



# Energiebericht 2022

Kreis Rendsburg-Eckernförde

Einleitung.....	3
Kennzahlen .....	4
Abkürzungsverzeichnis .....	6
1. Datenblätter der Bestandsgebäude .....	7
1.1. Kreishaus, Rendsburg, Kaiserstraße 8 .....	7
1.2 BBZ am NOK, Rendsburg, Herrenstr. 30-32.....	10
1.3 BBZ Rendsburg, Kieler Straße 30 .....	13
1.4 BBZ Rendsburg, Standort: Eckernförde, Fischerkoppel 5-8 .....	16
1.5 Schule Hochfeld, Rendsburg, Aalborgs. 76-84 .....	19
1.6 BBZ Rendsburg, Außenstelle Sozialpädagogik, Röhlingsweg 50-60 .....	22
1.7 LZ-G Katastrophenschutz, Rendsburg, .....	25
1.8 Schule am Noor, Eckernförde, Stolberg ring 20-22.....	28
1.9 Feuerwehrtechnische Zentrale Rendsburg, Berliner Str. 4 .....	31
1.10 Schule an den Eichen, Nortorf, Heinkenborsteler Weg 12 .....	34
1.11 Verwaltungsgebäude, Rendsburg, Kaiserstraße 19 .....	37
1.12 Dienstgebäude, Rendsburg, Kaiserstraße 10 .....	40
2. Effizienzklassen und Energiekennwerte.....	43
3. CO <sub>2</sub> -Emissionen der Kreisliegenschaften .....	44
4. Erkenntnisse und zukünftige Entwicklung .....	46

## Einleitung

[Das zugrundeliegende Berichtsjahr des - Energiebericht 2022 - umfasst den Zeitraum vom 01.01.2022 - 31.12.2022.](#)

Wie in den Jahren zuvor, lag auch 2022 der Schwerpunkt des Gebäudemanagements auf einer energieoptimierten Gebäudesanierung und energetischen Neubau der Kreisliegenschaften. Dabei wurden die Vorschriften der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) zur Umsetzung und Einhaltung der klimapolitischen Ziele angewandt. Die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ist nicht nur ein primäres Ziel der überregionalen Klimaschutzpolitik, sondern auch des Kreises Rendsburg-Eckernförde.

Mit dem Energiebericht des Kreises Rendsburg-Eckernförde werden die Energieverbrauchsentwicklungen der wichtigsten Kreisliegenschaften zusammengefasst dargestellt. Der Energiebericht stellt eine Grundlage für eine nachhaltige energetische Gebäudesanierung dar. Vergleicht man die Verbrauchs- und Kostenangaben mit den umgesetzten Maßnahmen zur Energieeinsparung, erhält man eine aussagekräftige Grundlage für weitere Sanierungsplanungen, bzw. für eine Priorisierung zukünftiger Sanierungsmaßnahmen an den Liegenschaften.

Der betrachtete Gebäudebestand wird anhand eines Übersichtsblattes dargestellt, in dem ein Lageplanauszug mit Foto, Gebäudedaten, energetisch spezifischen Daten, sowie energierelevanten Maßnahmen der jeweiligen Liegenschaft aufgeführt sind.



Abbildung 1: Energiekosten der Kreisliegenschaften, mit vollständigem Energiemanagement für die Sektoren Wärme, Strom und Wasser [in €]

## Kennzahlen

Tabelle 1: Verbrauchs-, Kosten- und Emissionskennzahlen aller Liegenschaften im Jahresvergleich

	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>
<b>Verbrauch</b>						
Wärmeverbrauch [kWh]	4.695.898	5.056.889	4.836.588	4.940.882	5.448.169	4.679.396
Stromverbrauch [kWh]	1.218.882	1.232.696	1.121.061	1.074.825	1.075.041	1.207.688
Wasser-/Abwasser [m <sup>3</sup> ]	9.393	8.985	9.240	8.887	7.908	9.120
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen [t]</b>	<b>1.224</b>	<b>1.111</b>	<b>970</b>	<b>1.003</b>	<b>1.091</b>	<b>927</b>

<b>Kosten</b>						
Wärme [€]	320.711	232.013	238.968	286.343	334.888	344.315
Strom [€]	298.399	310.690	320.291	301.749	311.134	298.989
Wasser-/Abwasser [€]	58.214	43.233	50.963	47.942	49.738	58.021

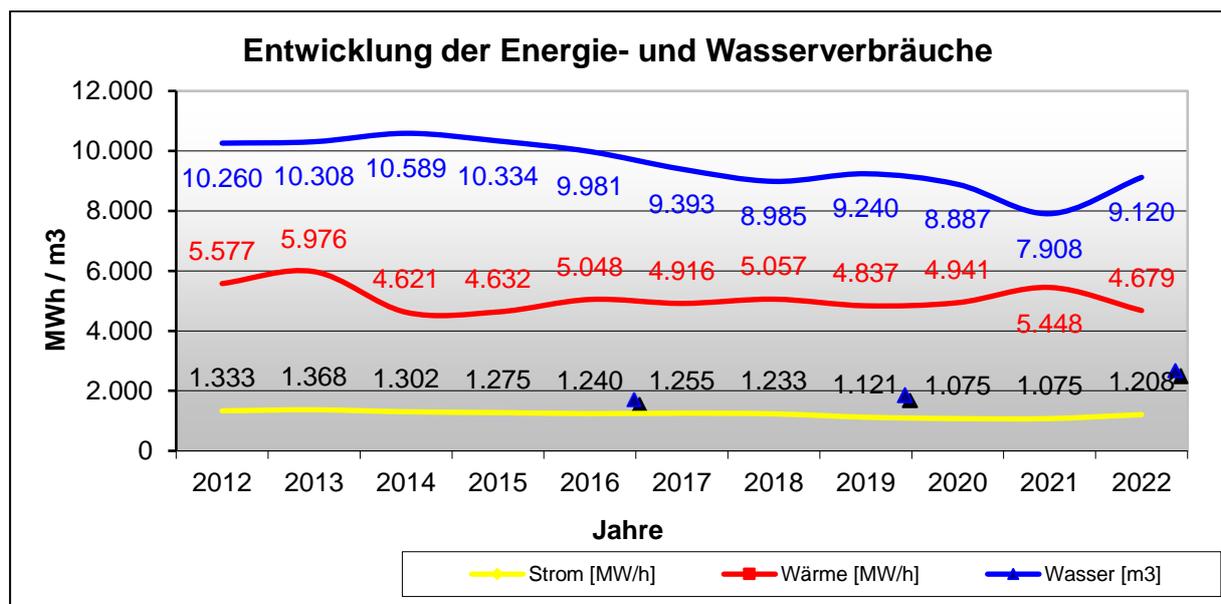


Abbildung 2: Entwicklung der Energie- und Wasserverbräuche der Kreisliegenschaften seit 2012

