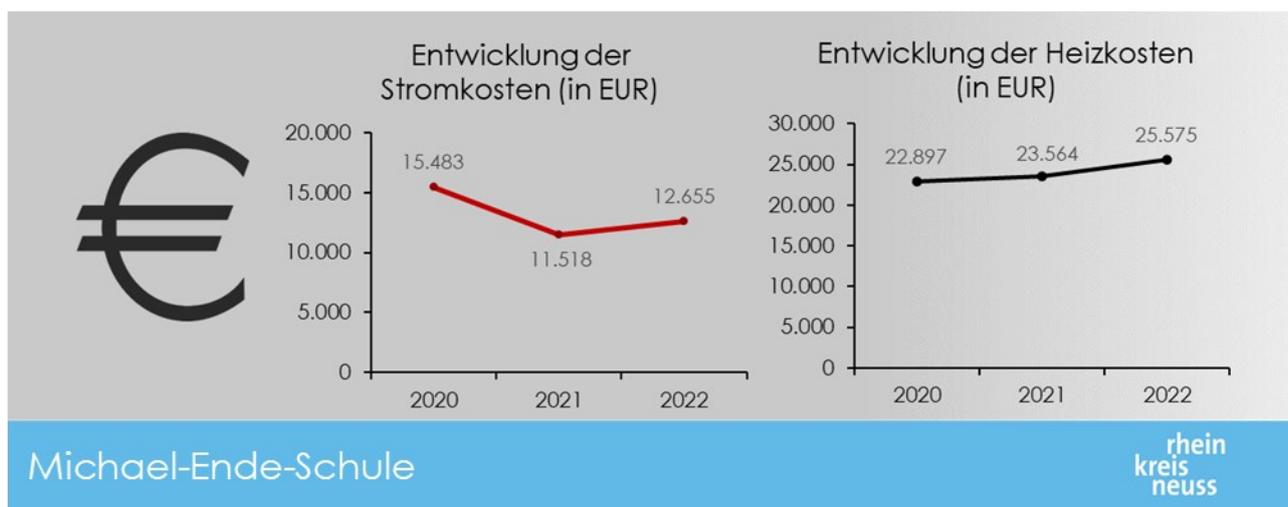
Diese Themen und Einflussfaktoren waren an der Michael-Ende Schule relevant:

- [2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude](#)
- [2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte](#)
- [2.2.4 Die Corona-Pandemie](#)
- [2.2.7 Ausbauprogramm PV-Anlagen](#)

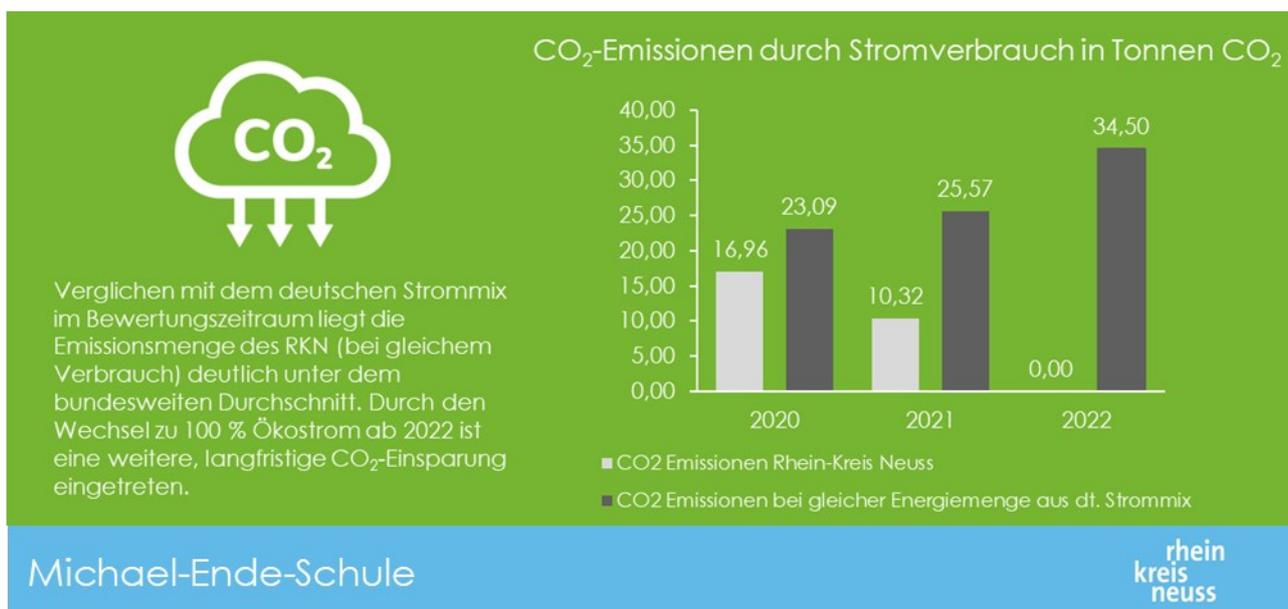
Die Wärmeversorgung an der Michael-Ende Schule erfolgt über die Anlage der Stadt Neuss. Im Jahr 2021 bestanden Probleme mit der Heizungsanlage, die in 2022 noch nicht ganz behoben waren. Aufgrund eines Defekts an der Heizungs- und Automatiksteuerung, sowie der Lüftungsanlage wurde zum Teil auf Handsteuerung umgestellt. Mehrmals kam es zu einem Komplettausfall der Heizanlage, so dass zeitweise Heizungsradiatoren eingesetzt wurden. Der Einsatz dieser Radiatoren hat den Stromverbrauch in diesem Gebäude negativ beeinflusst.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Michael-Ende-Schule eine Abnahme der Stromkosten um 2.827,9 € (-18,3 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 15.482,9 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 11.518,4 € (-3.964,5 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 12.654,9 € (+1.136,5 €) anstiegen.

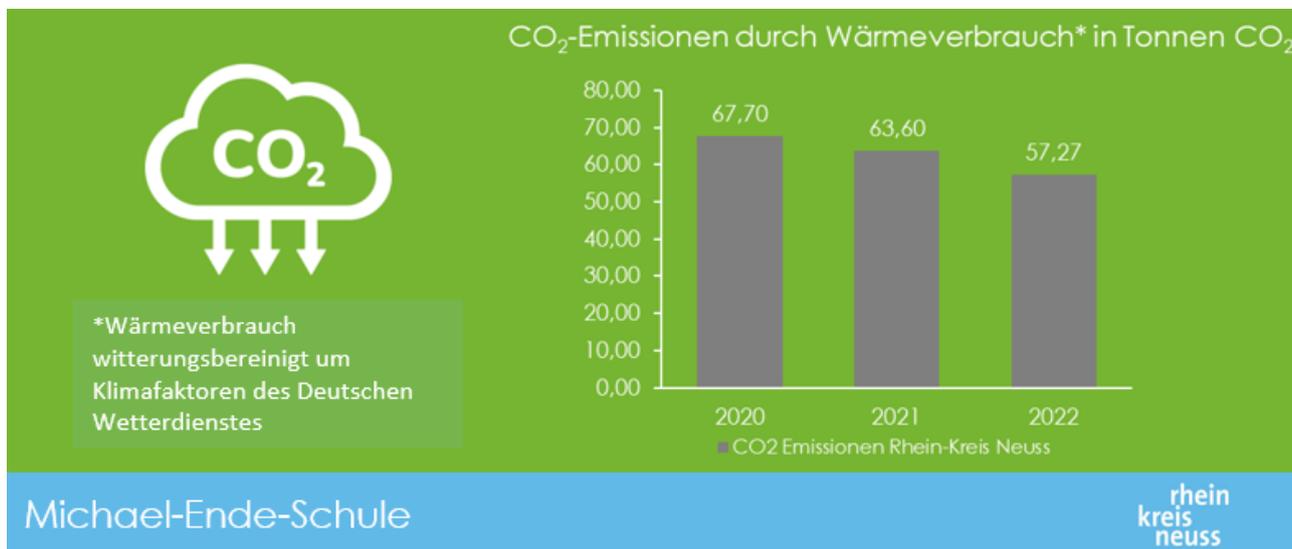
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Michael-Ende-Schule eine Zunahme der Wärmekosten um 2.678,1 € (+11,7 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 22.897,2 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 23.564,5 € (+667,2 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 25.575,3 € (+2.010,8 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Gebäude Michael-Ende-Schule durch seinen Stromverbrauch noch 17,0 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 10,3 Tonnen CO<sub>2</sub> (-6,6 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 34,5 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Gebäude Michael-Ende-Schule im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 10,4 Tonnen CO<sub>2</sub> (-15,4%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 67,7 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 63,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (-4,1 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 57,3 Tonnen CO<sub>2</sub> (-6,3 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



## 8.2.5 Joseph-Beuys-Schule

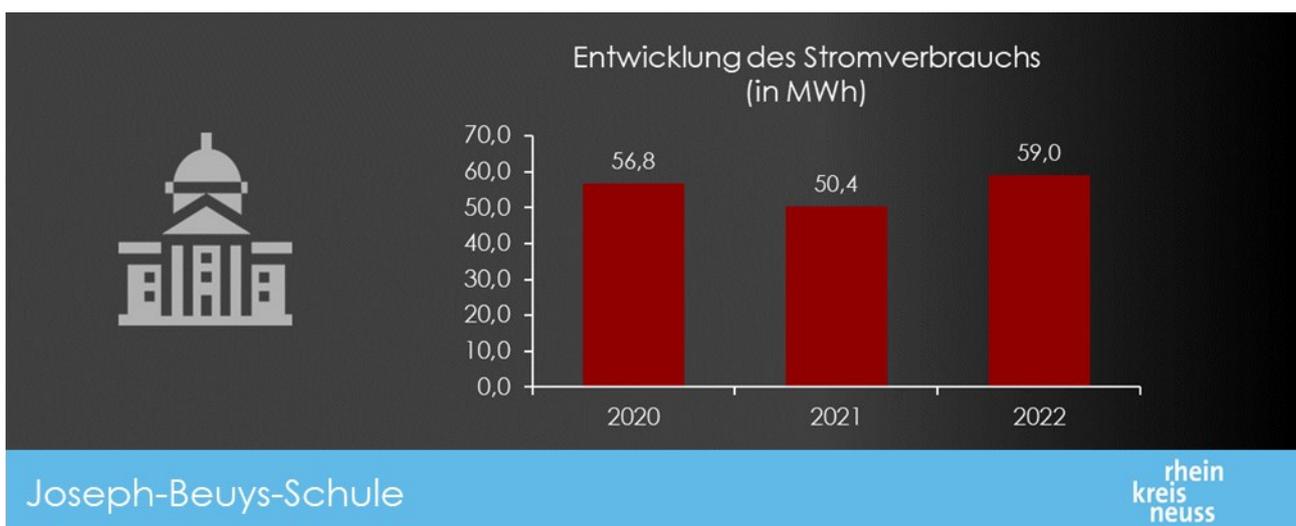
Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	-
	Kostenentwicklung	+

Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+++
	Kostenentwicklung	--



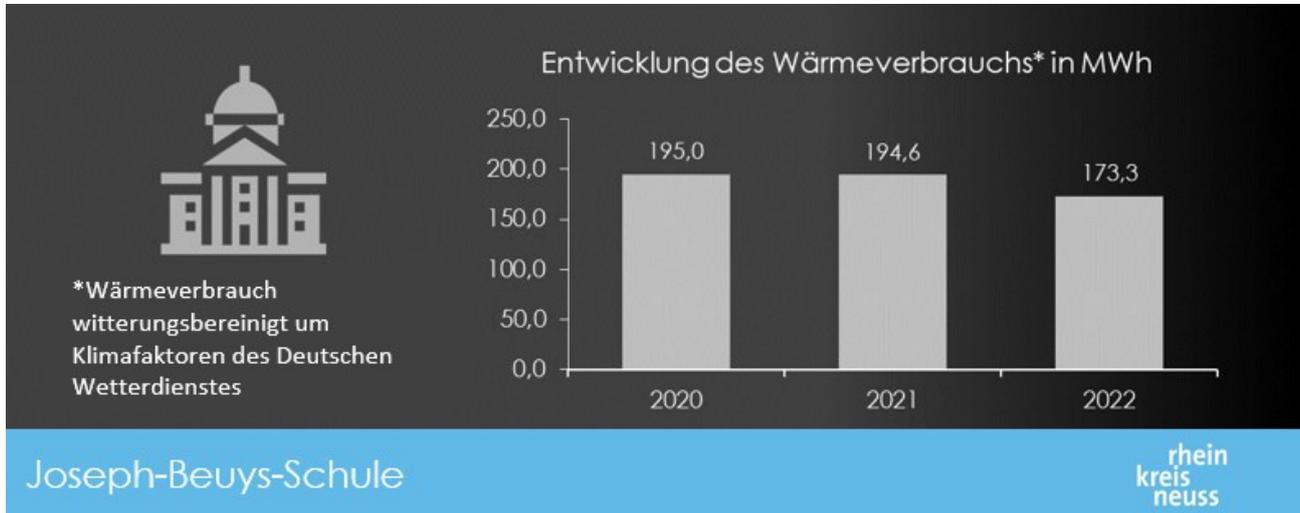
Joseph-Beuys-Schule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Joseph-Beuys-Schule eine Zunahme im Stromverbrauch um 2,2 MWh (+3,9 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 56,8 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 50,4 MWh (-6,4 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 59,0 MWh (+8,6 MWh) anstieg.



Joseph-Beuys-Schule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Joseph-Beuys-Schule eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 21,8 MWh (-11,2 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 195,0 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 194,6 MWh (-0,4 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 173,3 MWh (-21,4 MWh) zurückging.



Diese Themen und Einflussfaktoren waren beim Kreishaus Neuss relevant:

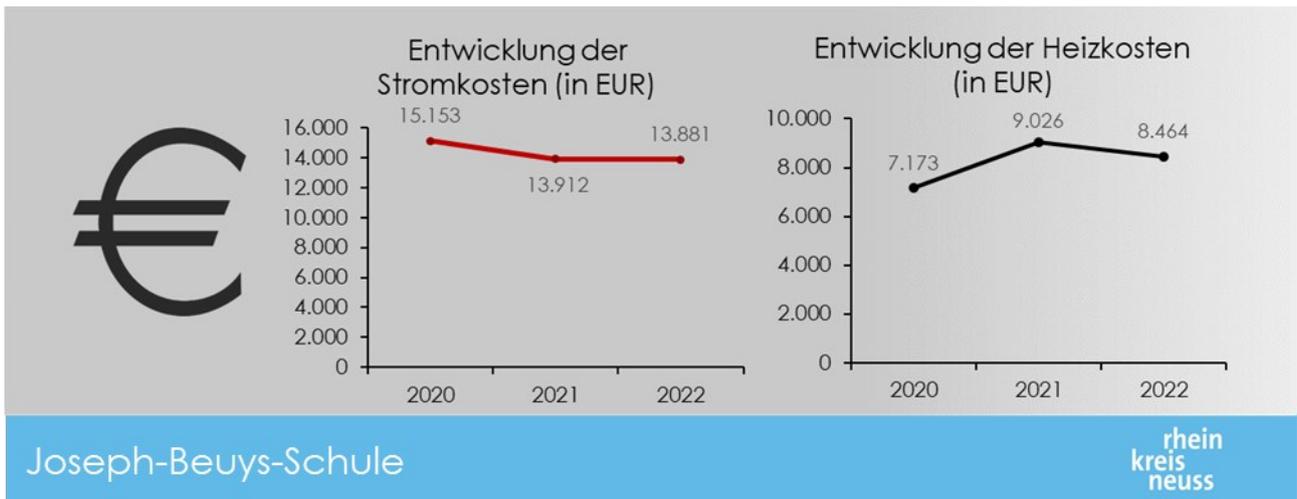
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie

Während der Coronazeit fielen die Verbrauchssenkungen in der Joseph-Beuys-Schule geringer aus als in anderen Objekten. Während der gesamten Lockdownzeit wurde in der Joseph-Beuys-Schule eine Notbetreuung eingerichtet. Die Büros waren durch das anwesende Personal komplett besetzt.

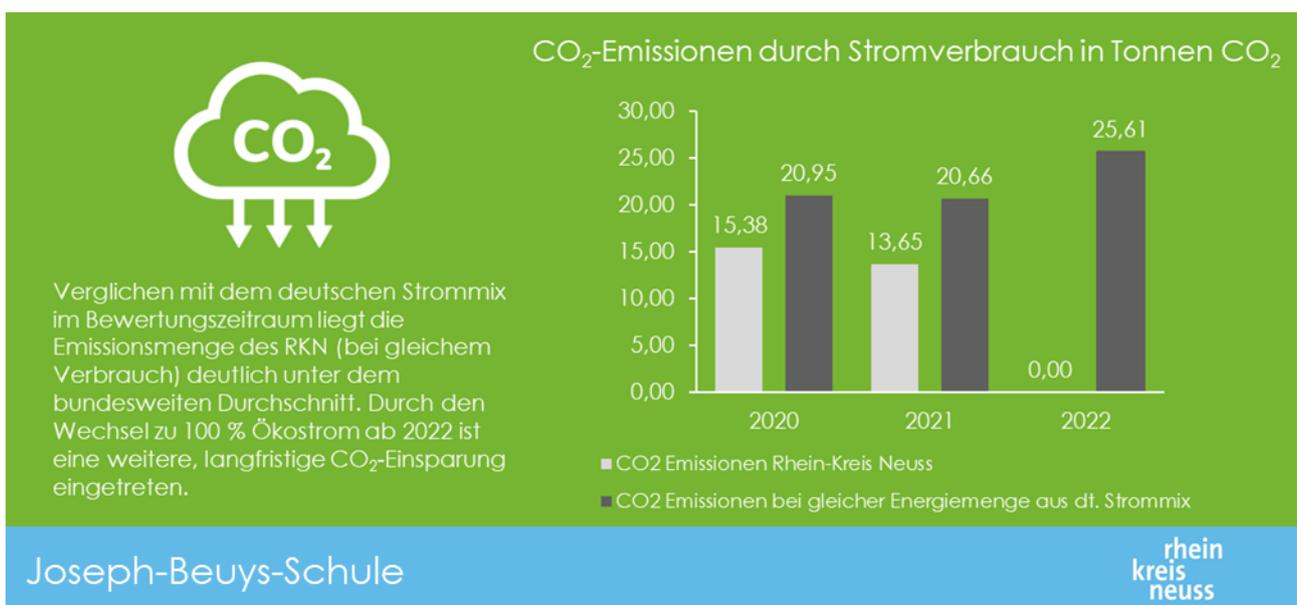
Die Verbrauchssteigerung auf 59 MWh pro Jahr ist durch die immer weiter vorangetriebene Digitalisierung entstanden. So sind mittlerweile ca. 195 iPads sowie einige Prowise-Monitore in den Klassen vorhanden. Zusätzlich wurden die Nutzungszeiten der Sporthalle durch den Polzeisportverein Neuss ausgeweitet. Die Hallennutzung erfolgt mittlerweile auch an den Wochenenden.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Joseph-Beuys-Schule eine Abnahme der Stromkosten um 1.272,8 € (-8,4 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 15.153,3 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 13.912,1 € (-1.241,2 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 13.880,6 € (-31,6 €) zurückgingen.