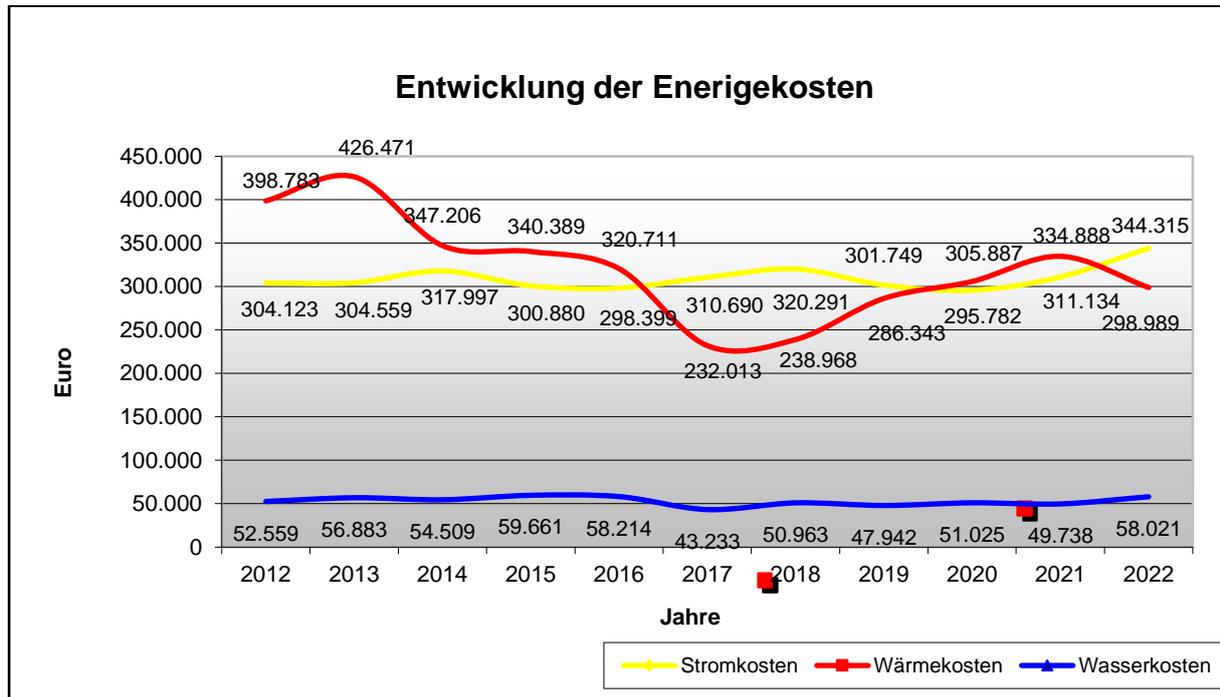


Abbildung 3: Entwicklung der Energie- und Wasserkosten der Kreisliegenschaften seit 2012

Anhand der Grafiken über die Entwicklung des Energieverbrauchs und die Energiekosten zu erkennen.

Die Wärmeverbrauch und damit die Kosten sind 2022 deutlich gegenüber dem Vorjahr zurück gegangen. Der Stromverbrauch und Kosten sind 2022 gegenüber den Vorjahren gestiegen. Der Wasserverbrauch und Kosten sind ebenfalls zu den Vorjahren gestiegen.

Im Jahr 2022 sind die Auswirkungen der Corona-Pandemie deutlich zurück gegangen. Der Betrieb in Schulen und Verwaltungsgebäuden ist wieder auf ein Normalbetrieb von vor 2020.

Einen deutlich stärkeren Einfluss hat der Russland-Ukraine-Krieg auf den Wärmeverbrauch. Durch Sanktionen gegen Russland entstand eine Gasknappheit, welche zu massiven Preisanstiegen an der Energiebörse führte und eine Gasknappheit befürchtet wurde. Daraufhin wurde umfangreiche Energiesparmaßnahmen eingeführt, welche auch den gewünschten Effekt haben. Der Kreis konnte von einem Bestandsvertrag profitieren und die Kosten pro kWh konstant halten. Auf Grund eines neuen Gasvertrag ist mit einer Kostensteigerung in 2023/2024 zu rechnen.

Der gestiegene Stromverbrauch ist auf 3 wesentliche Liegenschaften zurück zu führen. Die Liegenschaft Verwaltungsgebäude KS10 ist erstmal ein gesamtes Jahr in Benutzung. Im Kreishaus wurden neue Ladesäulen für den kreiseigenen Fuhrpark installiert. Parallel hatte die PV-Anlage einen Defekt und ist nicht auf die volle Erzeugungsleistung gekommen. Im BBZ am NOK hatte des BHKW einen Defekt, was zu einem erhöhten Strombedarf geführt hat.

## Abkürzungsverzeichnis

CO <sub>2</sub>	-	Kohlendioxid
BGF	-	Bruttogeschossfläche
BHKW	-	Blockheizkraftwerk
BU	-	Bauunterhaltung
EM	-	Energiemanagement
EnEV	-	Energieeinsparverordnung
FD	-	Fachdienst
GLT	-	Gebäudeleittechnik
HT	-	Hochtarif (Tag Strom)
NT	-	Niedertarif (Nachtstrom)
PV-Anlage	-	Photovoltaik-Anlage
kWh	-	Kilowattstunde
MWh	-	Megawattstunde
m <sup>2</sup>	-	Quadratmeter
m <sup>3</sup>	-	Kubikmeter
Tsd.	-	Tausend
t	-	Tonne
l	-	Liter
a	-	Jahr