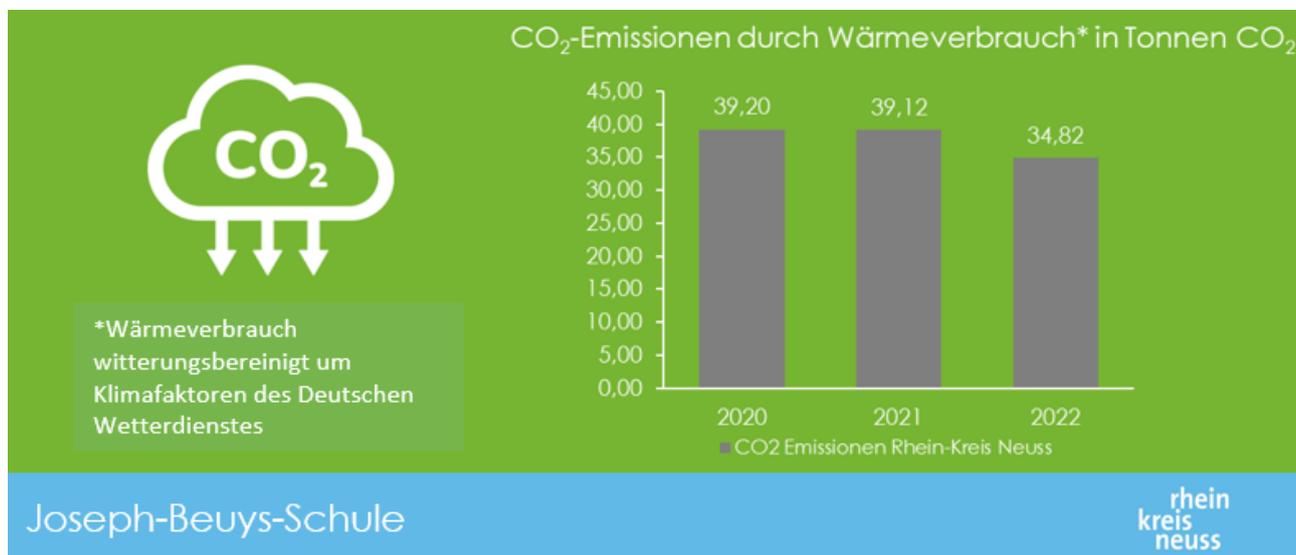
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Joseph-Beuys-Schule eine Zunahme der Wärmekosten um 1.290,8 € (+18,0 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 7.173,1 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 9.026,0 € (+1.852,9 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 8.463,9 € (-562,1 €) zurückgingen.



Im Jahr 2020 emittierte das Gebäude Joseph-Beuys-Schule durch den Stromverbrauch noch 15,4 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 13,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (-1,7 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 25,6 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Gebäude Joseph-Beuys-Schule im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 4,4 Tonnen CO<sub>2</sub> (-11,2%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 39,2 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 39,1 Tonnen CO<sub>2</sub> (-0,1 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 34,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (-4,3 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



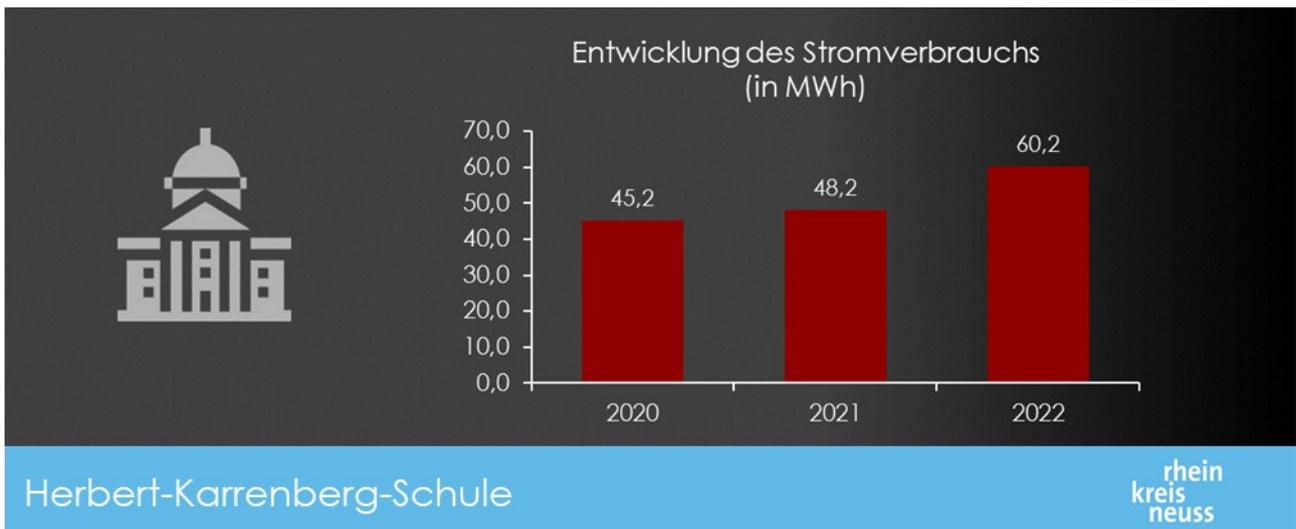
### 8.2.6 Herbert-Karrenberg-Schule

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	---		Verbrauchsentwicklung	+++
	Kostenentwicklung	---		Kostenentwicklung	+



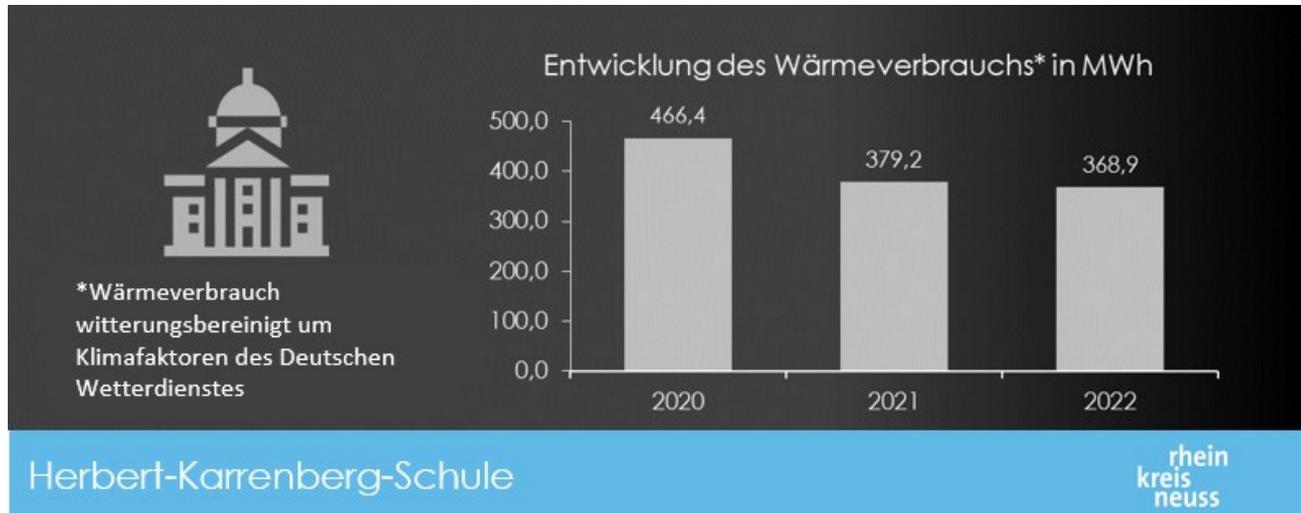
Herbert-Karrenberg-Schule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Herbert-Karrenberg-Schule eine Zunahme im Stromverbrauch um 15,0 MWh (+33,2 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 45,2 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 48,2 MWh (+3,0 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 60,2 MWh (+12,0 MWh) anstieg.



Herbert-Karrenberg-Schule

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Herbert-Karrenberg-Schule eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 97,5 MWh (-20,9 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 466,4 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 379,2 MWh (-87,2 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 368,9 MWh (-10,3 MWh) zurückging.

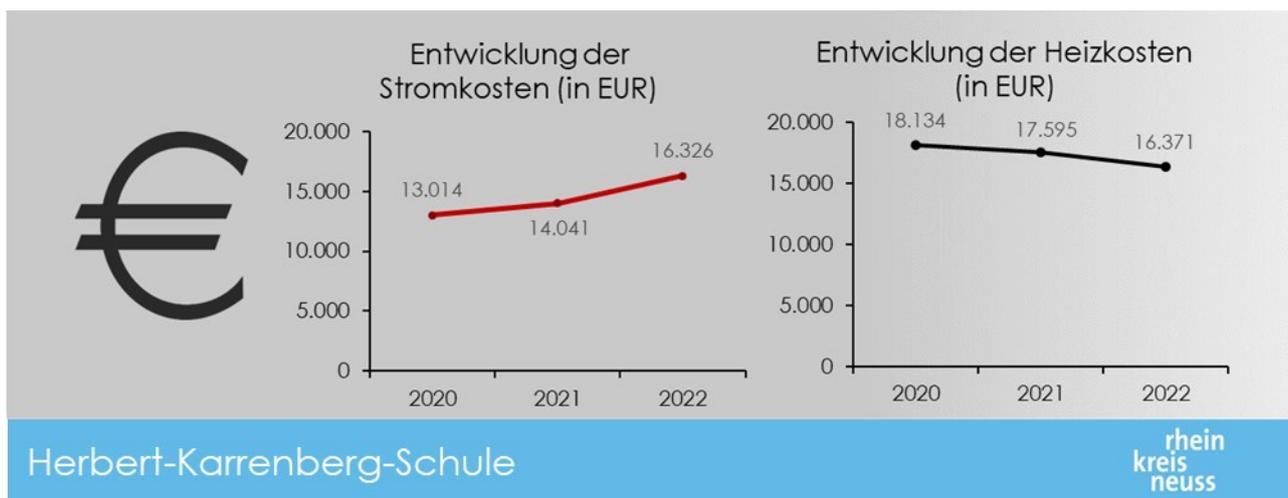


Diese Themen und Einflussfaktoren waren an der Herbert-Karrenberg Schule relevant:

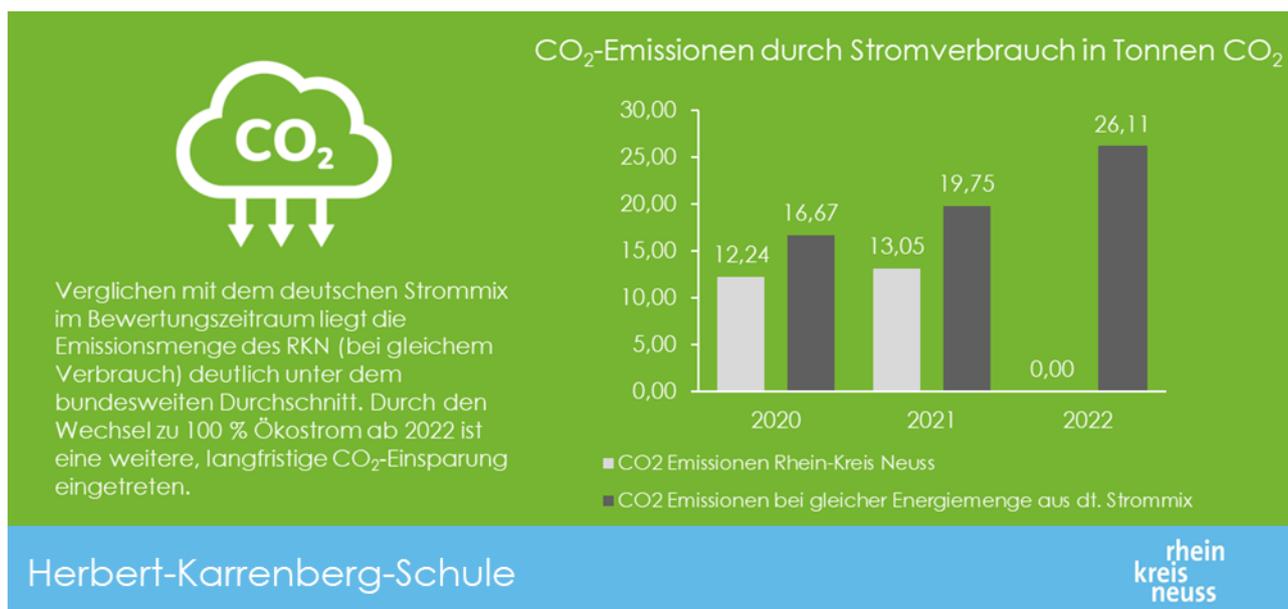
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.3 Schulerweiterungen durch temporäre Containeranlagen
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Herbert-Karrenberg-Schule eine Zunahme der Stromkosten um 3.311,4 € (+25,4 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 13.014,1 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 14.040,9 € (+1.026,9 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 16.325,5 € (+2.284,6 €) anstiegen.

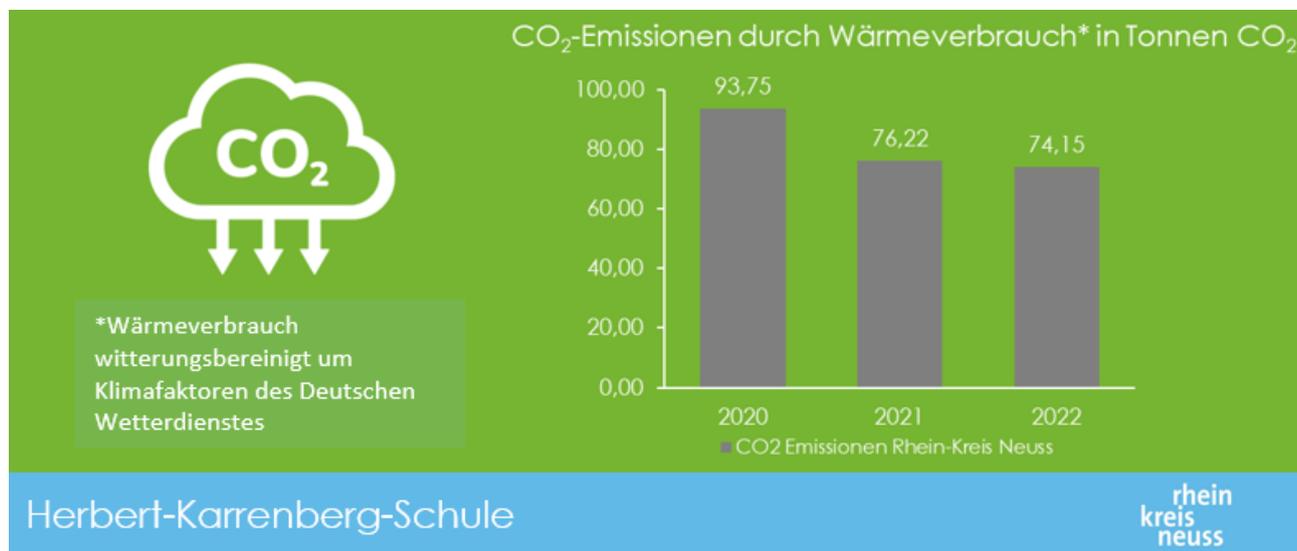
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Gebäude Herbert-Karrenberg-Schule eine Abnahme der Wärmekosten um 1.763,8 € (-9,7 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 18.134,3 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 17.594,9 € (-539,4 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 16.370,5 € (-1.224,4 €) zurückgingen.



Im Jahr 2020 emittierte das Gebäude Herbert-Karrenberg-Schule durch den Stromverbrauch noch 12,2 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 13,1 Tonnen CO<sub>2</sub> (+0,8 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 26,1 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.

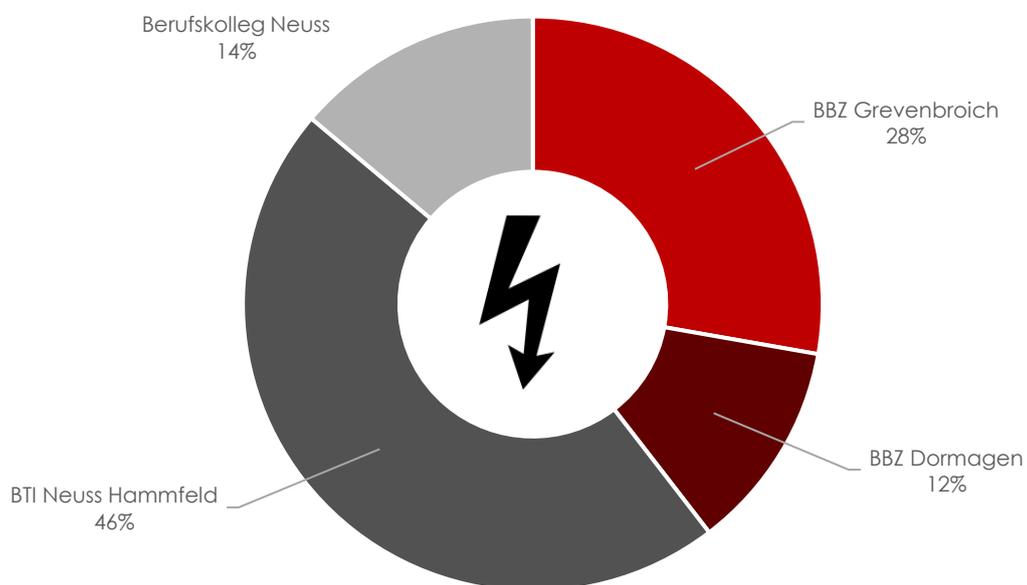


Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Gebäude Herbert-Karrenberg-Schule im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 19,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (-20,9%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 93,8 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 76,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (-17,5 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 74,1 Tonnen CO<sub>2</sub> (-2,1 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.