## 1. Datenblätter der Bestandsgebäude

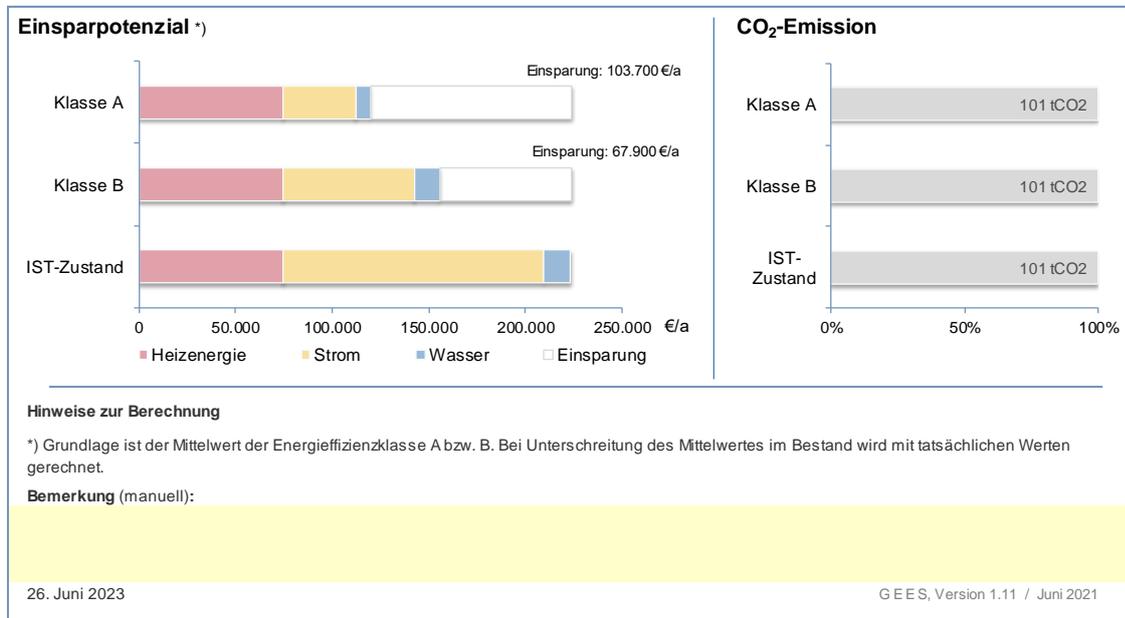
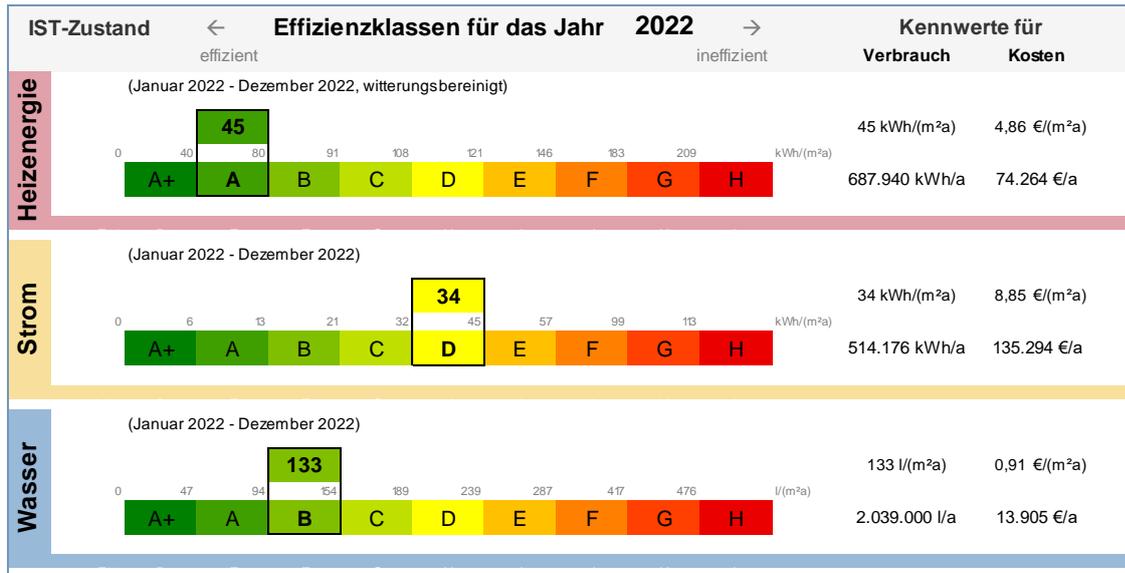
### 1.1. Kreishaus, Rendsburg, Kaiserstraße 8



Nutzungsart	Verwaltungsgebäude mit öffentlicher Kantine			
Nutzungsdaten	Besucherzahl: k.A.	Stunden/a:	2.750	
<b>Gebäudedaten</b>	<b>Gebäudeteil</b>	<b>Baujahr</b>	<b>BGF m<sup>2</sup></b>	<b>beheizbare BGF (BGDE) m<sup>2</sup></b>
	Hauptgebäude	1980	17.786	
		<b>Summe</b>	<b>17.786</b>	<b>17.252</b>
<b>Energetische Gebäudedaten</b>	<b>Art</b>	<b>Infrastruktur</b>	<b>Besonderheiten</b>	
	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke SH	<input checked="" type="checkbox"/> Eisspeicher	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input checked="" type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input checked="" type="checkbox"/> Fernwärme	<input checked="" type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input checked="" type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik		
	GLT	<input checked="" type="checkbox"/> teilweise vorhanden		
<b>Energetische Optimierung</b>	<b>Art</b>			
2018/2019	Bau eines Eisspeichers mit Wärmepumpen zur Wärmeversorgung			
2018/2019	Umrüstung Flurbeleuchtung auf LED			
2021	Erneuerung Sonnenschutz			
2022	hydraulischer Abgleich, Fensterneuejustierung			

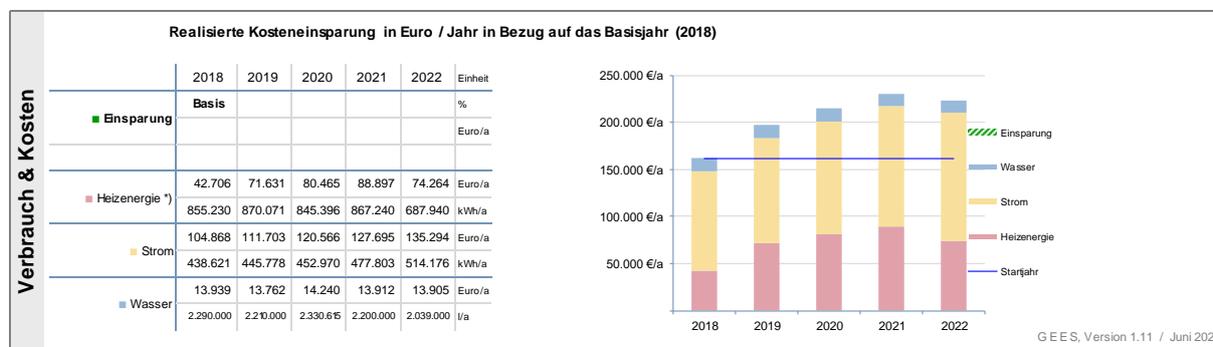
### 1.1.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - Kreishaus -

<b>Liegenschaft</b>	<b>018 Kreishaus</b>	Baujahr 1980		
Anschrift	24768 Rendsburg, Kaiserstr. 8			
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>		<b>15.296 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	1320 - Verwaltungsgeb. m. höh. techn. Ausst.	15.296		m <sup>2</sup>



Bei dem Datenblatt zum - Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotential & CO<sub>2</sub>-Emissionen - wird das Gebäude jeweils für das aktuelle Betrachtungsjahr bewertet und einer Energieeffizienzklasse mit Hilfe eines Vergleichs mit Nutzungsgleichen Gebäuden zugeordnet. Darüber hinaus werden Einsparungen und CO<sub>2</sub>-Emissionen dargestellt. Es wurden Daten erhoben und die graphische Darstellung mit Hilfe des Gebäude-Energieeffizienz-Spiegels (GEES) der Energieagentur Schleswig-Holstein erstellt. Selbiges gilt für die Darstellung der Fünf-Jahres-Auswertung.

## 1.1.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - Kreishaus -

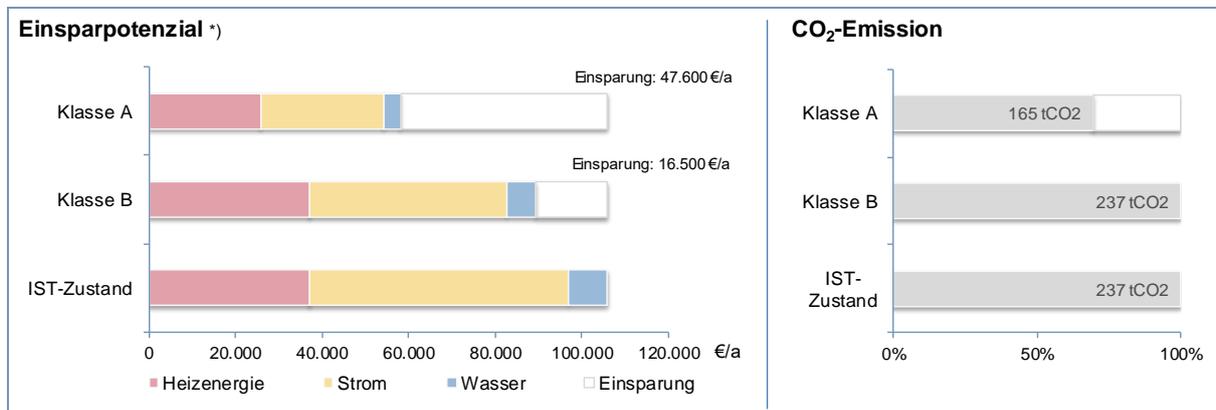


## 1.2 BBZ am NOK, Rendsburg, Herrenstr. 30-32

				
Nutzungsart	Berufsbildungszentrum			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 2.450		Stunden/a: 1.500	
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m <sup>2</sup>	beheizbare BGF (BGDE) m <sup>2</sup>
	Hauptgebäude	1975/83/2014	12.374	
	Sporthalle	1975	1.699	
	<b>Summe</b>		<b>14.073</b>	<b>13.651</b>
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur		Besonderheiten
		Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input checked="" type="checkbox"/> BHKW
	<input type="checkbox"/> Photovoltaik		<input type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme		<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO	<input type="checkbox"/> Solarthermie
			<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie
			<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input checked="" type="checkbox"/> Lüftungsanlage
			<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input checked="" type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung
	<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung		
Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD			
Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD			
Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik			
GLT	<input checked="" type="checkbox"/> teilweise vorhanden			
Energetische Optimierung	Art			
	2012 - 2015	Fenstersanierung		
	2012 - 2015	Dachsanieierung		
	2018	Modernisierung Wärmeversorgung: Einbau BHKW und Gas-Brennwertgeräte		

### 1.2.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen

<b>Liegenschaft</b>	<b>017 BBZ am NOK</b>	Baujahr 1975/83		
Anschrift	24768 Rendsburg, Herrenstr. 30 - 32			
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>		<b>12.666 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	4200 - Berufliche Schulen			12.666 m <sup>2</sup>



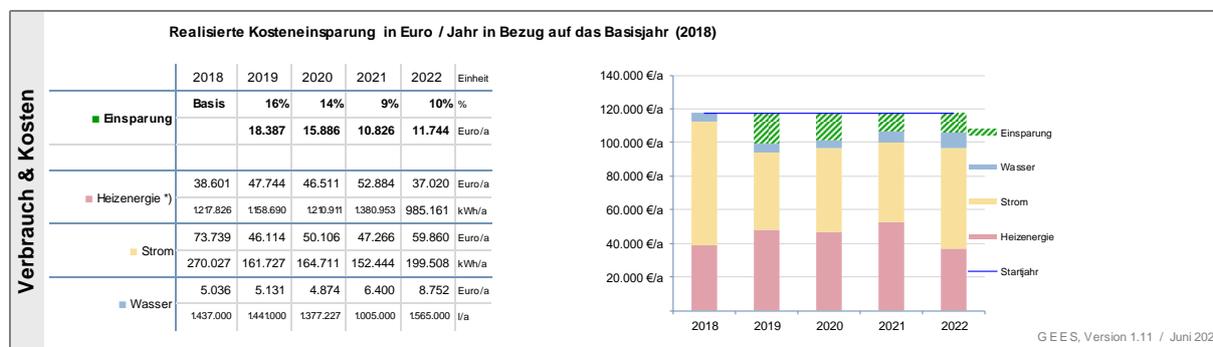
**Hinweise zur Berechnung**

\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

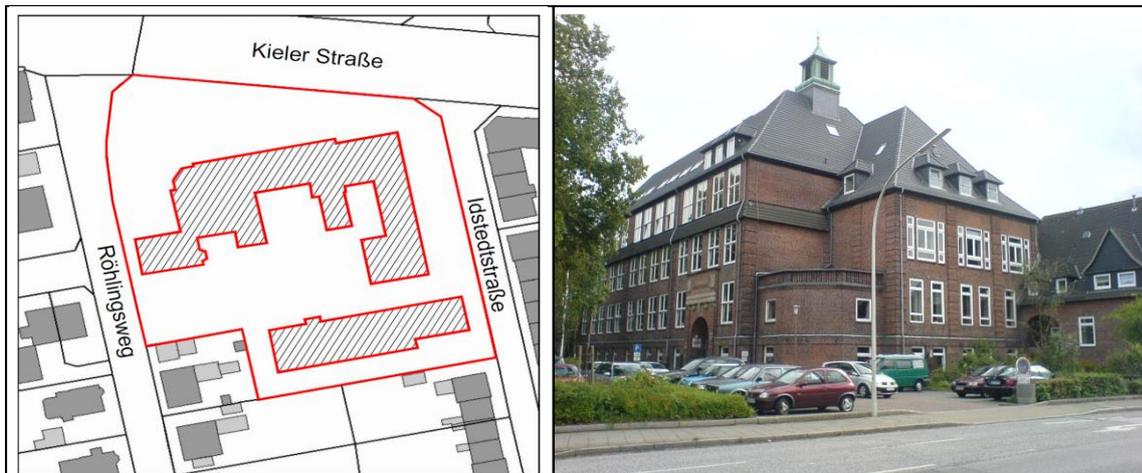
**Bemerkung (manuell):**

Das BHKW war temporär defekt - dadurch geht der Gasverbrauch deutlich zurück und es kommt zu einem größeren Strombezug.