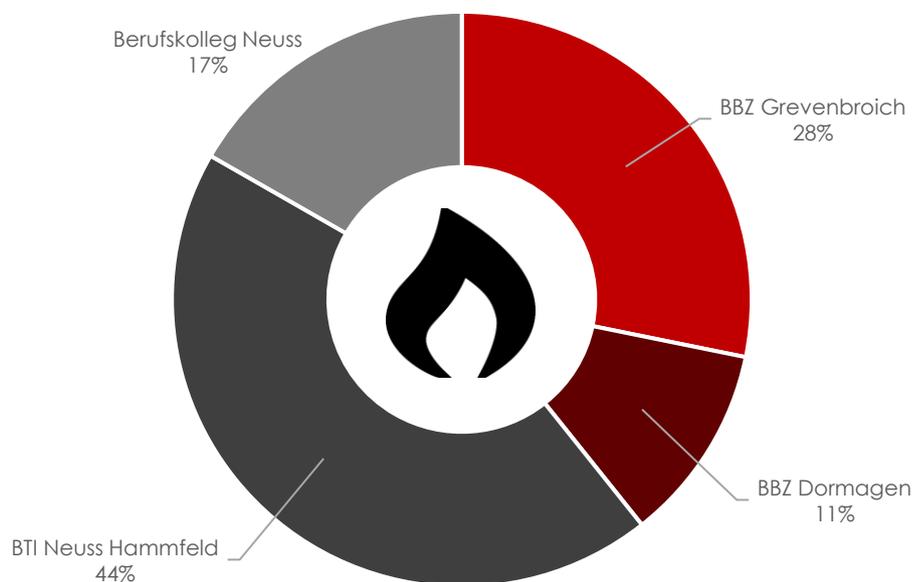


### 8.3 Berufsschulen

Stromverbrauch der Berufsschulen 2022



Wärmeverbrauch der Berufsschulen 2022\*



\*Wärmeverbrauch witterungsbereinigt um Klimafaktoren des DWD

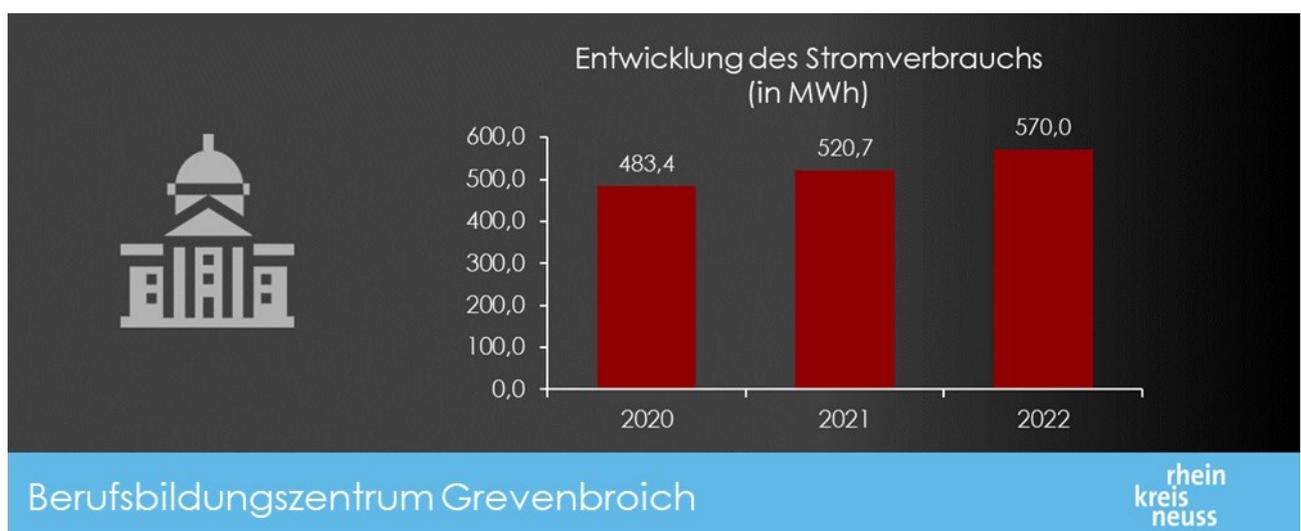
### 8.3.1 Berufsbildungszentrum Grevenbroich

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	— —		Verbrauchsentwicklung	—
	Kostenentwicklung	—		Kostenentwicklung	— — —



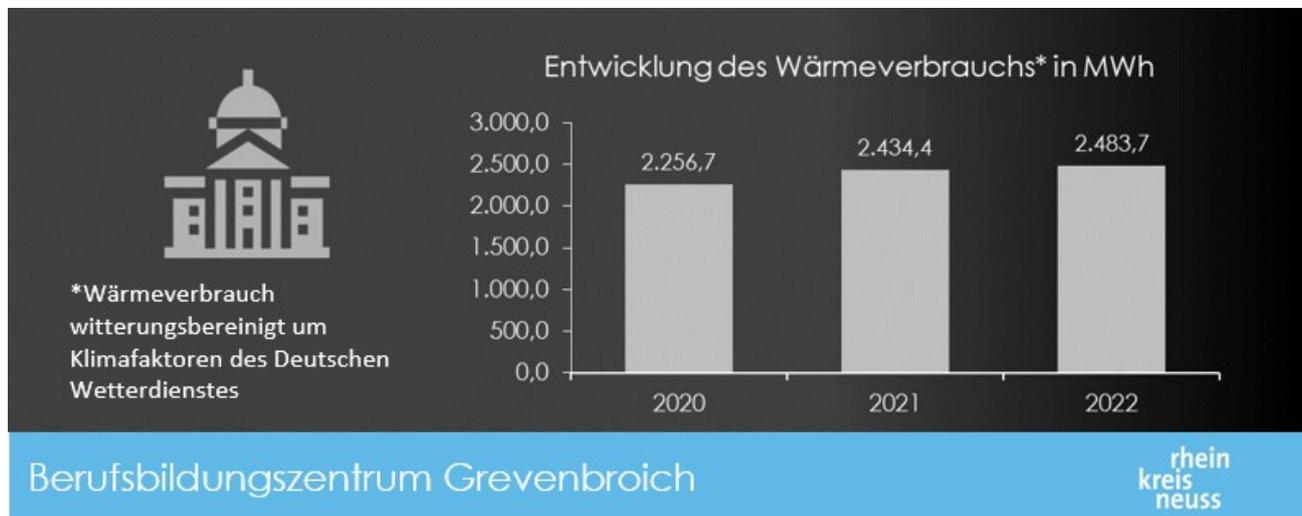
Berufsbildungszentrum Grevenbroich

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Grevenbroich eine Zunahme im Stromverbrauch um 86,6 MWh (+17,9 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 483,4 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 520,7 MWh (+37,3 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 570,0 MWh (+49,3 MWh) anstieg.



Berufsbildungszentrum Grevenbroich

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Grevenbroich eine Zunahme im Wärmeverbrauch um 227,0 MWh (+10,1 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 2.256,7 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 2.434,4 MWh (+177,6 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 2.483,7 MWh (+49,3 MWh) anstieg.



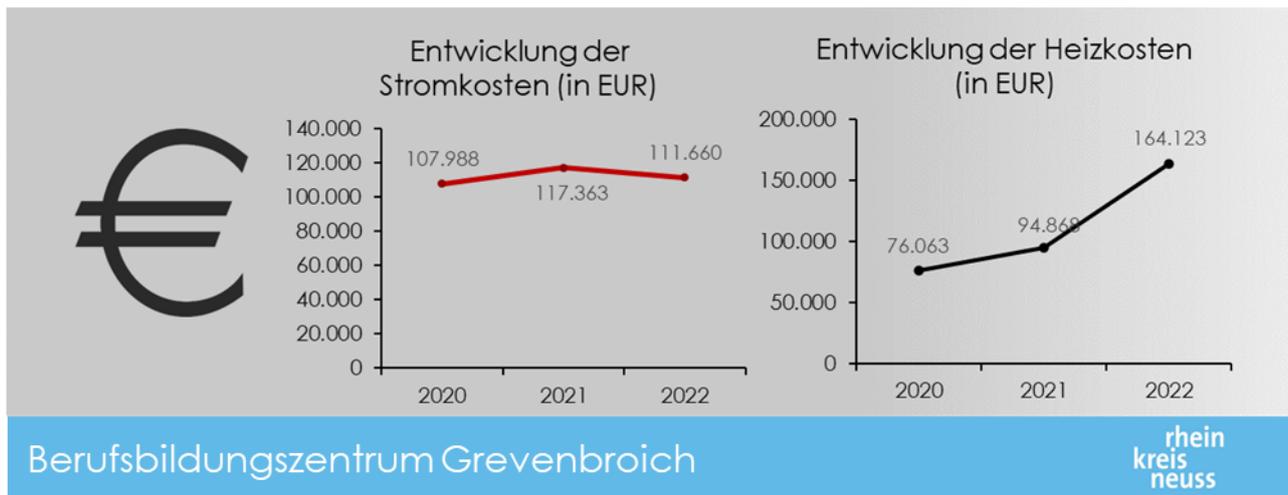
Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Berufsbildungszentrum Grevenbroich relevant:

- 2.1.4 Ausbau der öffentlichen E-Ladesäuleninfrastruktur
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.1.11 Energetische Modernisierung Sporthalle BBZ Grevenbroich
- 2.2.1 Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.5 Flüchtlingsunterkunft Berufsschule Grevenbroich
- 2.2.7 Ausbauprogramm PV-Anlagen

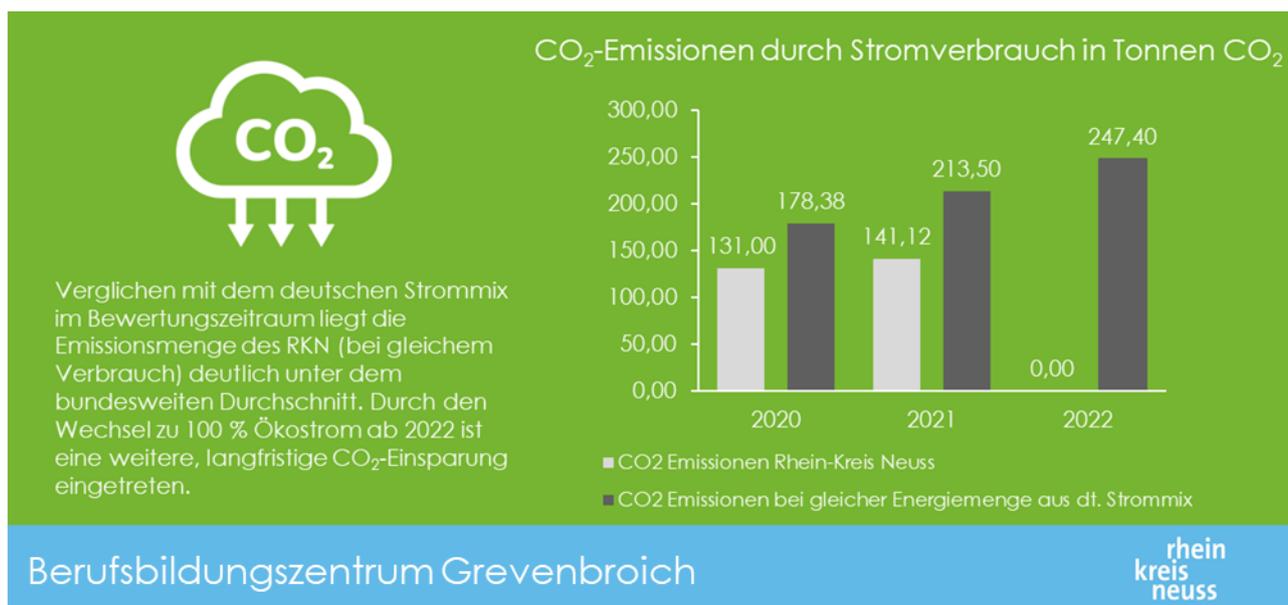
In der Zeit von Januar bis Juni 2022 wurde die große Dreifachsporthalle wie auch die kleine Turnhalle als Flüchtlingsunterkunft genutzt. Die Hallen wurden über den genannten Zeitraum 24 Stunden täglich genutzt, so dass die Strom- und Wärmeverbrauchssteigerung an der veränderten Nutzung liegt.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Grevenbroich eine Zunahme der Stromkosten um 3.671,5 € (+3,4 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 107.988,4 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 117.362,9 € (+9.374,6 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 111.659,8 € (-5.703,1 €) zurückgingen.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Grevenbroich eine Zunahme der Wärmekosten um 88.060,0 € (+115,8 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 76.063,0 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 94.868,2 € (+18.805,3 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 164.123,0 € (+69.254,8 €) anstiegen.

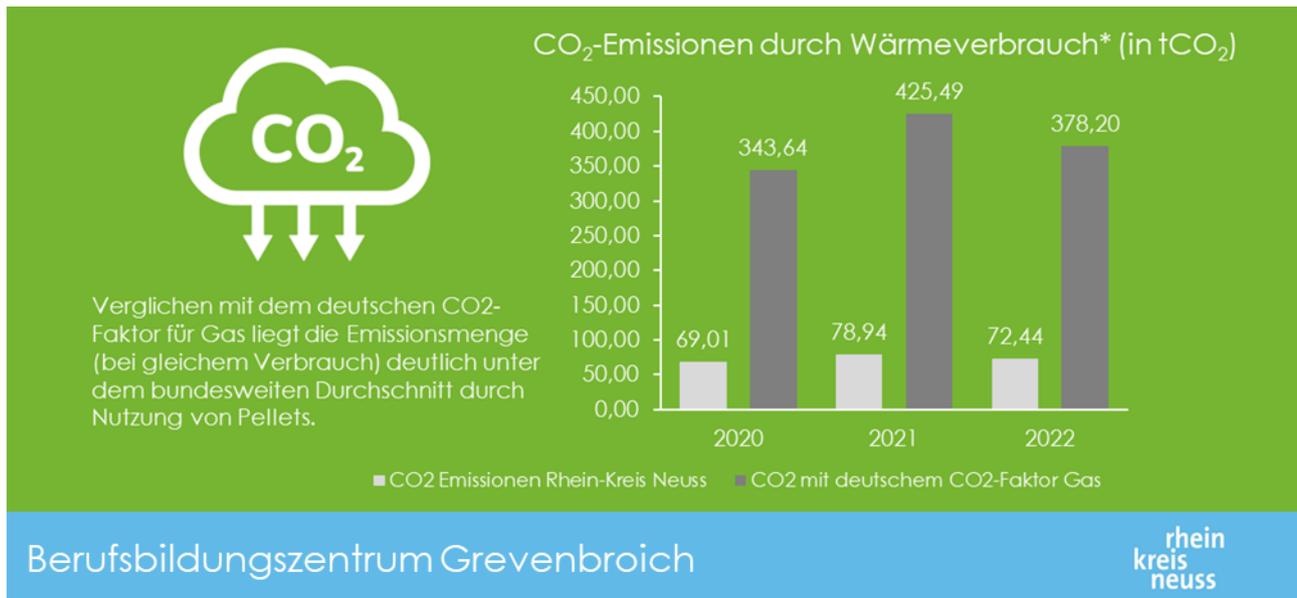


Im Jahr 2020 emittierte das Berufsbildungszentrum Grevenbroich durch den Stromverbrauch noch 131,0 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 141,1 Tonnen CO<sub>2</sub> (+10,1 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 247,4 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Berufsbildungszentrum Grevenbroich im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 3,4 Tonnen CO<sub>2</sub> (+5,0%) gestiegen. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 69,0 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 78,9 Tonnen CO<sub>2</sub> (+9,9 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 72,4 Tonnen CO<sub>2</sub> (-6,5 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.

Das Gebäude ist durch die Wärmeversorgung über Pellet Heizung besonders CO<sub>2</sub>-freundlich. Die graphische Darstellung zeigt den Vergleich zum CO<sub>2</sub>-Faktor für Gas.



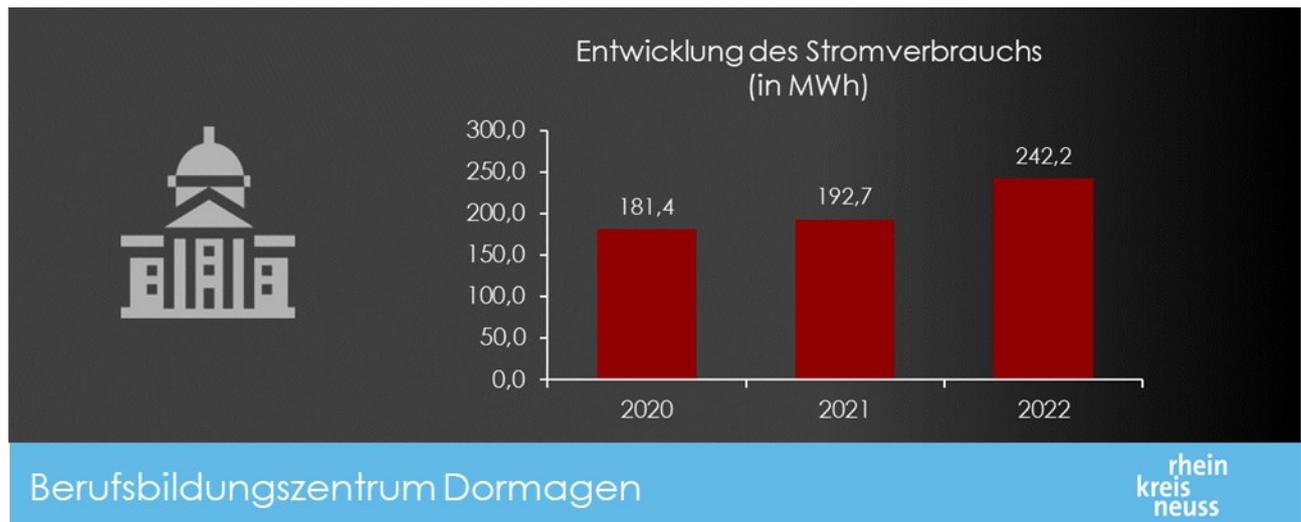
### 8.3.2 Berufsbildungszentrum Dormagen

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	---		Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	---		Kostenentwicklung	---



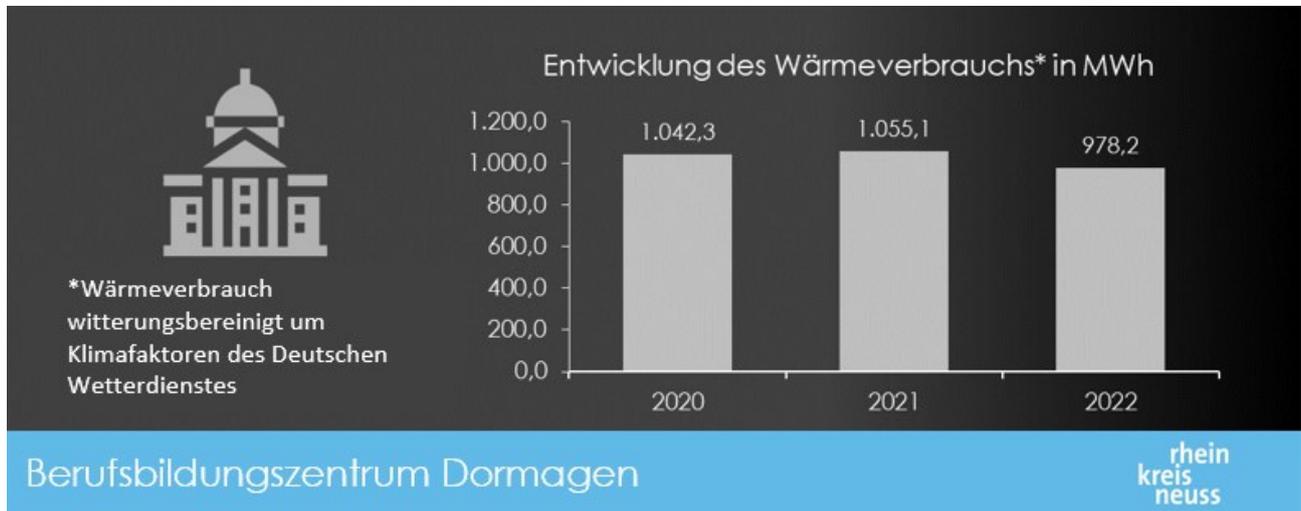
Berufsbildungszentrum Dormagen

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Dormagen eine Zunahme im Stromverbrauch um 60,8 MWh (+33,5 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 181,4 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 192,7 MWh (+11,3 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 242,2 MWh (+49,5 MWh) anstieg.