## 1.2.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - BBZ am NOK -



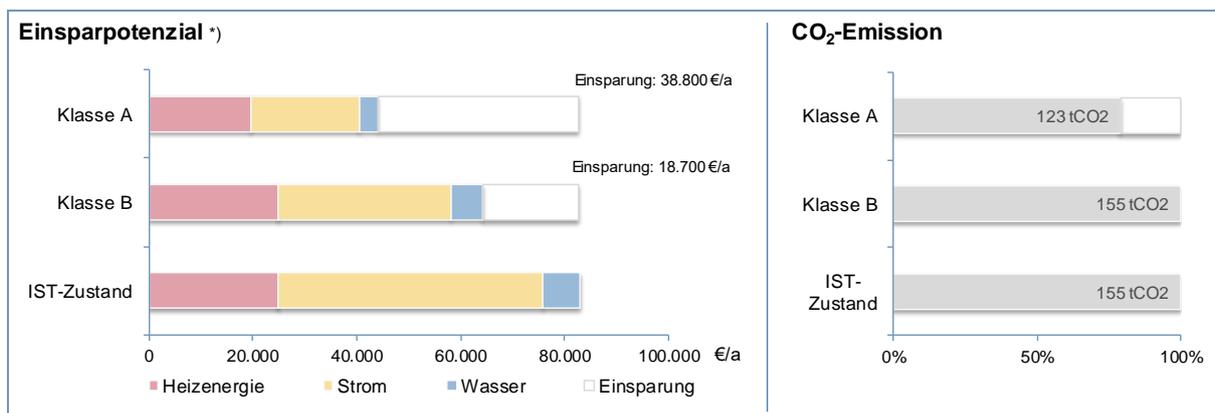
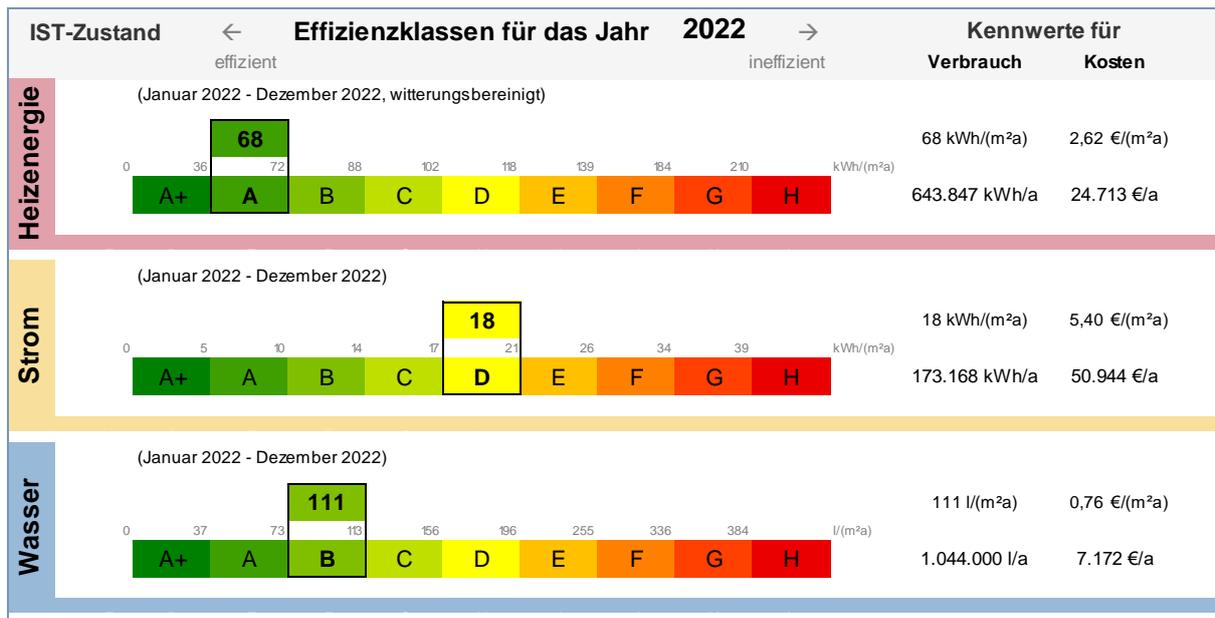
### 1.3 BBZ Rendsburg, Kieler Straße 30



Nutzungsart	Berufsbildungszentrum			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 1.950		Stunden/a: 1.500	
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m <sup>2</sup>	beheizbare BGF (BGDE) m <sup>2</sup>
	Hauptgebäude	1951	8.095	
	Nebengebäude	1951/1989	2.396	
	<b>Summe</b>		<b>10.491</b>	<b>10.176</b>
Energetische Gebäudedaten	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik			
GLT	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			
Energetische Optimierung	Art			
	ab 2011 2018	Wechsel auf Energiesparlampen, teilweise LED Modernisierung der Heizungsanlage: Einbau Gas-Brennwertgeräte, hydraulischer Abgleich des Zentralheizungssystems		

### 1.3.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - BBZ Rendsburg -

<b>Liegenschaft</b>	<b>019 BBZ Rendsburg</b>		Baujahr 1951/89
Anschrift	24768 Rendsburg, Kieler Str. 30		
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>	<b>9.442 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	4200 - Berufliche Schulen		9.442 m <sup>2</sup>



**Hinweise zur Berechnung**

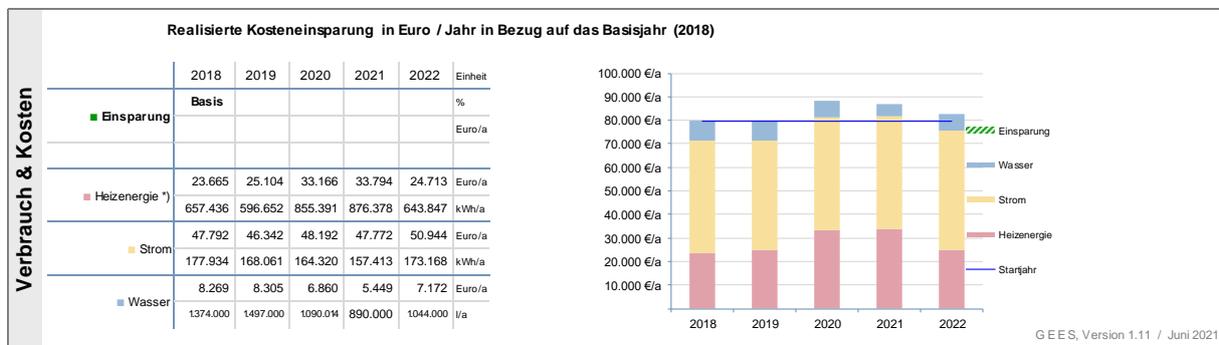
\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

**Bemerkung** (manuell):

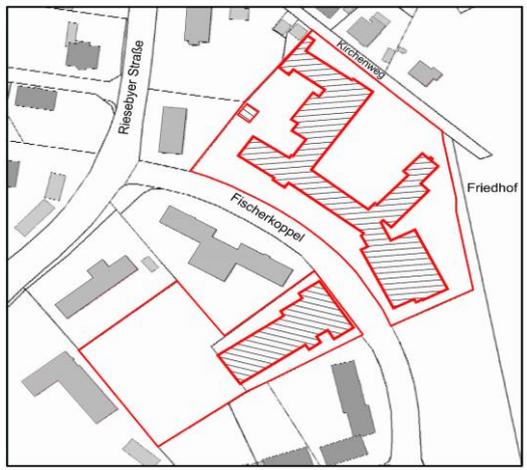
26. Juni 2023

G E E S, Version 1.11 / Juni 2021

### 1.3.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - BBZ Rendsburg -

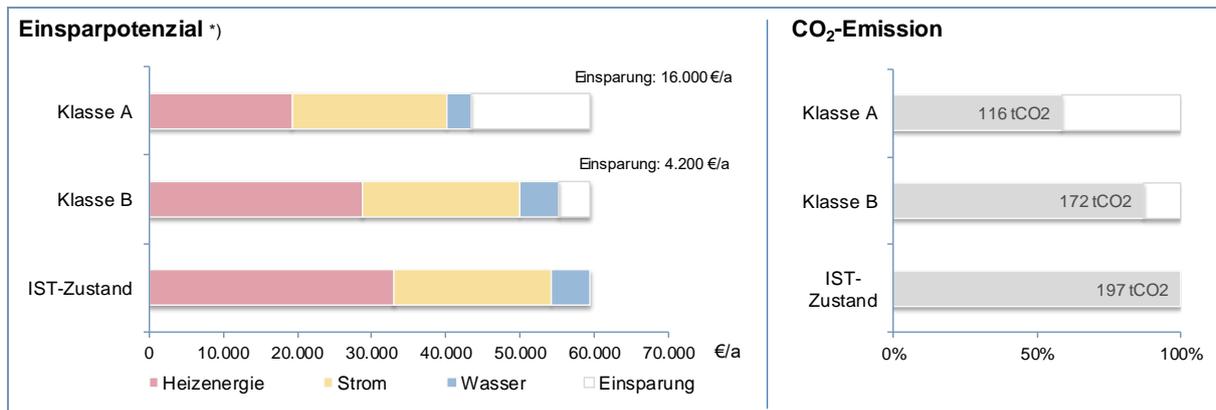


## 1.4 BBZ Rendsburg, Standort: Eckernförde, Fischerkoppel 5-8

					
Nutzungsart	Berufsbildungszentrum				
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 870		Stunden/a: 1.500		
<b>Gebäudedaten</b>	<b>Gebäudeteil</b>	<b>Baujahr</b>	<b>BGF m<sup>2</sup></b>	<b>beheizbare BGF (BGDE) m<sup>2</sup></b>	
	Hauptgebäude	1953/1978	9.044		
	Sporthalle	1996	842		
	<b>Summe</b>		<b>9.886</b>	<b>9.589</b>	
<b>Energetische Gebäudedaten</b>	<b>Art</b>	<b>Infrastruktur</b>		<b>Besonderheiten</b>	
		Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal <input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input checked="" type="checkbox"/> BHKW <input type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO <input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung <input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage <input type="checkbox"/> Fernwärme <input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Solarthermie <input type="checkbox"/> Geothermie <input type="checkbox"/> Lüftungsanlage <input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung <input checked="" type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung		
		Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke ECK		
		Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke ECK		
		Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik		
	GLT	<input type="checkbox"/> vorhanden			
	<b>Energetische Optimierung</b>	<b>Art</b>			
	2018	Modernisierung der Heizungsanlage: Einbau BHKW und Gas-Brennwertgeräte			
2021	Installation Photovoltaik				
2022	Teilfenstersanierung				

### 1.4.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - BBZ RD-ECK Fischerkoppel -

<b>Liegenschaft</b>	<b>007 BBZ RD - ECK Fischerkoppel</b>		Baujahr 1953/78	
Anschrift	24340 Eckernförde, Fischerkoppel 5-8			
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>	<b>8.897 m<sup>2</sup></b>	
Hauptnutzung	4200 - Berufliche Schulen		8.897 m <sup>2</sup>	

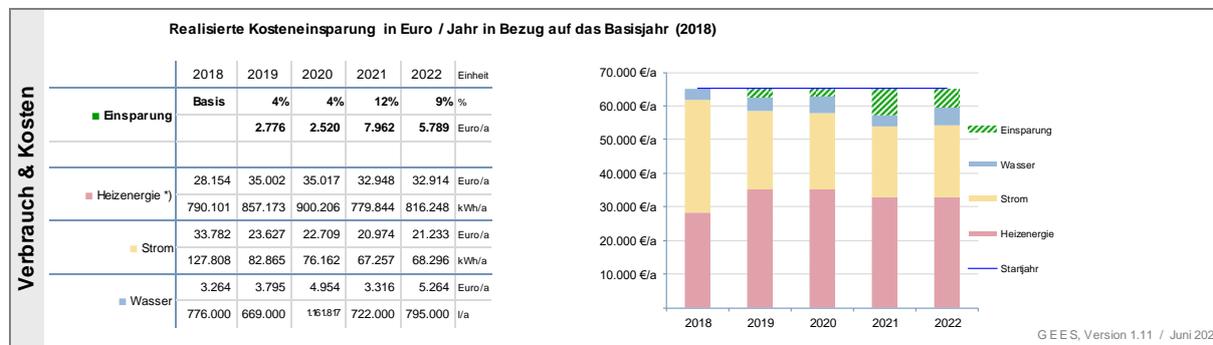


**Hinweise zur Berechnung**

\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

**Bemerkung** (manuell):

### 1.4.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - BBZ RD -ECK Fischerkoppel -

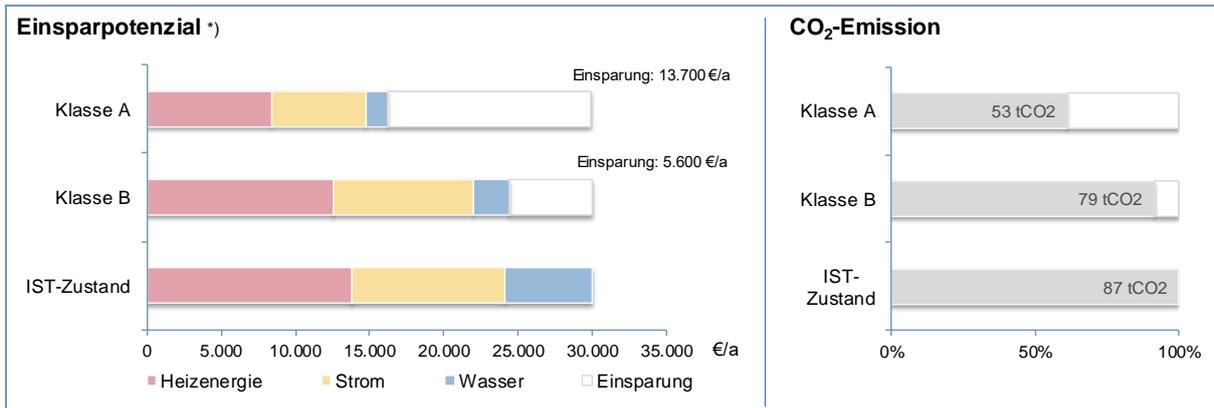
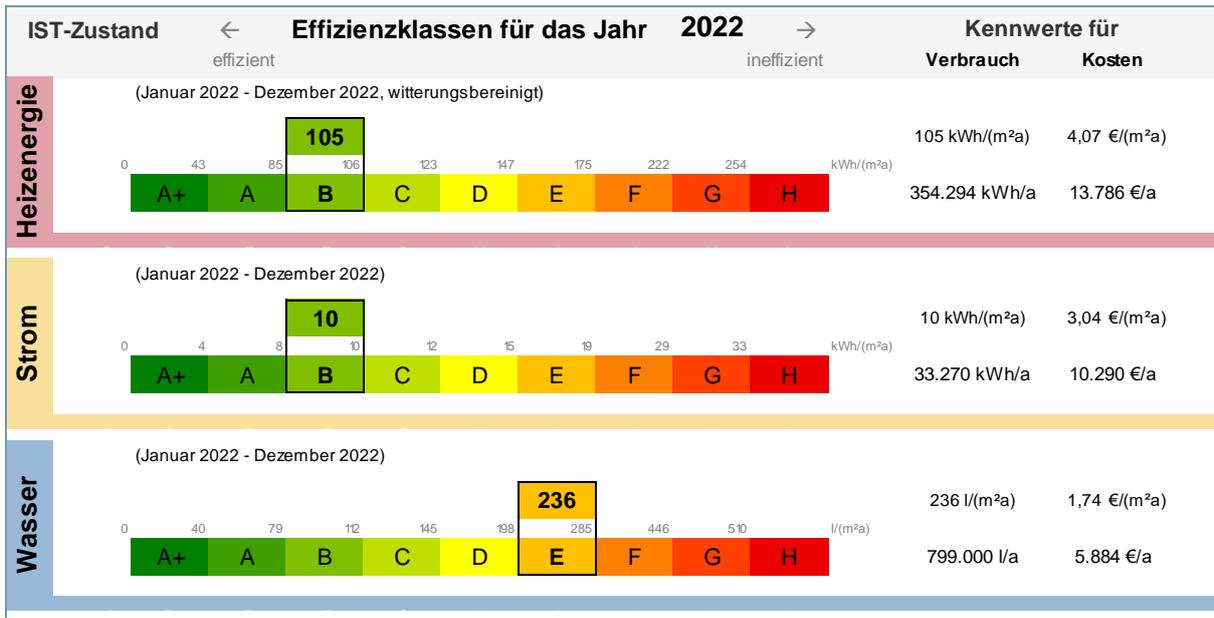