Berufsbildungszentrum Dormagen

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Dormagen eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 64,1 MWh (-6,2 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 1.042,3 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 1.055,1 MWh (+12,8 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 978,2 MWh (-76,9 MWh) zurückging.



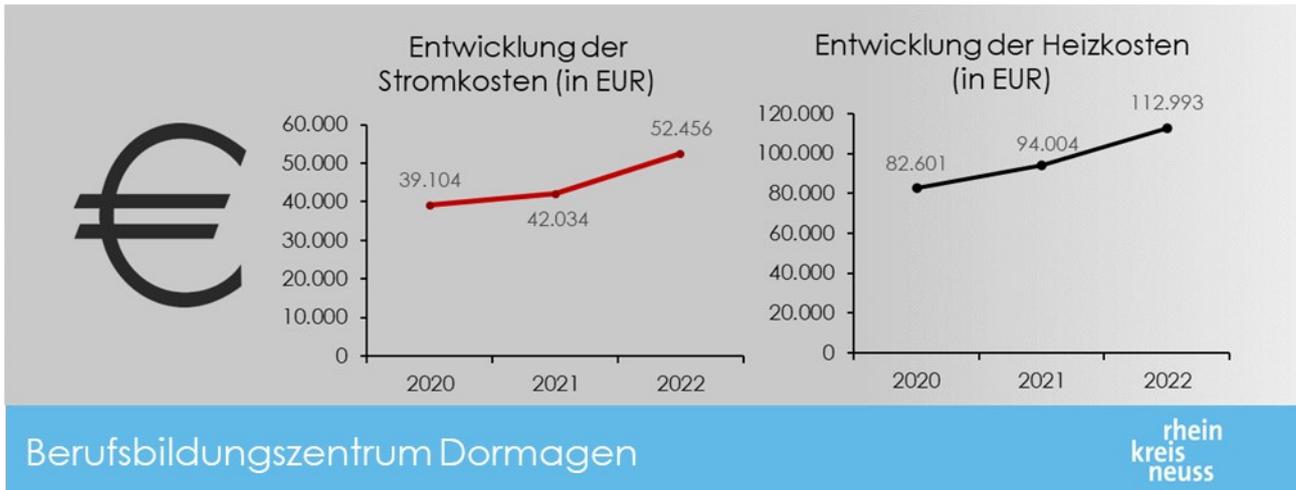
Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Berufsbildungszentrum Dormagen relevant:

- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.1 Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie

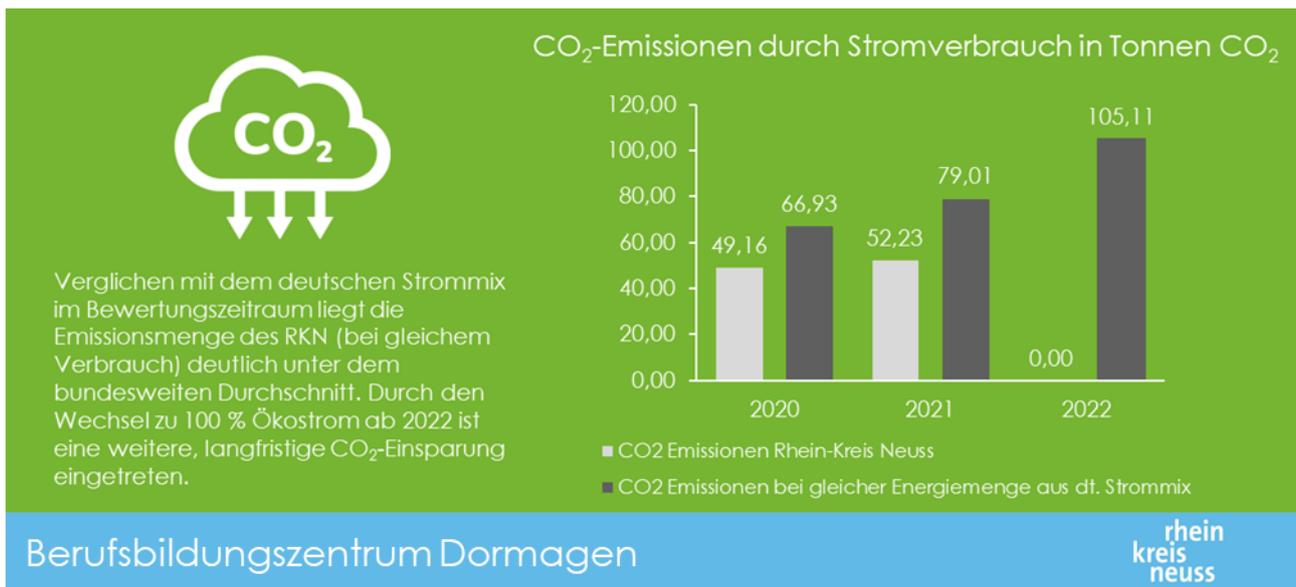
In 2022 erfolgte der Umbau des ehem. Pavillon zum Chemielabor. Eine separate Erfassung des Energieverbrauches während der Bauphase ist nicht erfolgt.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Dormagen eine Zunahme der Stromkosten um 13.351,4 € (+34,1 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 39.104,4 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 42.033,9 € (+2.929,5 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 52.455,8 € (+10.421,9 €) anstiegen.

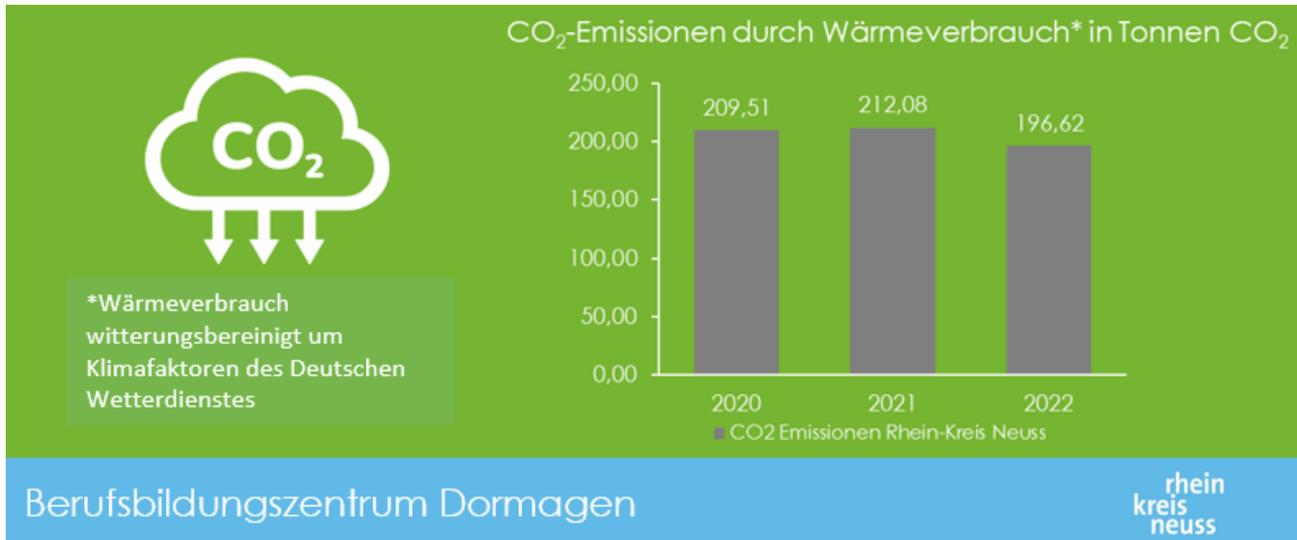
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Dormagen eine Zunahme der Wärmekosten um 30.391,8 € (+36,8 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 82.601,4 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 94.004,5 € (+11.403,1 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 112.993,2 € (+18.988,7 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Berufsbildungszentrum Dormagen durch den Stromverbrauch noch 49,2 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 52,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (+3,1 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 105,1 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Berufsbildungszentrum Dormagen im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 12,9 Tonnen CO<sub>2</sub> (-6,2%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 209,5 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 212,1 Tonnen CO<sub>2</sub> (+2,6 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 196,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (-15,5 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



### 8.3.3 BTI Neuss Hammfeld

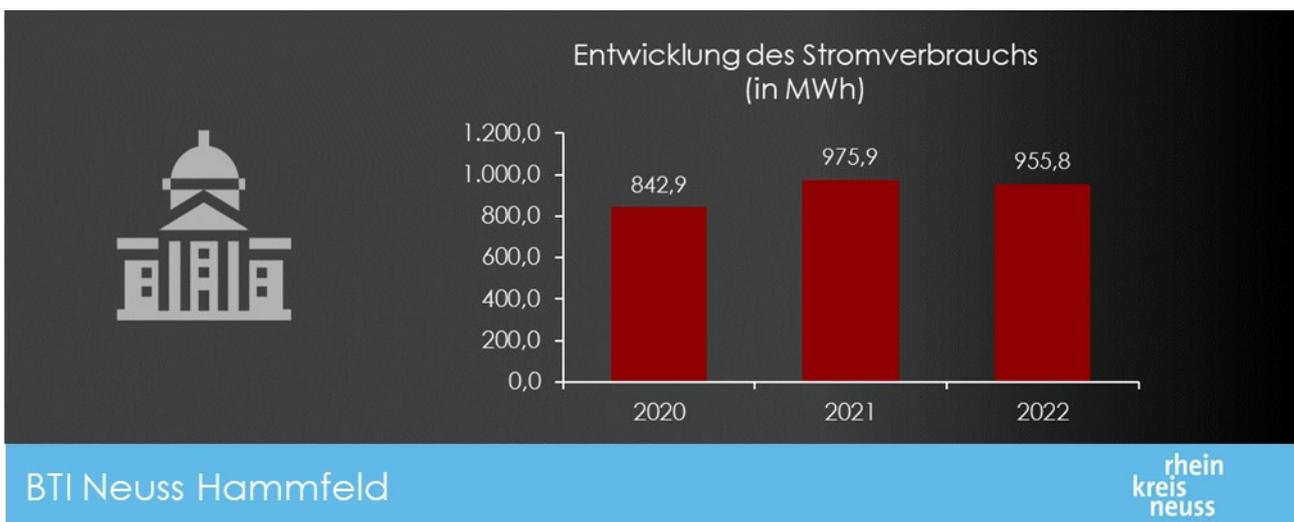
Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	— —
	Kostenentwicklung	—

Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	— —



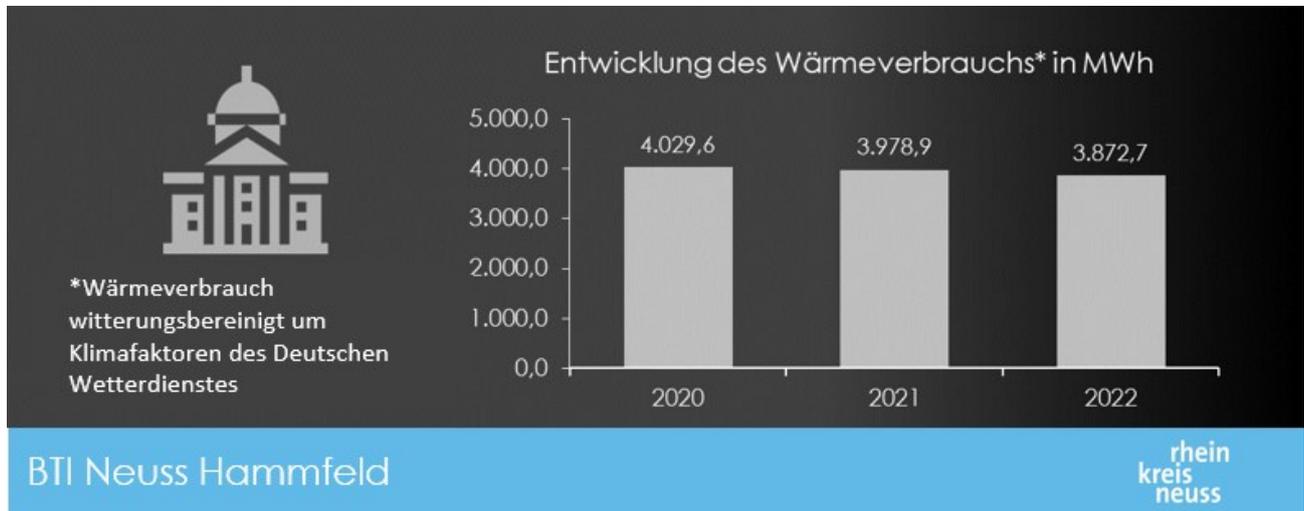
BTI Neuss Hammfeld

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das BTI Neuss Hammfeld eine Zunahme im Stromverbrauch um 112,9 MWh (+13,4 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 842,9 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 975,9 MWh (+133,0 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 955,8 MWh (-20,1 MWh) zurückging.



BTI Neuss Hammfeld

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das BTI Neuss Hammfeld eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 156,9 MWh (-3,9 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 4.029,6 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 3.978,9 MWh (-50,7 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 3.872,7 MWh (-106,2 MWh) zurückging.



Diese Themen und Einflussfaktoren waren am BTI Neuss Hammfeld relevant:

- 2.1.4 Ausbau der öffentlichen E-Ladesäuleninfrastruktur
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.1 Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie

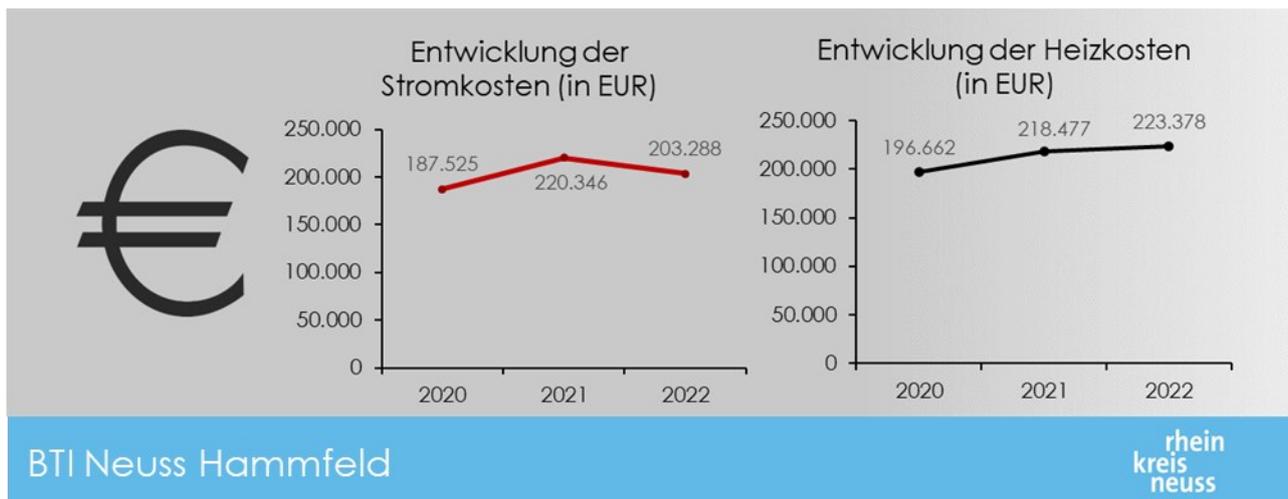
Neben der Nutzung der Dreifachsporthalle als Impfzentrum resultiert die Verbrauchssteigerung beim Strom in 2021 aus der Nutzung des Gebäudeteils C durch die IHK Düsseldorf. Die IHK führt im Rahmen des Ausbildungszweiges Facharbeiters für Metalltechnik hier die Ausbildung zum Schweißer durch. Hierdurch erfolgt ein extrem hoher Energieverbrauch durch Maschinen, Geräte sowie die Lüftungsanlage.

Der Stromverbrauch wird also durch diesen Ausbildungszweig nicht mehr auf das Niveau vor der Coronakrise sinken. Ebenfalls ist die Auslastung der Schule durch Abendveranstaltungen, Lehrerfortbildungen etc. enorm angestiegen. Früher wurde die Schule lediglich an drei Tagen in der Woche in den Abendstunden belegt. Mittlerweile erfolgt die Nutzung täglich und die Schule wird erst gegen 22.00 Uhr geschlossen.

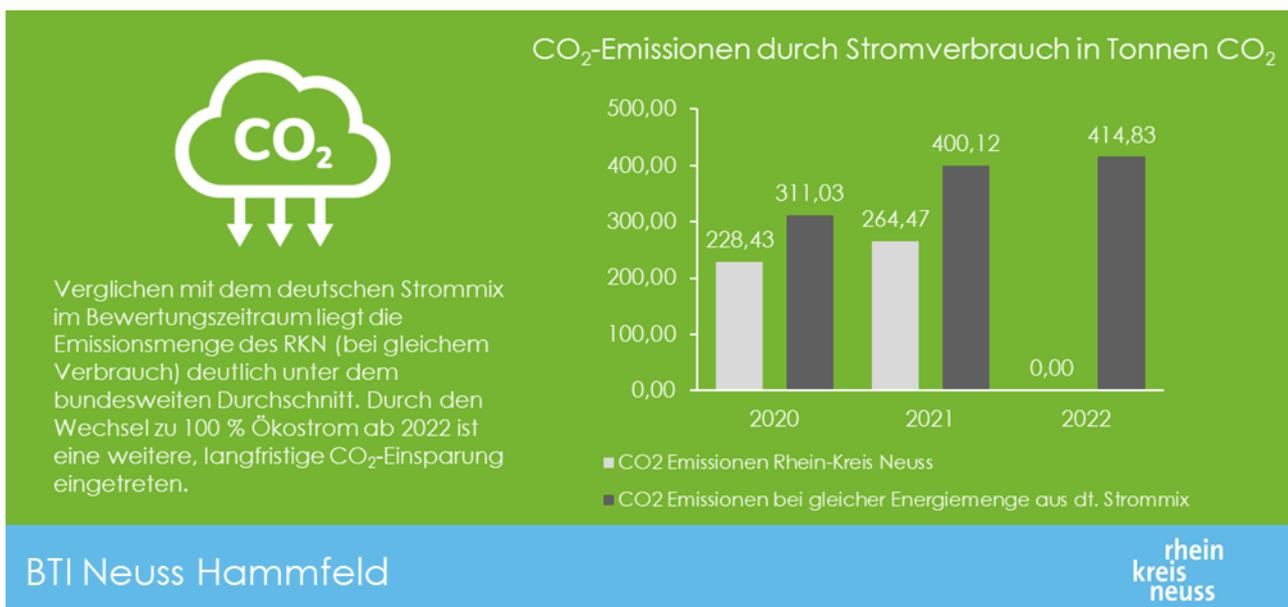
Die Kostensenkung im Jahr 2022 ist durch die Einsparungen durch Wegfall der EEG-Umlage zum 01.07.2022 entstanden. Gerade im BTI mit einem sehr hohen Stromverbrauch wirkt sich der Wegfall der EEG-Umlage extrem aus. Die Einsparungen betragen ca. 20.000 Euro.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das BTI Neuss Hammfeld eine Zunahme der Stromkosten um 15.763,1 € (+8,4 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 187.524,9 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 220.345,6 € (+32.820,7 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 203.288,0 € (-17.057,6 €) zurückgingen.

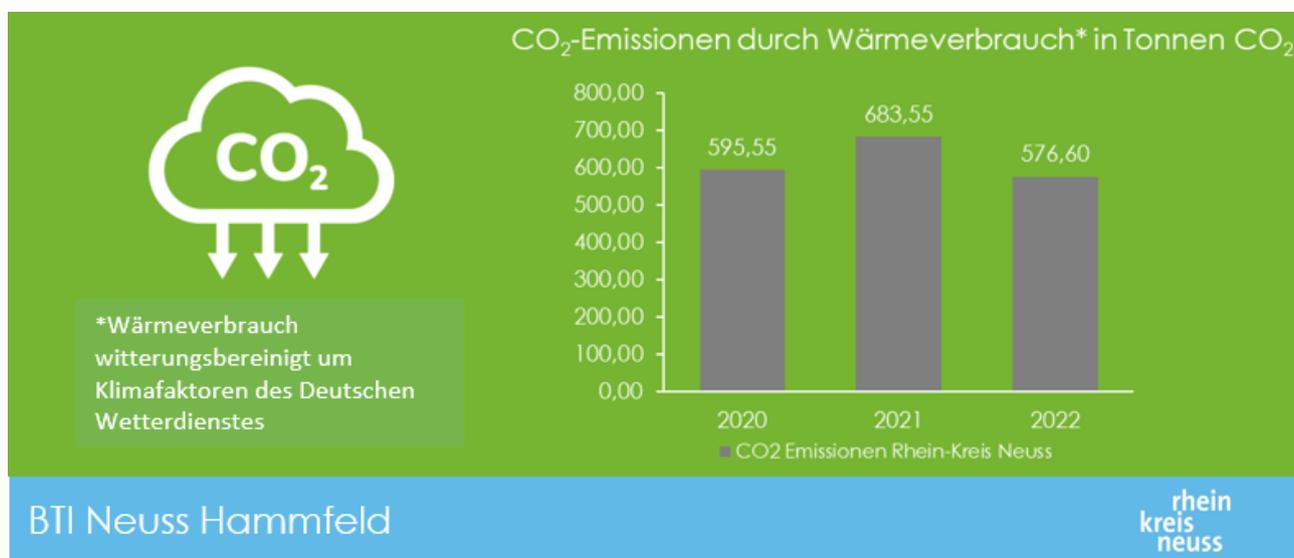
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das BTI Neuss Hammfeld eine Zunahme der Wärmekosten um 26.716,0 € (+13,6 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 196.662,5 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 218.477,1 € (+21.814,6 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 223.378,5 € (+4.901,4 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das BTI Neuss Hammfeld durch den Stromverbrauch noch 228,4 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 264,5 Tonnen CO<sub>2</sub> (+36,0 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 414,8 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am BTI Neuss Hammfeld im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 18,9 Tonnen CO<sub>2</sub> (-3,2%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 595,5 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 683,5 Tonnen CO<sub>2</sub> (+88,0 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 576,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (-107,0 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



### 8.3.4 Berufsbildungszentrum Weingartstraße

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	--		Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	--		Kostenentwicklung	--



Berufsbildungszentrum Weingartstraße

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Weingartstraße eine Zunahme im Stromverbrauch um 47,7 MWh (+20,2 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 236,2 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 261,4 MWh (+25,3 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 283,8 MWh (+22,4 MWh) anstieg.



Berufsbildungszentrum Weingartstraße

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Weingartstraße eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 67,5 MWh (-4,4 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 1.535,9 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 1.558,6 MWh (+22,8 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 1.468,4 MWh (-90,2 MWh) zurückging.



Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Berufsbildungszentrum Weingartstraße relevant:

- 2.1.4 Ausbau der öffentlichen E-Ladesäuleninfrastruktur
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.1 Digitalisierung: Server- und IT-Infrastruktur
- 2.2.2 Digitalisierungsoffensive in Kreisschulen: Smartboards und Endgeräte
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie

Durch Einbau eines Zwischenzählers kann der Stromverbrauch am BBZ Weingarstraße mittlerweile differenzierter abgebildet werden. Die Versorgung des Gebäudes D erfolgt im Standartlastprofil über einen separaten Zähler. Die Gebäude A, B, C und E werden über einen RLM-Zähler (registrierende Leistungsmessung) versorgt, der sich in Gebäude A befindet.

Für die Versorgung der Sporthalle (E) wurde ein Zwischenzähler installiert. Der Vergleich der letzten Jahre zeigt, dass der Verbrauch hier relativ konstant bei rd. 30.000 kWh liegt. Leichte Abweichungen nach unten sind auch hier im Jahr 2020 während der Coronazeit zu verzeichnen.

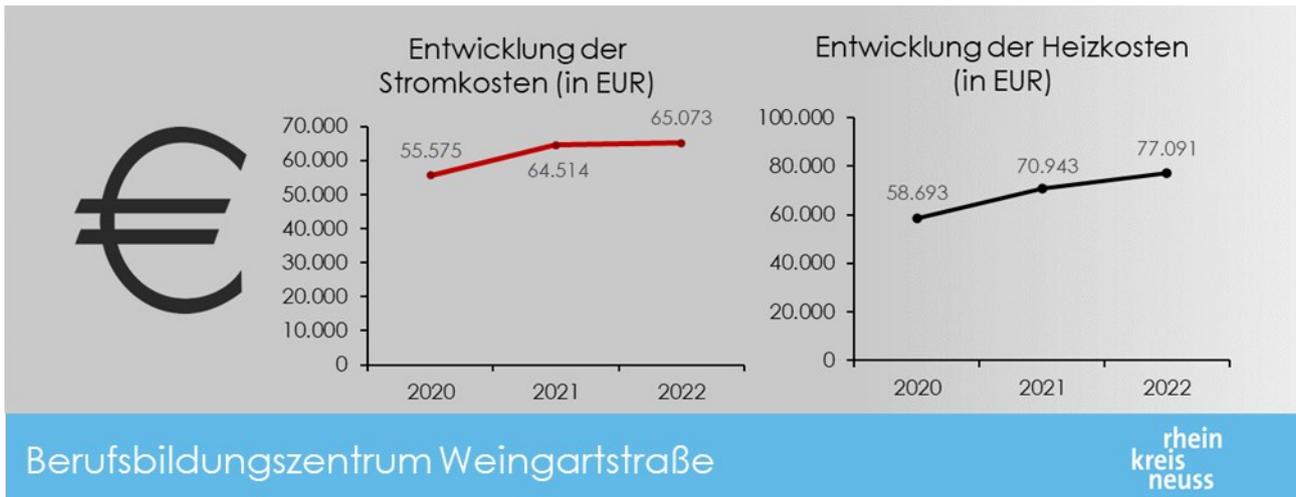
Die Ursache für die Erhöhung des Stromverbrauches wird deutlich, wenn man anhand des Zwischenzählers den Verbrauch von Gebäude E – Sporthalle – und der restlichen Gebäude getrennt betrachtet. In den Jahren 2021 – 2022 steigt der Stromverbrauch der Gebäude A, B und C um 20.000 kWh im Schulbereich.

In den Gebäude C und D befinden sich ca. 25 Computerräume. Hier erfolgt laufend eine Erweiterung der Digitalisierung. Ebenfalls wurden im Rahmen der Digitalisierung im BBZ Weingartstraße 74 Prowise Monitore mit einem Verbrauch von rd. 200 kW/h eingebaut.

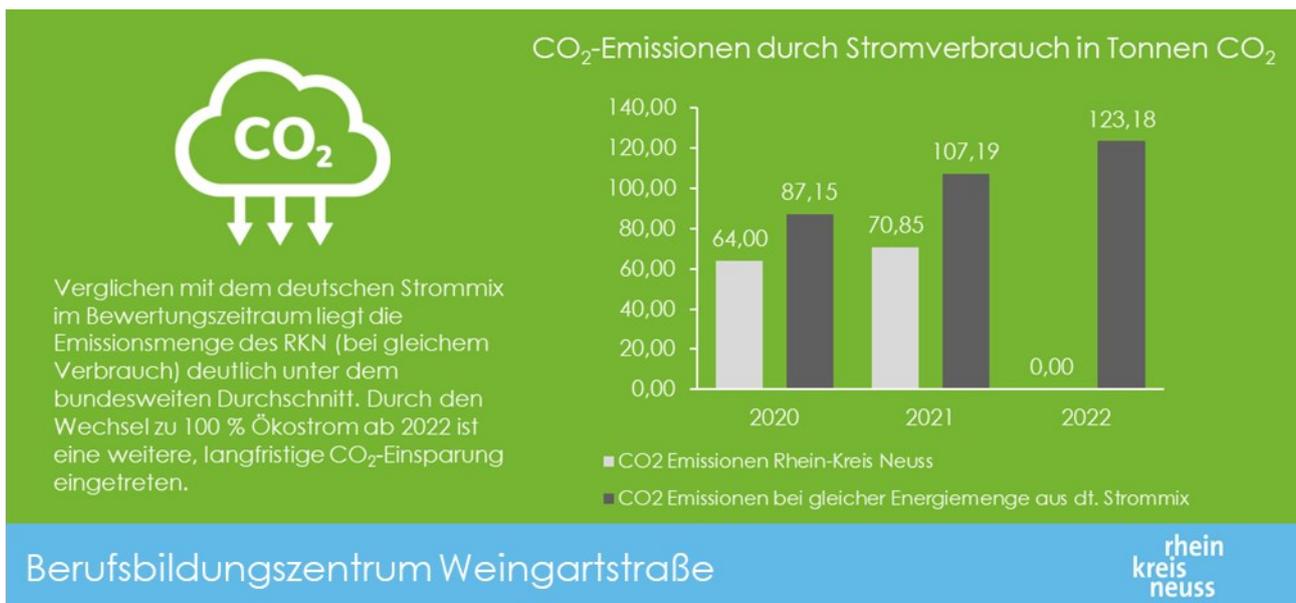
Der Heizverbrauch in der Weingartstraße ist seit 2019 angestiegen. Die Gebäude C und D wurden direkt mit der neuen Kesselanlage auch mit einer neuen Steuerung versehen. Nach Inbetriebnahme lief die Anlage eine Zeit lang auf Handbetrieb, bis alle regeltechnischen Paramater sowie die Lüftungsanlage korrekt eingestellt waren.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Weingartstraße eine Zunahme der Stromkosten um 9.497,9 € (+17,1 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 55.575,4 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 64.513,6 € (+8.938,2 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 65.073,3 € (+559,8 €) anstiegen.

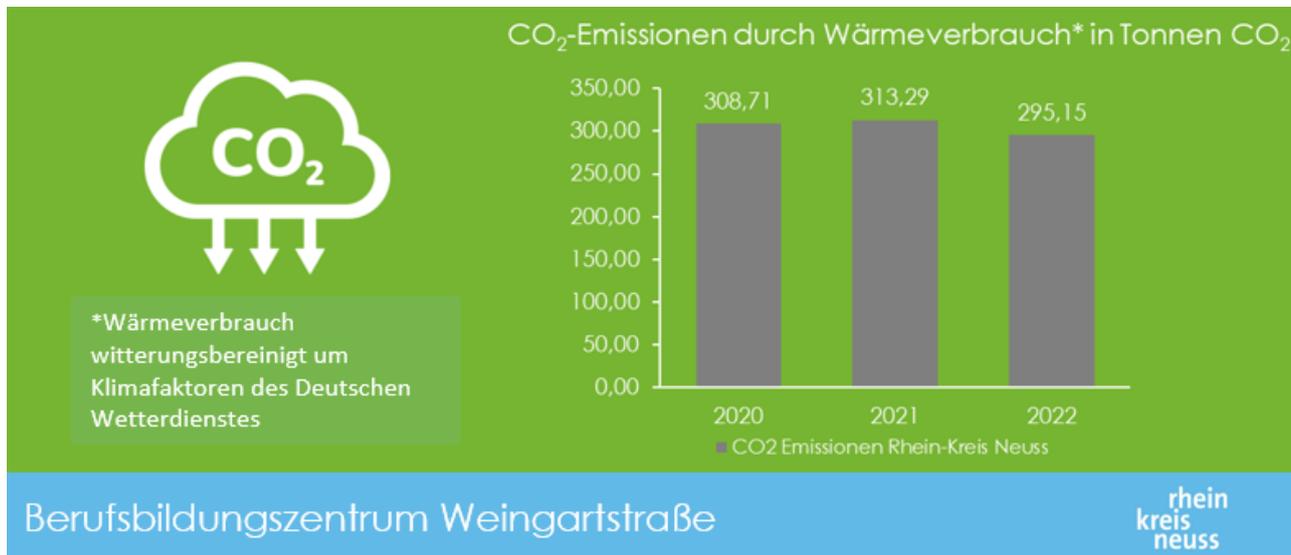
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Berufsbildungszentrum Weingartstraße eine Zunahme der Wärmekosten um 18.397,9 € (+31,3 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 58.692,6 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 70.943,0 € (+12.250,3 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 77.090,6 € (+6.147,6 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Berufsbildungszentrum Weingartstraße durch den Stromverbrauch noch 64,0 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 70,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (+6,8 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 123,2 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.

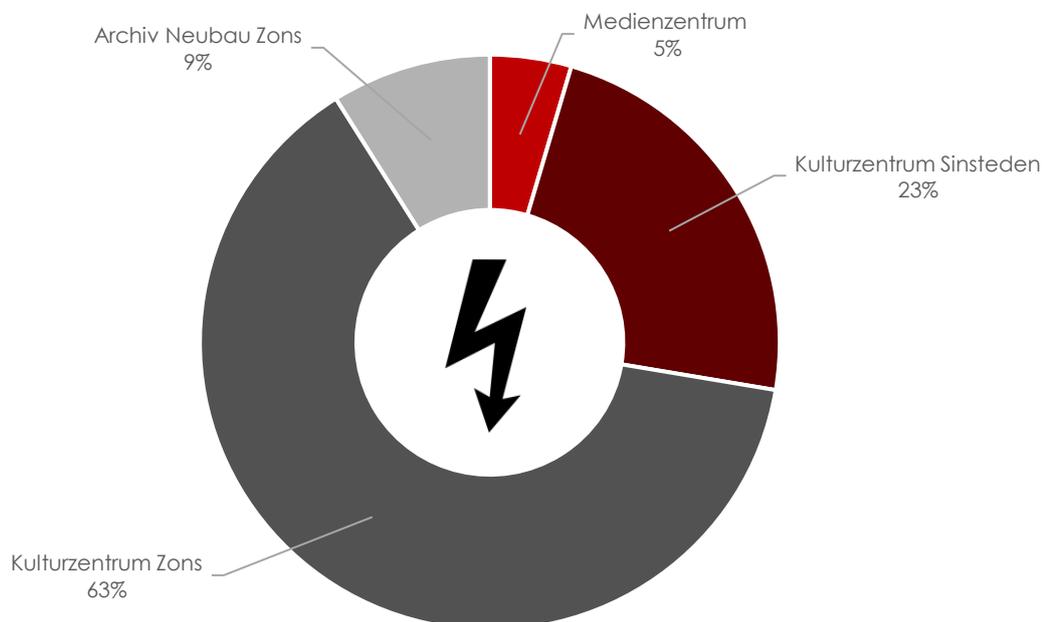


Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Berufsbildungszentrum Weingartstraße im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 13,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (-4,4%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 308,7 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 313,3 Tonnen CO<sub>2</sub> (+4,6 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 295,1 Tonnen CO<sub>2</sub> (-18,1 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.

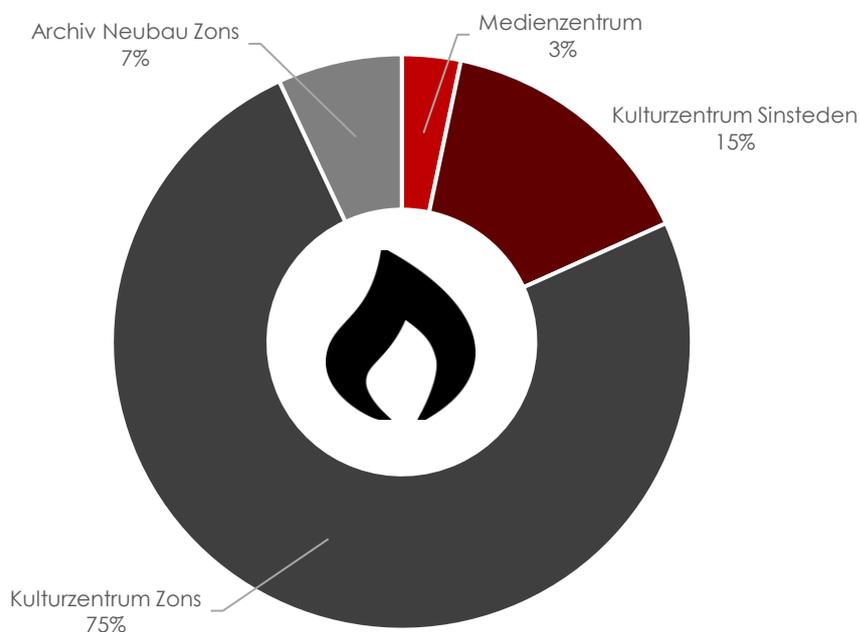


## 8.4 Medien & Kultur

Stromverbrauch der Medien & Kultur 2022



Wärmeverbrauch der Medien & Kultur 2022\*



\*Wärmeverbrauch witterungsbereinigt um Klimafaktoren der DWD

### 8.4.1 Medienzentrums Holzheim

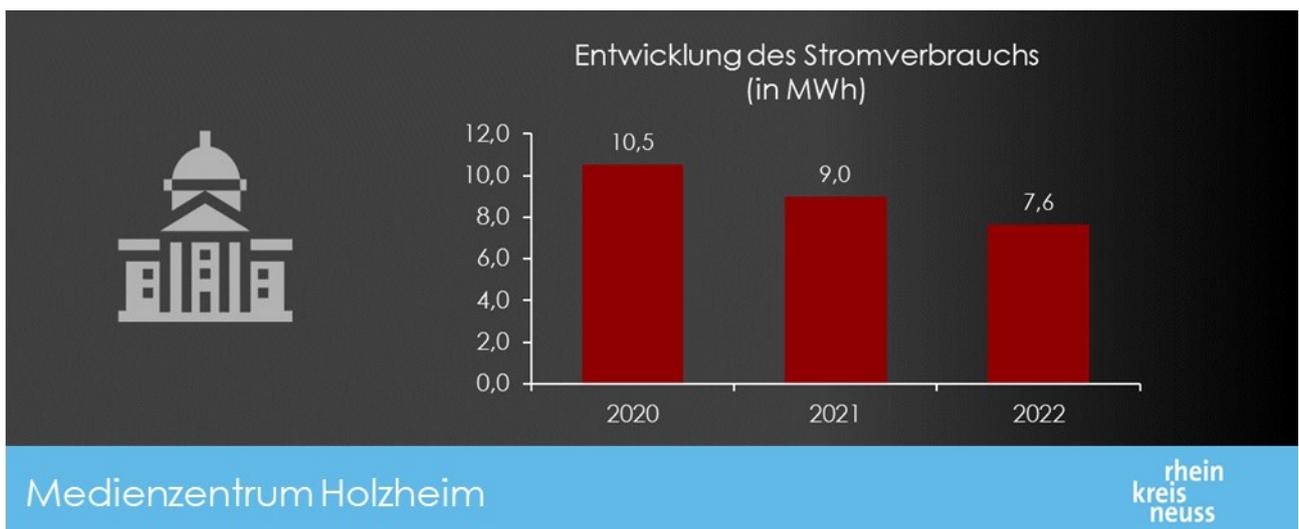
Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+++
	Kostenentwicklung	+++

Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+++
	Kostenentwicklung	+



Medienzentrums Holzheim

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Medienzentrums Holzheim eine Abnahme im Stromverbrauch um 2,9 MWh (-27,5 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 10,5 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 9,0 MWh (-1,6 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 7,6 MWh (-1,3 MWh) zurückging.