## 1.5 Schule Hochfeld, Rendsburg, Aalborgs. 76-84

				
Nutzungsart	offene Ganztagschule / Förderzentrum: Schwerpunkt - Geistige Entwicklung -			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 109	Stunden/a: 1.500		
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m <sup>2</sup>	beheizbare BGF (BGDE) m <sup>2</sup>
	Hauptgebäude	1983	3.042	
	Sporthalle	1983	808	
	ehem Hausmeisterwoh.	1983	137	
	<b>Summe</b>		<b>3.987</b>	<b>3.867</b>
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur	Besonderheiten	
	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input checked="" type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke ECK		
	Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke ECK		
	Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik		
GLT	<input type="checkbox"/> vorhanden			
Energetische Optimierung	Art			
2017	LED Beleuchtung Flure und Tafeln			
2018	Modernisierung der Heizungsanlage: Einbau Gas-Brennwertgerät, hydraulischer Abgleich der Zentralheizungsanlage			
2020	Installation Batterie			
2021	Umbau der ehemaligen Hausmeisterwohnung zum Klassenraum			

### 1.5.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - Schule Hochfeld -

<b>Liegenschaft</b>	<b>013 Schule Hochfeld</b>		Baujahr 1983
Anschrift	24768 Rendsburg, Aalborgstr. 78		
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>	<b>3.388 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	4300 - Sonderschulen		3.388 m <sup>2</sup>



**Hinweise zur Berechnung**

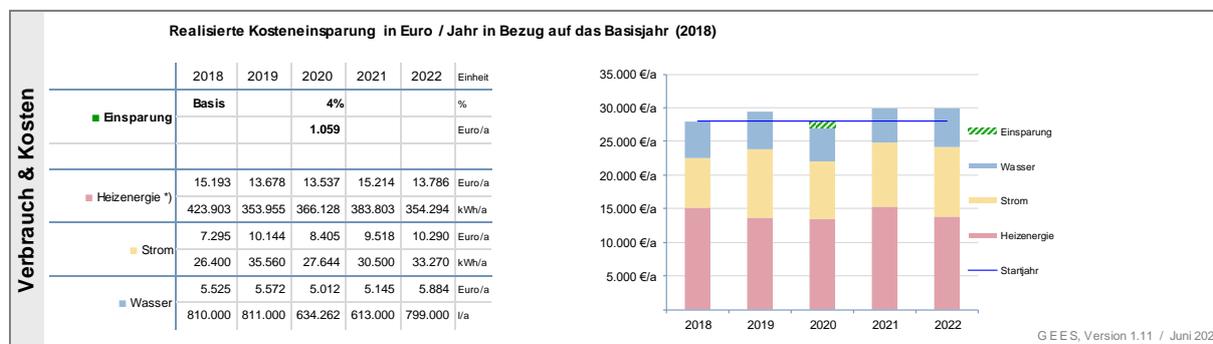
\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

**Bemerkung** (manuell):

26. Juni 2023

G E E S, Version 1.11 / Juni 2021

## 1.5.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - Schule Hochfeld -



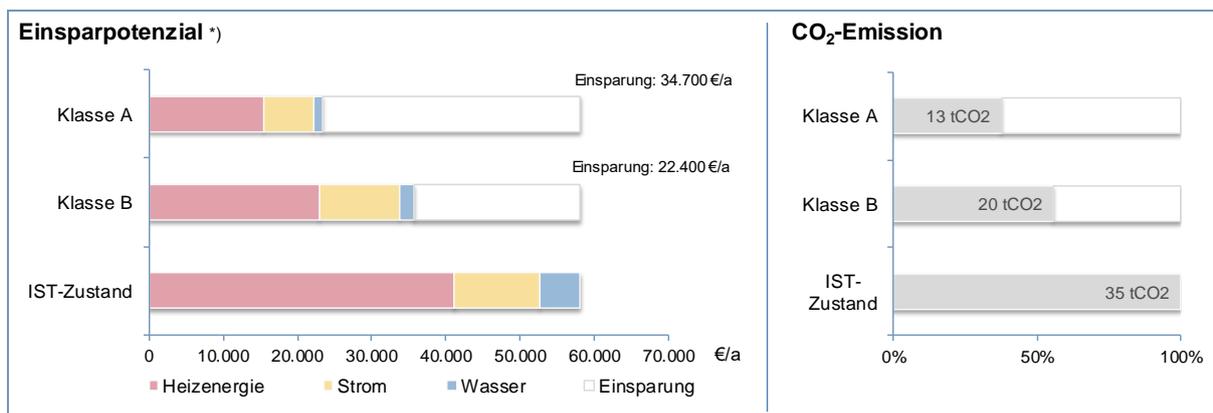
## 1.6 BBZ Rendsburg, Außenstelle Sozialpädagogik, Röhlingsweg 50-60



Nutzungsart	Berufsbildungszentrum			
Nutzungsdaten	Schülerzahl:	ca. 300	Stunden/a:	1.500
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m <sup>2</sup>	beheizbare BGF (BGDE) m <sup>2</sup>
	Sporthalle	1978	776	
		<b>Summe</b>	<b>3.189</b>	<b>3.093</b>
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur	Besonderheiten	
	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input checked="" type="checkbox"/> BHKW	
		<input type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: Energielenker	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input checked="" type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD			
Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik			
GLT	<input type="checkbox"/> vorhanden			
Energetische Optimierung	Art			
2015	Erstes kompl. Jahr mit Biogas.			
2018	Anpassung der Kessel und BHKW Regelung			

### 1.6.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - BBZ Fachschule für Sozialpädagogik -

<b>Liegenschaft</b>	024 BBZ RD Außenstelle Sozialpädagogik		Baujahr 1977/78
Anschrift	24768 Rendsburg, Röhlingsweg 50		
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>	<b>2.870 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	4200 - Berufliche Schulen		2.870 m <sup>2</sup>