Medienzentrums Holzheim

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Medienzentrum Holzheim eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 94,6 MWh (-76,8 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 123,3 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 160,7 MWh (+37,5 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 28,7 MWh (-132,1 MWh) zurückging.



Diese Themen und Einflussfaktoren sind beim Medienzentrum Holzheim relevant:

- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie

Der Stromverbrauch im Medienzentrum zeigt weiterhin die Tendenz nach unten. Während der Coronazeit wurden im Medienzentrum kaum Schulungen oder sonstige Veranstaltungen angeboten, so dass die Verbrauchsreduzierung in den Jahren 2020 und 2021 zu erwarten war.

Im Bereich der Fortbildungen wurde im Medienzentrum bis zum Jahr 2022 weiterhin nicht das Angebot wie vor Corona-Verhältnissen erreicht. Es ist jedoch zu erwarten, dass sich dies im Laufe des Schuljahres 2023 ändern wird.

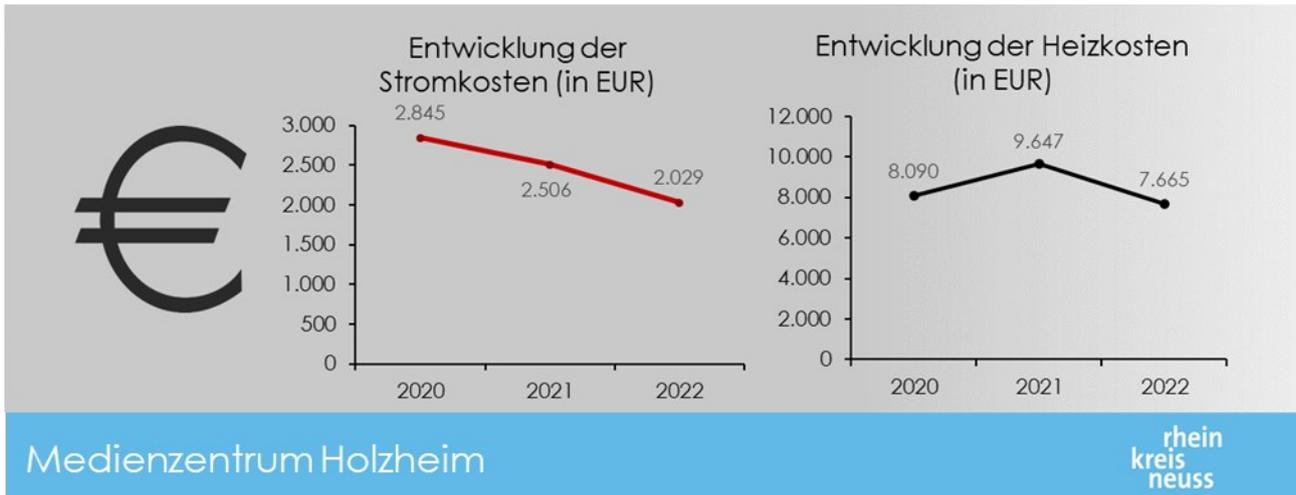
Da sich jedoch in der Coronaphase gezeigt hat, dass sich viele Fortbildungen in verschiedenen Bereichen sehr gut in hybrider und digitaler Form durchführen lassen, wird davon ausgegangen, dass die alten Verbrauchswerte wahrscheinlich nicht mehr erreicht werden.

Der Heizölverbrauch im Medienzentrum lässt sich momentan nicht korrekt darstellen. Die Werte der Jahre 2021 und 2022 sind untypisch. Mittlerweile wurde festgestellt das der Füllstandsanzeiger am Heizöltank defekt ist. Eine Erneuerung wird nicht erfolgen, da die Heizanlage im Medienzentrum komplett erneuert wird.

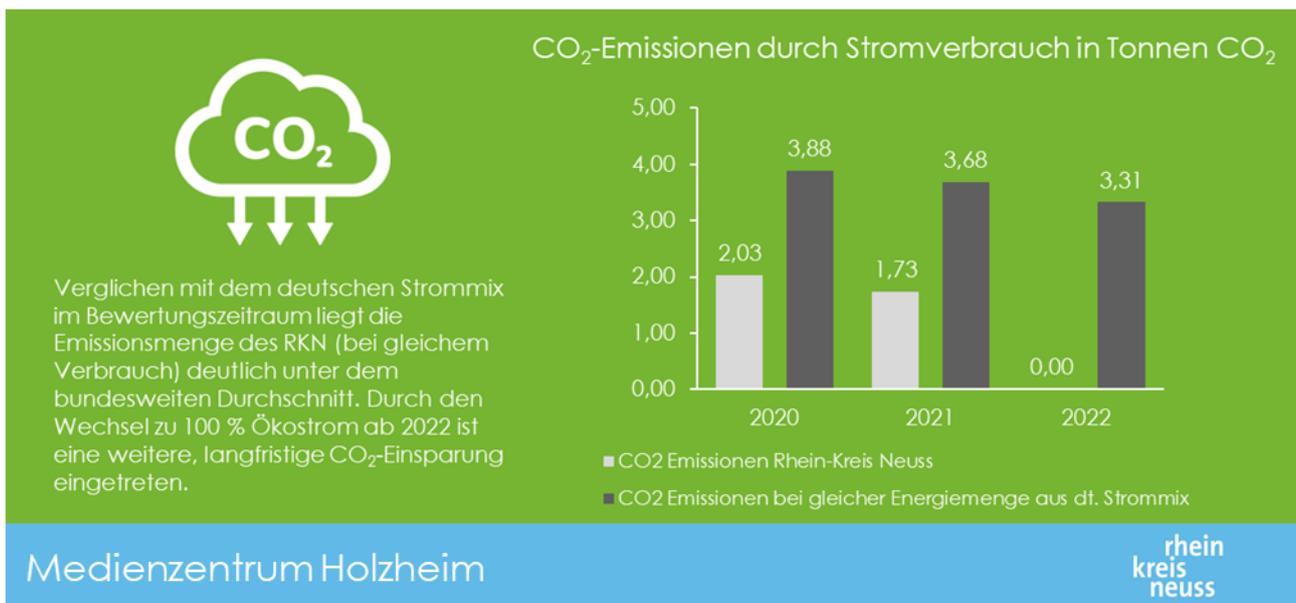
Perspektivisch wird auf eine Wärmepumpe umgestellt. Mit erfolgter Umstellung auf die Wärmepumpe wird in Zukunft auch der Stromverbrauch im Medienzentrum wieder ansteigen.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Medienzentrum Holzheim eine Abnahme der Stromkosten um 816,6 € (-28,7 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 2.845,4 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 2.506,4 € (-339,0 €) sanken und schließlich im Jahr 2022 auf 2.028,9 € (-477,6 €) zurückgingen.

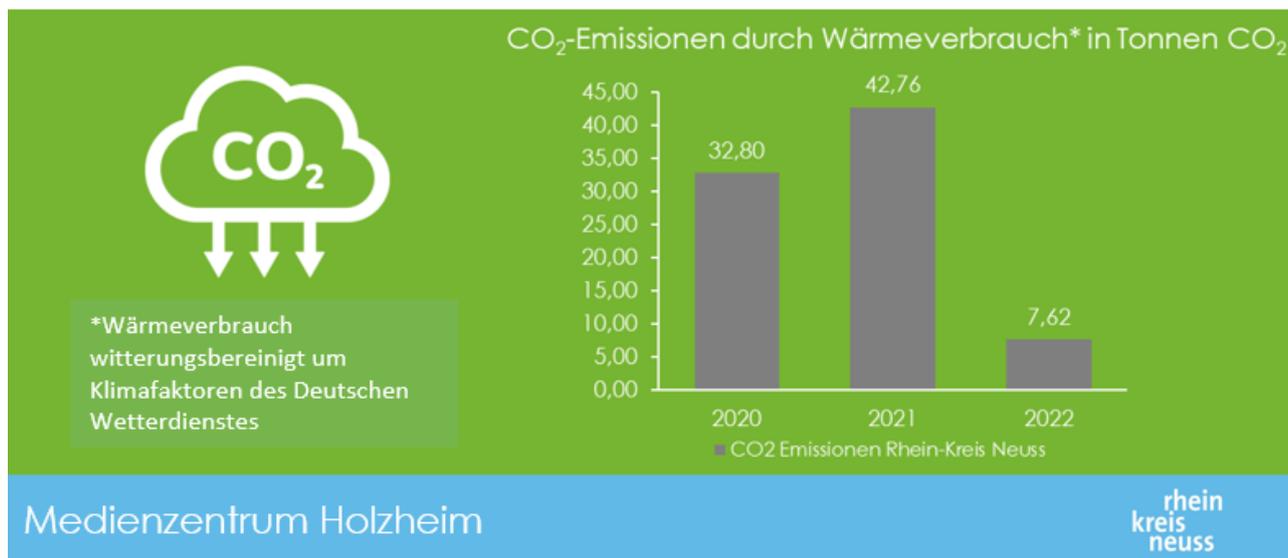
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Medienzentrum Holzheim eine Abnahme der Wärmekosten um 424,6 € (-5,2 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 8.089,9 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 9.647,2 € (+1.557,3 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 7.665,3 € (-1.981,8 €) zurückgingen.



Im Jahr 2020 emittierte das Medienzentrum Holzheim durch den Stromverbrauch noch 2,0 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 1,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (-0,3 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 3,3 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Medienzentrum Holzheim im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 25,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (-76,8%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 32,8 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 42,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (+10,0 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 7,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (-35,1 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



### 8.4.2 Kulturzentrum Sinsteden

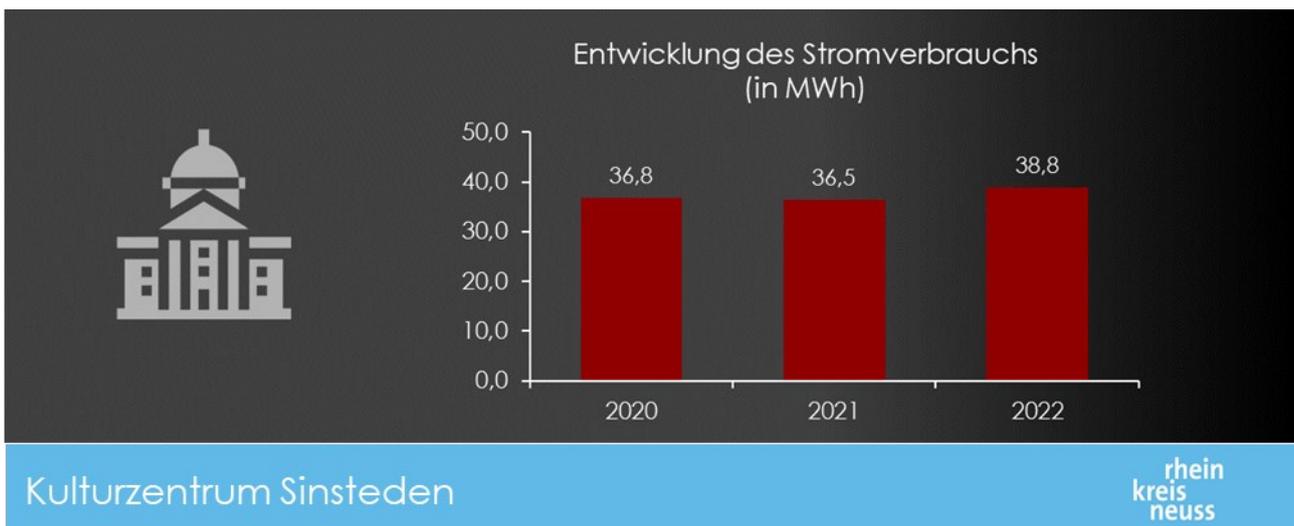
Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	-
	Kostenentwicklung	-

Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	+++
	Kostenentwicklung	-

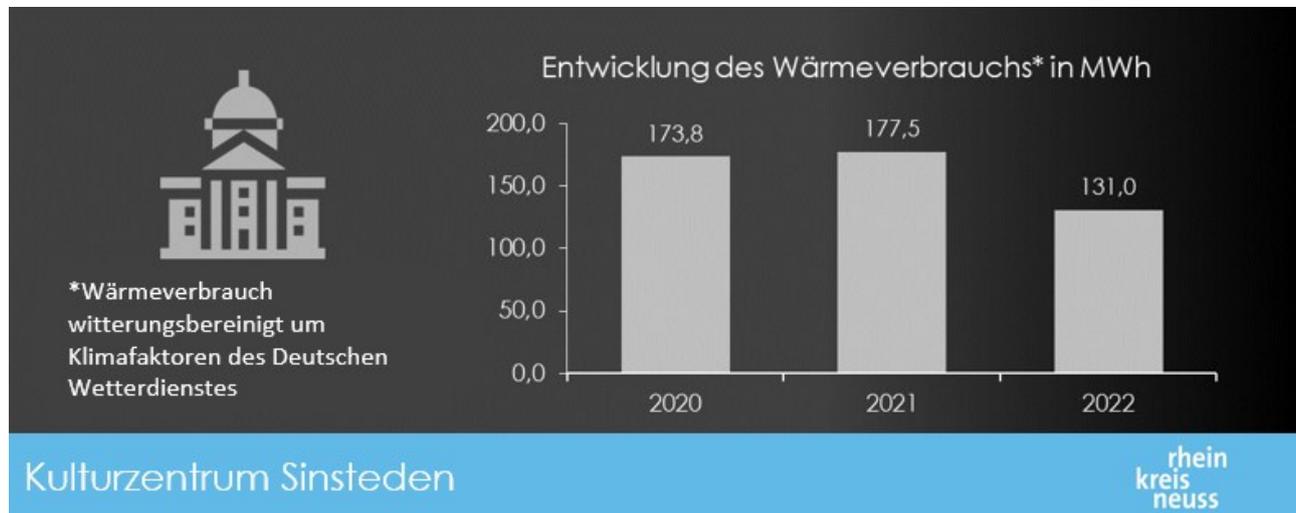


Kulturzentrum Sinsteden

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kulturzentrum Sinsteden eine Zunahme im Stromverbrauch um 2,0 MWh (+5,5 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 36,8 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 36,5 MWh (-0,3 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 38,8 MWh (+2,4 MWh) anstieg.



Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kulturzentrum Sinsteden eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 42,8 MWh (-24,6 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 173,8 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 177,5 MWh (+3,7 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 131,0 MWh (-46,5 MWh) zurückging.



Diese Themen und Einflussfaktoren sind am Kulturzentrum Sinsteden relevant:

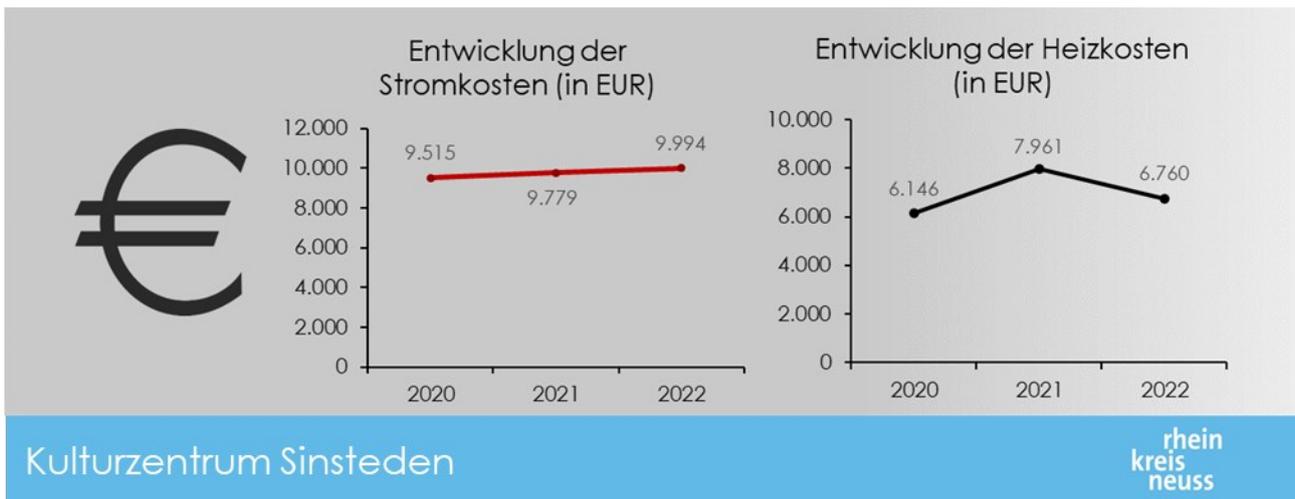
- 2.1.2 Ausbauprogramm E-Bike-Ladestationen
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude
- 2.1.10 Energieeffizientere Beleuchtung im Landwirtschaftsmuseum
- 2.2.4 Die Corona-Pandemie

Die Erhöhung des Stromverbrauches resultiert aus den nach der Coronapandemie wieder stattfindenden Ausstellungen. Auch die Cafeteria, die während des Lockdowns geschlossen bleiben musste, wurde wieder geöffnet

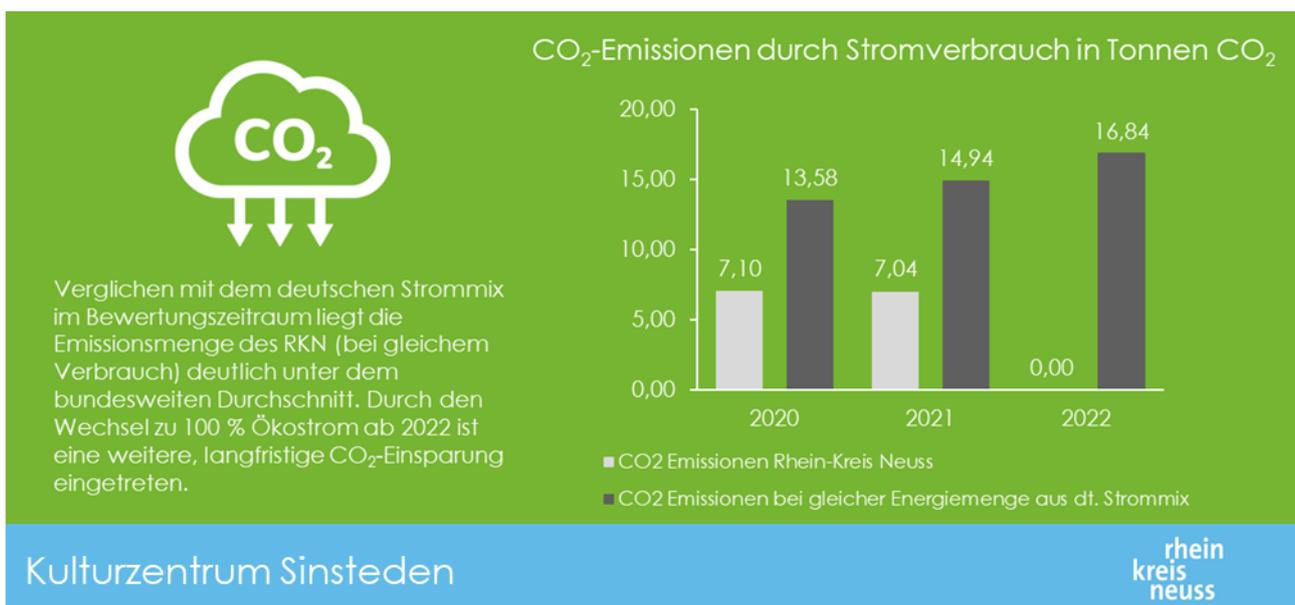
Die durchschnittliche Heiztemperatur wurde dauerhaft auf das notwendige Maß reduziert.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kulturzentrum Sinsteden eine Zunahme der Stromkosten um 478,7 € (+5,0 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 9.515,1 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 9.778,8 € (+263,7 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 9.993,7 € (+215,0 €) anstiegen.

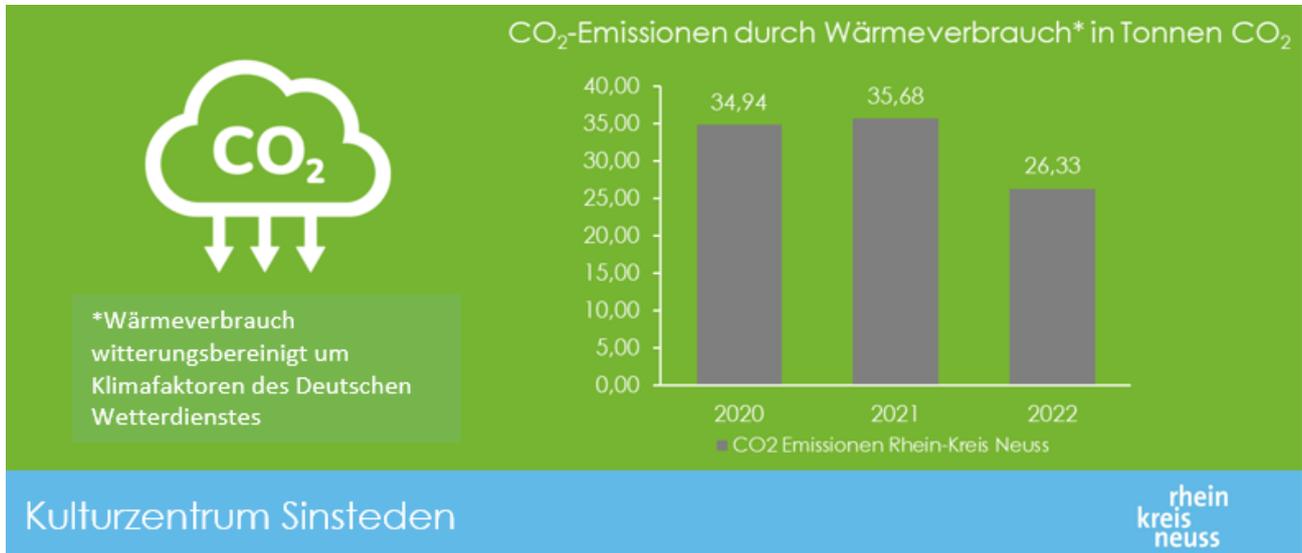
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kulturzentrum Sinsteden eine Zunahme der Wärmekosten um 614,3 € (+10,0 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 6.146,1 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 7.961,0 € (+1.815,0 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 6.760,4 € (-1.200,6 €) zurückgingen.



Im Jahr 2020 emittierte das Kulturzentrum Sinsteden durch den Stromverbrauch noch 7,1 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 sanken die Emissionen auf 7,0 Tonnen CO<sub>2</sub> (-0,1 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 16,8 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Kulturzentrum Sinsteden im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 8,6 Tonnen CO<sub>2</sub> (-24,6%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 34,9 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 35,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (+0,7 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 26,3 Tonnen CO<sub>2</sub> (-9,3 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



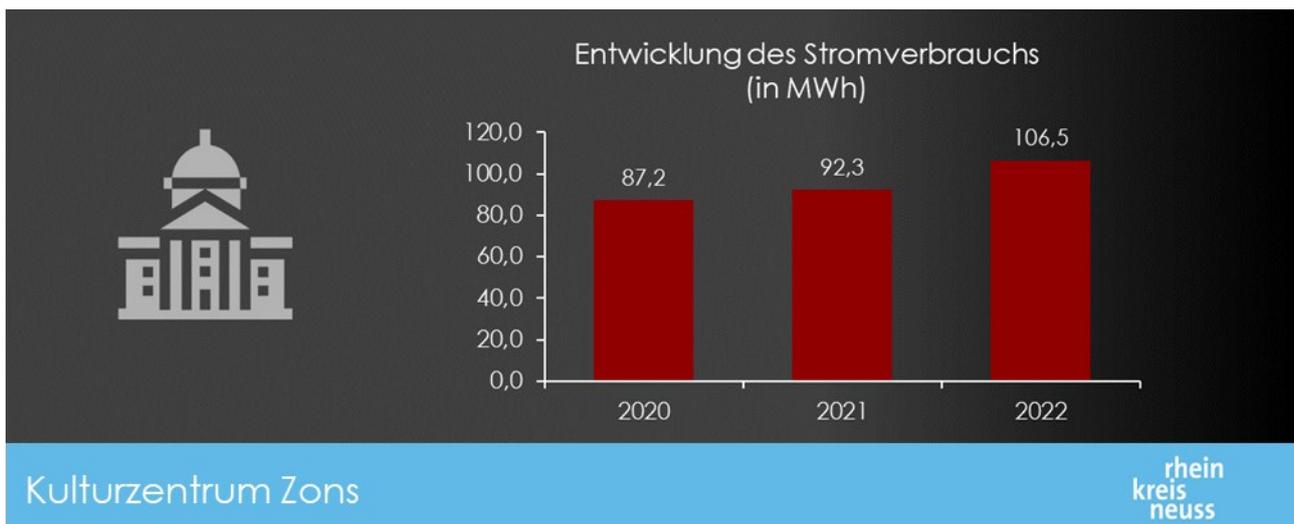
### 8.4.3 Kulturzentrum Zons

Strom	2020-2022	Trend	Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	--		Verbrauchsentwicklung	+
	Kostenentwicklung	--		Kostenentwicklung	--



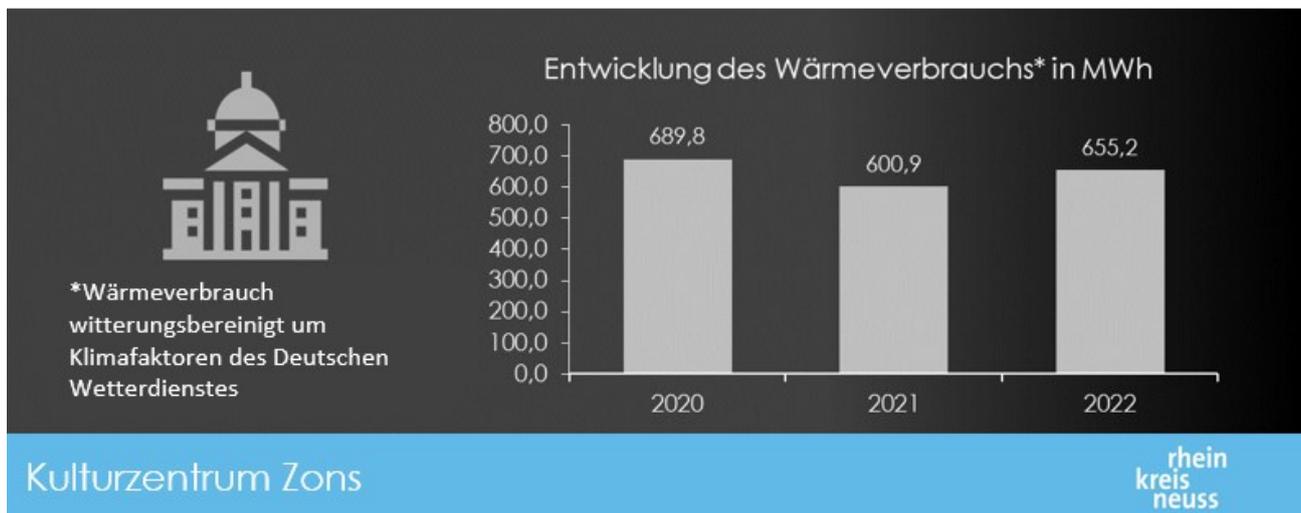
Kulturzentrum Zons

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kulturzentrum Zons eine Zunahme im Stromverbrauch um 19,3 MWh (+22,1 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 87,2 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 92,3 MWh (+5,1 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 106,5 MWh (+14,2 MWh) anstieg.



Kulturzentrum Zons

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kulturzentrum Zons eine Abnahme im Wärmeverbrauch um 34,5 MWh (-5,0 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 689,8 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 600,9 MWh (-88,9 MWh) sank und schließlich im Jahr 2022 auf 655,2 MWh (+54,4 MWh) anstieg.

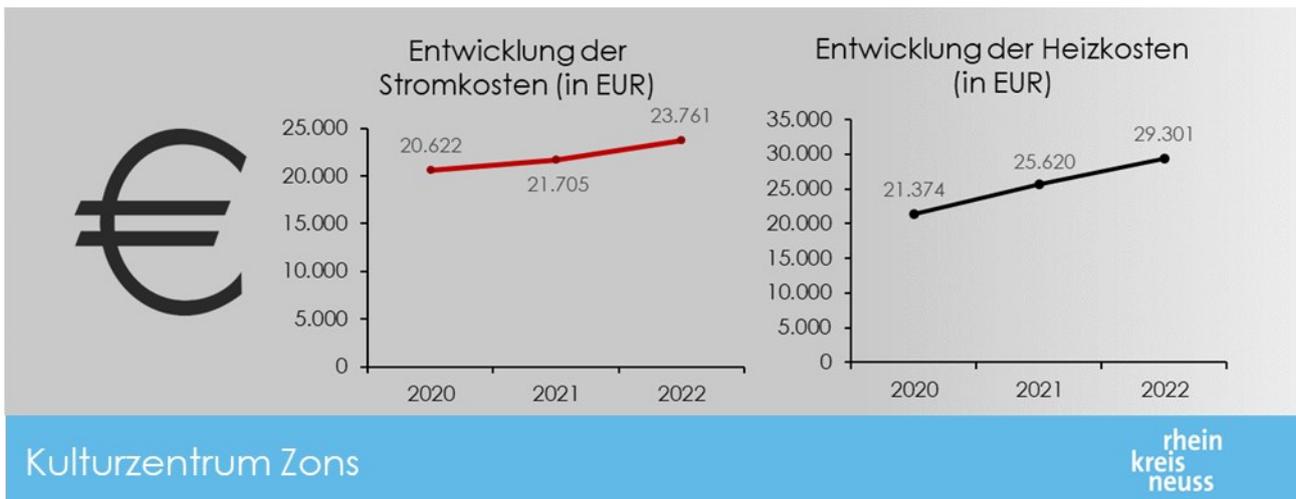


Diese Themen und Einflussfaktoren waren am Kulturzentrum Zons relevant:

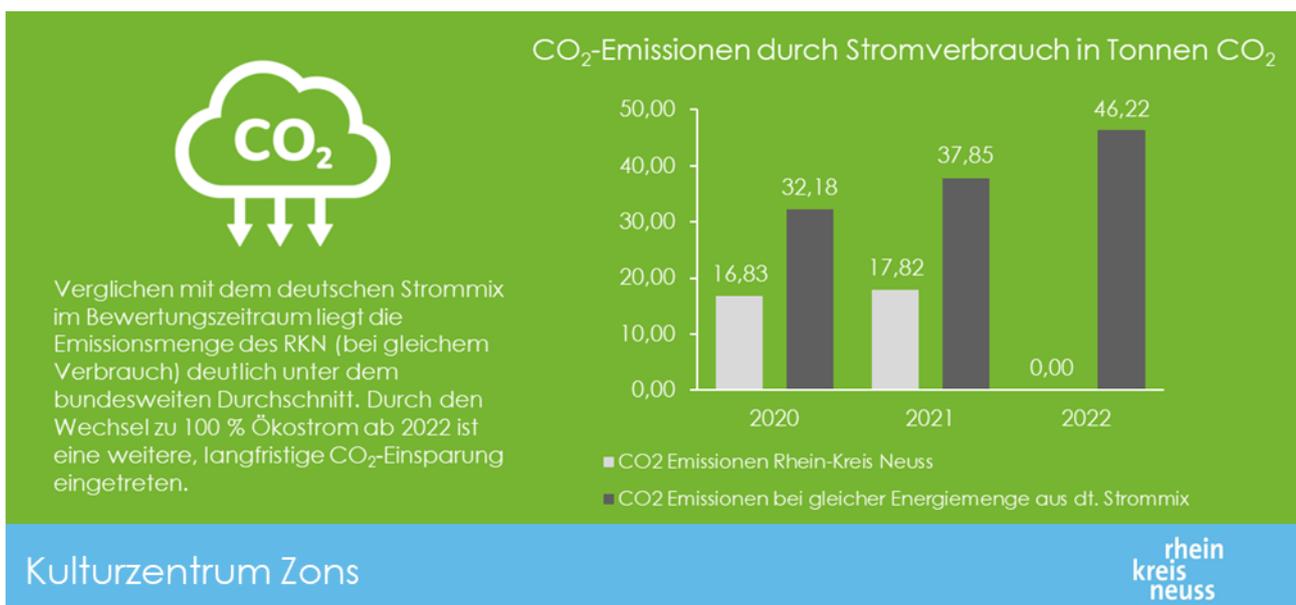
- [2.1.2 Ausbauprogramm E-Bike-Ladestationen](#)
- [2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude](#)
- [2.2.4 Die Corona-Pandemie](#)

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kulturzentrum Zons eine Zunahme der Stromkosten um 3.138,7 € (+15,2 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 20.622,1 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 21.704,6 € (+1.082,5 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 23.760,9 € (+2.056,3 €) anstiegen.

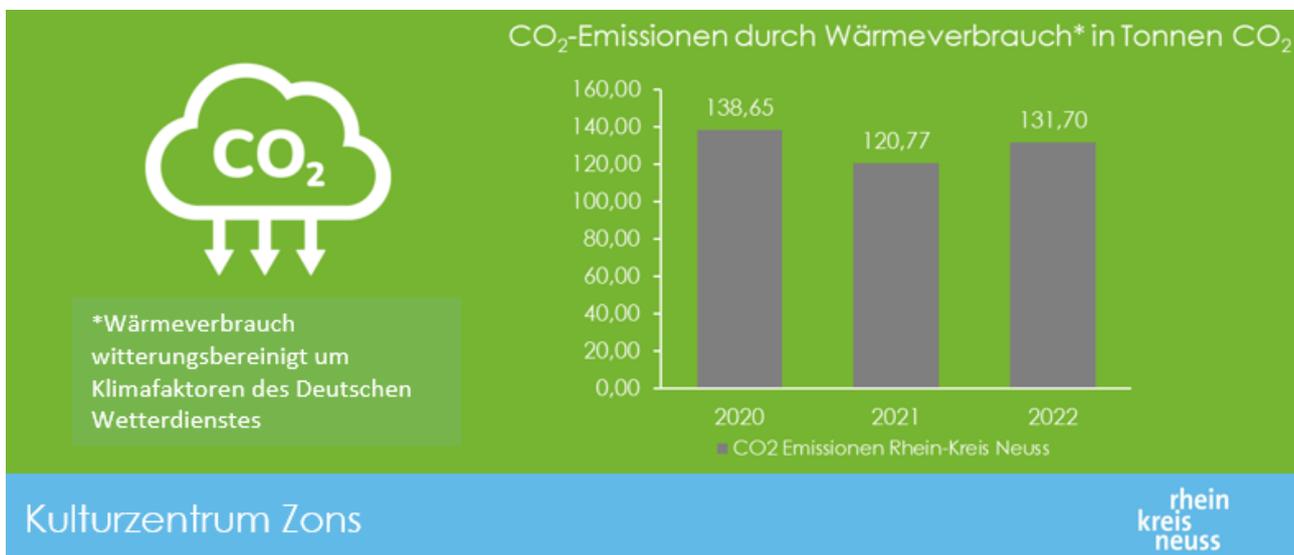
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Kulturzentrum Zons eine Zunahme der Wärmekosten um 7.927,1 € (+37,1 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 21.374,3 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 25.619,7 € (+4.245,4 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 29.301,4 € (+3.681,7 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Kulturzentrum Zons durch den Stromverbrauch noch 16,8 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 17,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (+1,0 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 46,2 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Kulturzentrum Zons im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 6,9 Tonnen CO<sub>2</sub> (-5,0%) gesunken. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 138,6 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 120,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (-17,9 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 131,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (+10,9 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



### 8.4.4 Archiv Neubau Zons

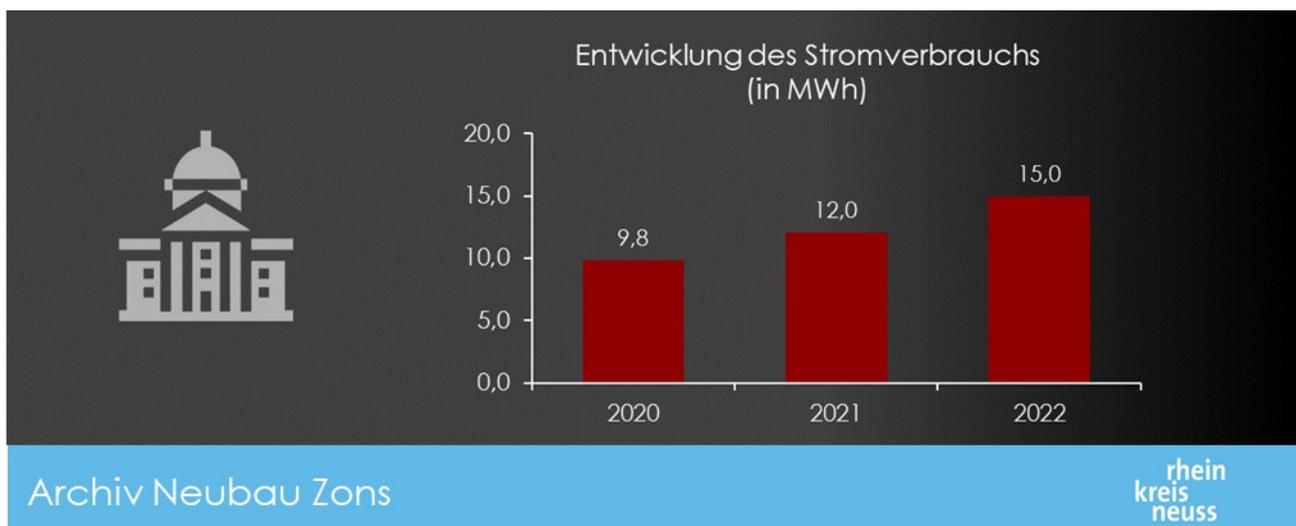
Strom	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	---
	Kostenentwicklung	---

Wärme	2020-2022	Trend
	Verbrauchsentwicklung	---
	Kostenentwicklung	---



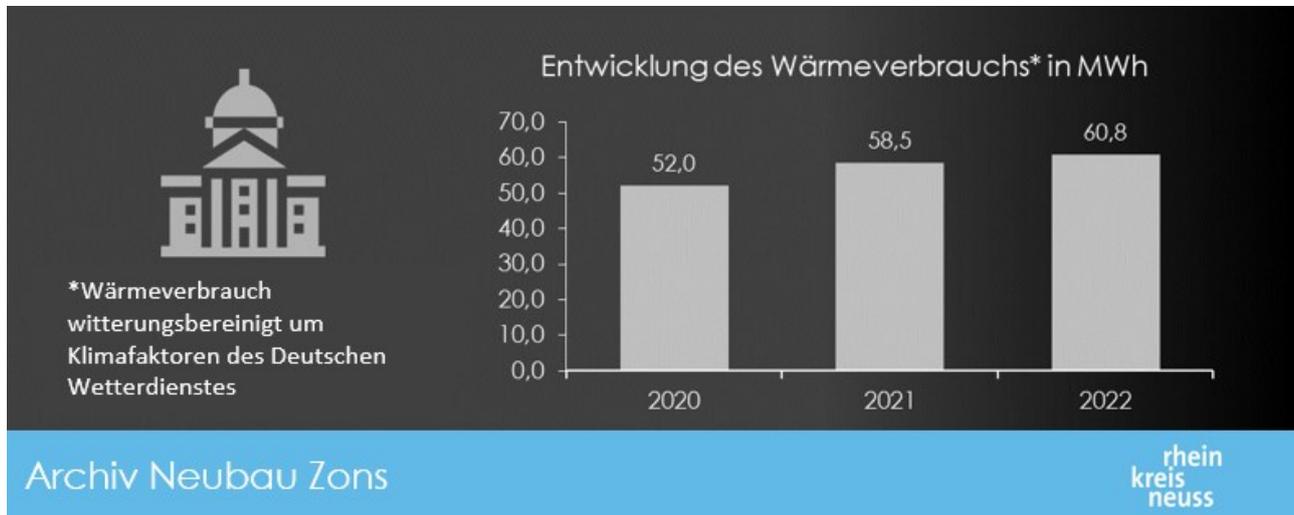
Archiv Neubau Zons

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Archiv Neubau Zons eine Zunahme im Stromverbrauch um 5,1 MWh (+52,2 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 9,8 MWh, wohingegen dieser im Jahr 2021 auf 12,0 MWh (+2,2 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 15,0 MWh (+2,9 MWh) anstieg.



Archiv Neubau Zons

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Archiv Neubau Zons eine Zunahme im Wärmeverbrauch um 8,9 MWh (+17,0 %). Im Jahr 2020 lag der Verbrauch bei 52,0 MWh, wohingegen er im Jahr 2021 auf 58,5 MWh (+6,5 MWh) anstieg und schließlich im Jahr 2022 auf 60,8 MWh (+2,3 MWh) anstieg.



Diese Themen und Einflussfaktoren waren am Archiv Neubau Zons relevant:

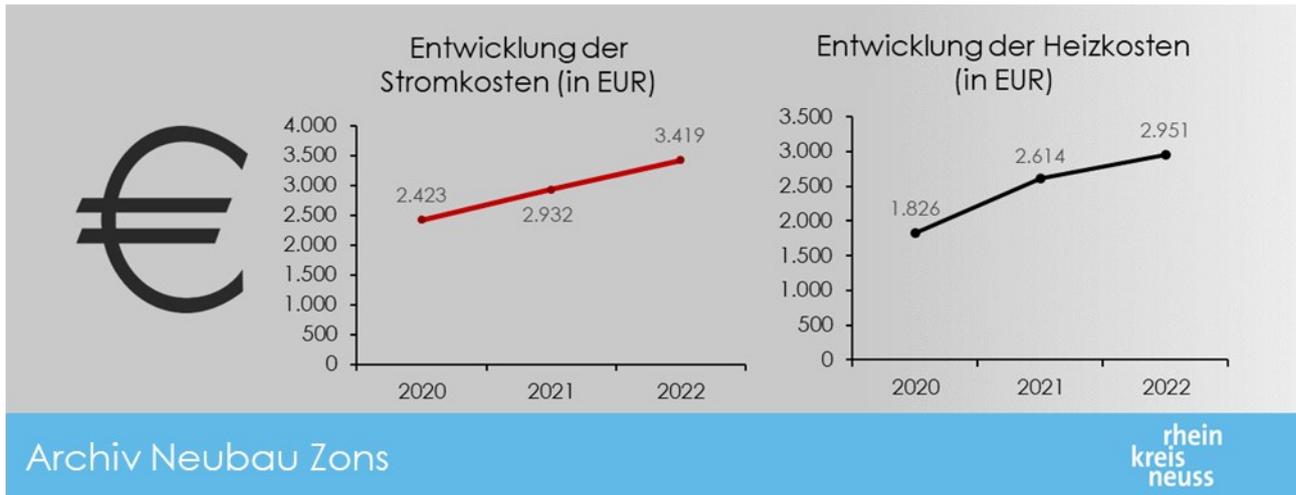
- 2.1.9.1 100 Prozent Ökostrom für kreiseigene Gebäude

Die Werte bis zum Jahr 2021 resultieren ausschließlich aus der Bauphase. Der Umzug von elf Arbeitsplätzen aus dem Westgebäude in den Neubau erfolgte im April 2022.

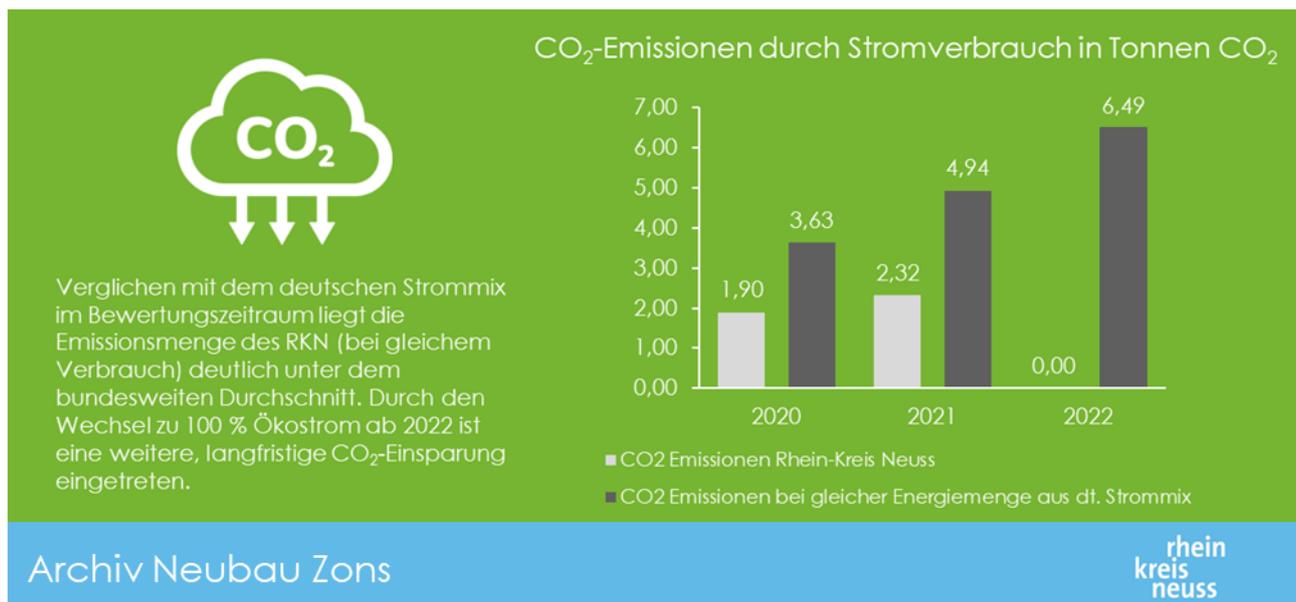
Die Verbrauchermittlung wird erst in den folgenden Jahren zu aussagekräftigen Ergebnissen führen.

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Archiv Neubau Zons eine Zunahme der Stromkosten um 995,5 € (+41,1 %). Im Jahr 2020 lagen die Stromkosten bei 2.423,3 €, wohingegen die Stromkosten im Jahr 2021 auf 2.932,0 € (+508,7 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 3.418,7 € (+486,8 €) anstiegen.

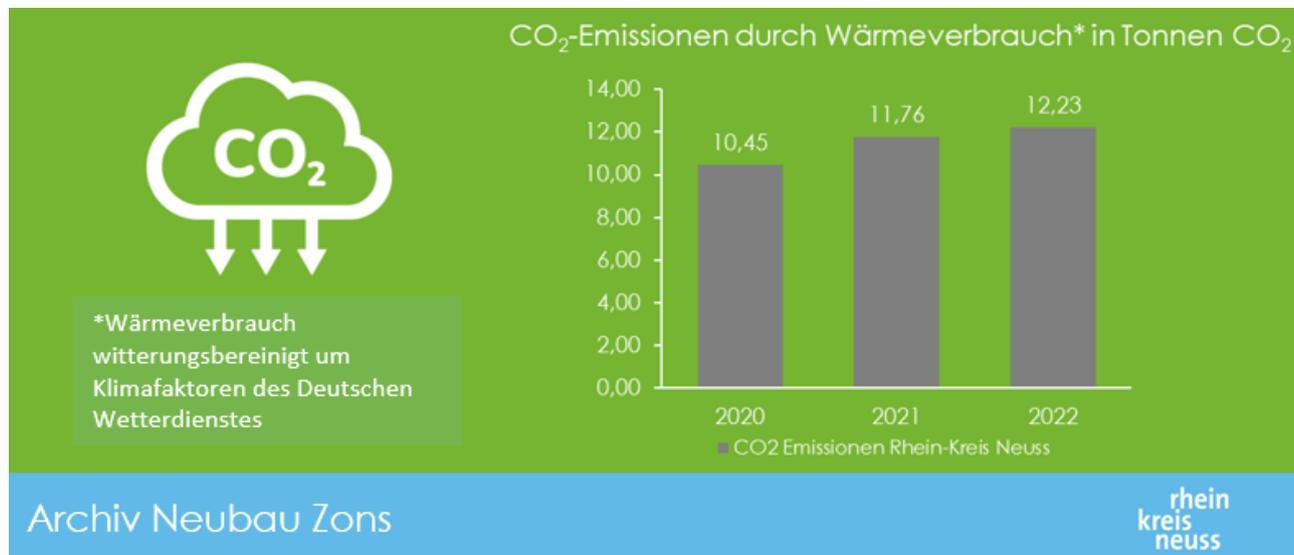
Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das Archiv Neubau Zons eine Zunahme der Wärmekosten um 1.124,9 € (+61,6 %). Im Jahr 2020 lagen die Wärmekosten bei 1.826,4 €, wohingegen die Wärmekosten im Jahr 2021 auf 2.614,0 € (+787,6 €) anstiegen und schließlich im Jahr 2022 auf 2.951,2 € (+337,3 €) anstiegen.



Im Jahr 2020 emittierte das Archiv Neubau Zons durch den Stromverbrauch noch 1,9 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 stiegen die Emissionen auf 2,3 Tonnen CO<sub>2</sub> (+0,4 Tonnen CO<sub>2</sub>). Durch den Umstieg auf 100% Ökostrom ist es uns gelungen, diese Emissionen im Jahr 2022 auf null (-100%) zu reduzieren. Im Falle des Bezugs derselben Strommenge im Jahr 2022 aus dem deutschen Strommix wären noch 6,5 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert worden.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelieren mit dem Wärmeenergieverbrauch und sind am Archiv Neubau Zons im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt um 1,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (+17,0%) gestiegen. Die durch Wärme bezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen dort im Jahr 2020 insgesamt 10,4 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im Jahr 2021 waren es hingegen 11,8 Tonnen CO<sub>2</sub> (+1,3 Tonnen CO<sub>2</sub>). Im Vergleich dazu wurden 2022 insgesamt 12,2 Tonnen CO<sub>2</sub> (+0,5 Tonnen CO<sub>2</sub>) emittiert.



## 9 Kesselbestand der Gebäude

Bereits in der Vergangenheit wurden Heizungsanlagen sukzessive saniert oder nach dem jeweiligen Stand der Technik erneuert. Derzeit beträgt der Anteil des Wärmeverbrauchs aus Erneuerbaren Energien ca. 17 % und resultiert aus der Nutzung von Pellet Heizungen am Berufsbildungszentrum Grevenbroich und dem Business Center in Grevenbroich.



Pellet Heizung am BBZ Grevenbroich

rhein  
kreis  
neuss

Derzeitige Planungen umfassen die Energieversorgung des BBZ Dormagen über erneuerbare Energien sowie den Austausch der Ölheizungen am Bauhof Noithausen und Medienzentrums Holzheim. Dies entspricht derzeit ca. 8 % der Gesamtwärmemenge Rhein-Kreis Neuss.

Inklusive der vorgenannten Planungen käme man nach Realisierung auf einen Anteil erneuerbarer Energien von ca. 25 %.

Derzeit sind viele Heizungsanlagen im Bestand gasbasiert. Die Möglichkeit der Umstellung auf eine Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien muss in den kommenden Jahren weiter vorangetrieben und von der Politik unterstützt werden. Weitere Optimierungsmöglichkeiten zur Erreichung von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitszielen unterliegen der ständigen Prüfung.

Nachfolgende Auflistung zeigt die Kesselbestandliste der Objekte des Rhein-Kreis Neuss mit Stand 12/2023

Lfd.Nr.	Standort	Gebäude	Fabrikat Kessel	Kesselart	Fabrikat Brenner	Typ	Leistung KW	Brennstoff	BJ
1	Hochhaus Grevenbroich		Buderus	Brennwertkessel	Weishaupt	Logano SB 615	240		2008
					Weishaupt	WGL 30N/1A	60-300	Gas/Öl	2008
				Brennwertkessel	Weishaupt	Logano SB 615	240		2008
					Weishaupt	WGL 30N/1A	60-300	Gas/Öl	2008
2	Altes Kreishaus Grevenbroich		Viessmann	Brennwertkessel	Viessmann	Vitocrossal 300CT3U	500		2015
					Viessmann	VM IV-2	160-480	Gas	2015
				Niedertemperatur	Weishaupt	ZN-040	460		1995
					Weishaupt	G3/1-E	80-550	Gas	1995
3	Bauhof Noithausen		Buderus		Weishaupt	Logano GE 315	170		2003
					Weishaupt	WL 20-2C	71-300	Öl	2002

4	Business GV		KWB	Pelletkessel		Multifire KSV 60	60	Pellets	2009	
						Multifire KSV 60	60	Pellets	2009	
5	Mosaik Schule Hemmerden		Remeha	Brennwertkessel		3000-ECO 9	235	Gas	1998	
			Rotex (HM-Haus)	Brennwertkessel		3000	271	Gas	1998	
6	Sebastianusschule Holzbüttgen		Buderus	Brennwertkessel		Logano GB 312	280	Gas	2010	
						Logano GB 312	280	Gas	2010	
7	Schule am Nordpark		Buderus	Brennwertkessel		Logano GB 312-200	187	Gas	2012	
						Logano GB 312-200	187	Gas	2012	
8	Joseph-Beuys Schule	Schulgebäude	Viessmann	Brennwertkessel	Weishaupt	Vitocrossal 300 WG 20 N/1-C	170 35-200	Gas	2003	
		Mehrzweckhalle	Viessmann	Brennwertkessel		Vitodens 200	35	Gas	2012	
9	Herbert-Karrenberg Schule	Schulgebäude	Viessmann	Brennwertkessel	Weishaupt	Vitocrossal 300 WG 20 N/1-C	300 60-350	Gas	2001	
				Brennwertkessel	Weishaupt	Vitocrossal 300 WG 20 N/1-C	143 35-200	Gas	2001	
		Turnhalle								
10	BBZ Grevenbroich	Gebäude 1	KÖB	Pelletkessel		Pyrot RRT 540	540	Pellets	2010	
		Gebäude 3	KÖB	Pelletkessel			540	Pellets	2010	
		Gebäude 3 Mensa	GAZ Industrie	Dunkelstrahler mit Gebläse			BTH 45-DE	45	Gas	2012
				Dunkelstrahler mit Gebläse			BTH 45-DE	45	Gas	2012
11	Berufskolleg Neuss Weingarstr.	Schulgebäude	Buderus	Brennwertkessel		Logano KB 372	280	Gas	2019	
		Sporthalle	Buderus	Brennwertkessel		Logano KB 372	280	Gas	2019	
						GB 402-395	395	Gas	2019	
					GB 402-395	395	Gas	2019		
12	BBZ Hammfeld	Schulgebäude	Buderus	Brennwertkessel	Weishaupt	SE725/AR0033 G-7/ 1D	1300 300-1750	Gas	1999	
			Buderus	Brennwertkessel	Weishaupt	SE725/AR 450 G-7/ 1D	1070 300-1750	Gas	1999	
		Malerwerkstatt	Weishaupt	Atmosphärisch		WTG-26	25	Gas	2001	
		Energielabor	Brötje	Atmosphärisch		WSS 15-C	6,0 - 15	Gas	2014	
		Sporthalle	Viessmann	Brennwertkessel		Vitocrossal 300CT3U	123-370	Gas	2019	
13	Medienzentrum Holzheim		Buderus			VM IV-1	127-381	Gas	2019	
					Weishaupt	GE 315	105	Gas	2010	
					Weishaupt	WL 20 1-C	55-130	Öl	2010	
14	Kulturzentrum Sinsteden		Bosch	Brennwertkessel		GC 7000 F	75	Gas	2019	
15	Kulturzentrum Zons	Westgebäude	Buderus	Brennwertkessel		GB 312-200	200	Gas	2010	
		Herrenhaus / Pferdestall	Buderus	Brennwertkessel		GB 112	60	Gas	2000	
				Brennwertkessel		GB 112	60	Gas	2000	
Zinnmuseum	Buderus	Brennwertkessel		GD 212-30 V2	30	Gas	2017			
16	Neubau Archiv		Weishaupt	Brennwertkessel		WTC 60-A	60	Gas	2017	