**Hinweise zur Berechnung**

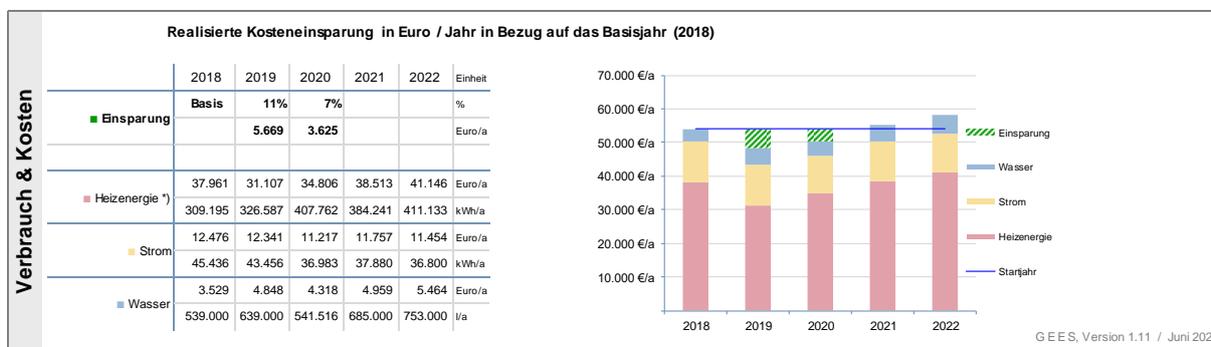
\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

**Bemerkung** (manuell):

26. Juni 2023

G E E S, Version 1.11 / Juni 2021

## 1.6.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - BBZ Fachschule für Sozialpädagogik -



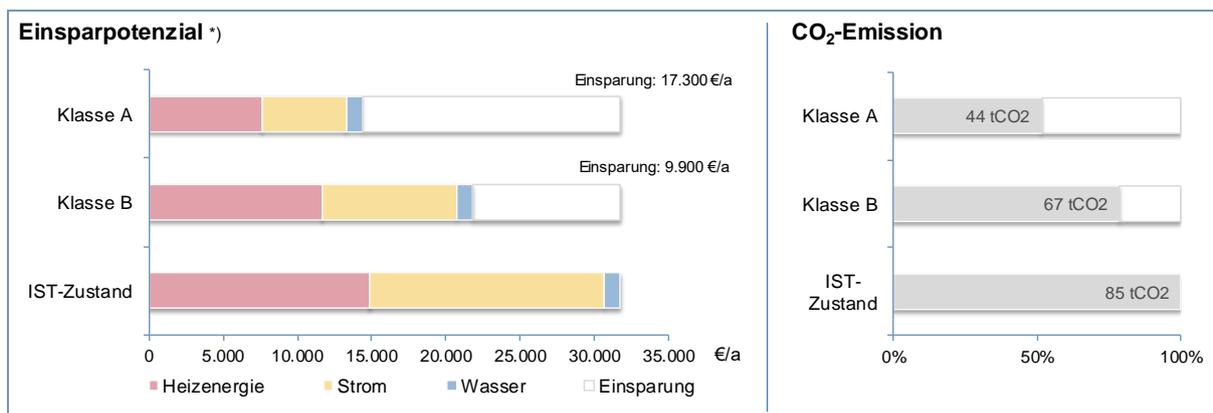
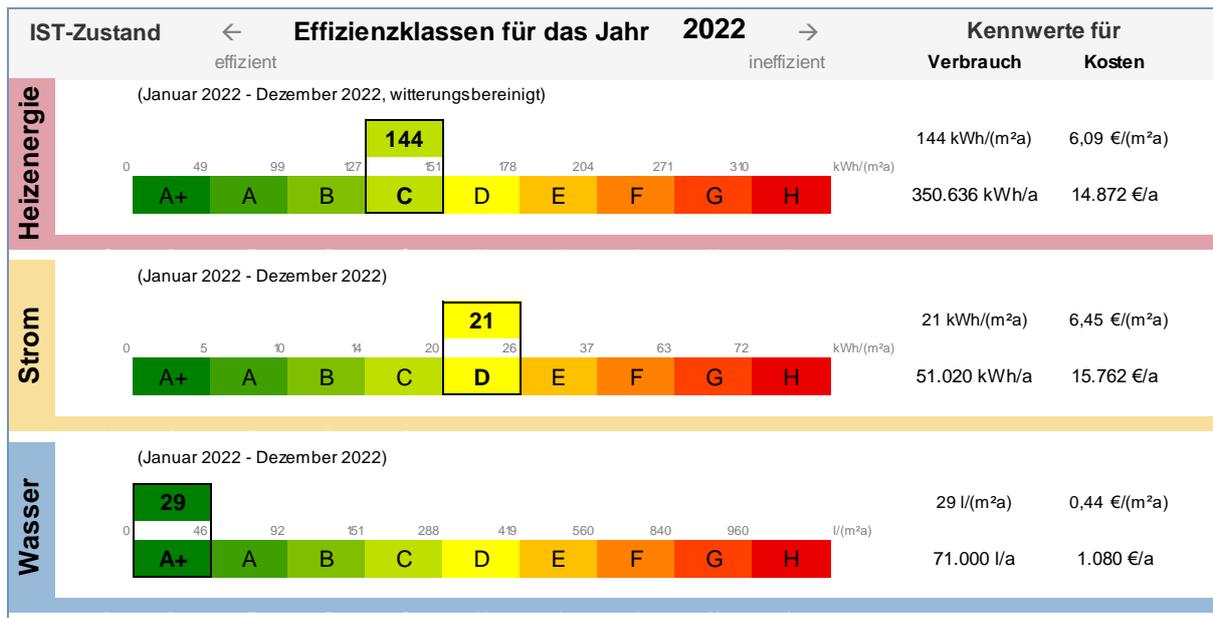
## 1.7 LZ-G Katastrophenschutz, Rendsburg, Graf-von-Stauffenberg-Str. 14



Nutzungsart	Katastrophenschutz Kreis Rendsburg-Eckerförde			
Nutzungsdaten	Besucherzahl:	k.A.	Stunden/a:	k.A.
<b>Gebäudedaten</b>	<b>Gebäudeteil</b>	<b>Baujahr</b>	<b>BGF m<sup>2</sup></b>	<b>beheizbare BGF (BGDE) m<sup>2</sup></b>
	Hauptgebäude	1900	2.839	
	<b>Summe</b>		<b>2.839</b>	<b>2.754</b>
<b>Energetische Gebäudedaten</b>	<b>Art</b>	<b>Infrastruktur</b>	<b>Besonderheiten</b>	
	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input checked="" type="checkbox"/> HT/NT-Tarif	<input type="checkbox"/> Photovoltaik	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input checked="" type="checkbox"/> Lüftungsanlage, tlw.	
		<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik		
	GLT	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden		
<b>Energetische Optimierung</b>	<b>Art</b>			
2014-2015	Dachsanierung Werstattgebäude			
2018	Modernisierung der Heizungsanlage: Einbau Gas-Brennwertanlage			

### 1.7.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - LZ-G Katastrophenschutz -

<b>Liegenschaft</b>	<b>016 LZG Katastrophenschutz</b>		Baujahr 1900
Anschrift	24768 Rendsburg, Graf-von-Stauffenberg-Str. 14		
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>	<b>2.442 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	7760 - Feuerwehren		2.442 m <sup>2</sup>



**Hinweise zur Berechnung**

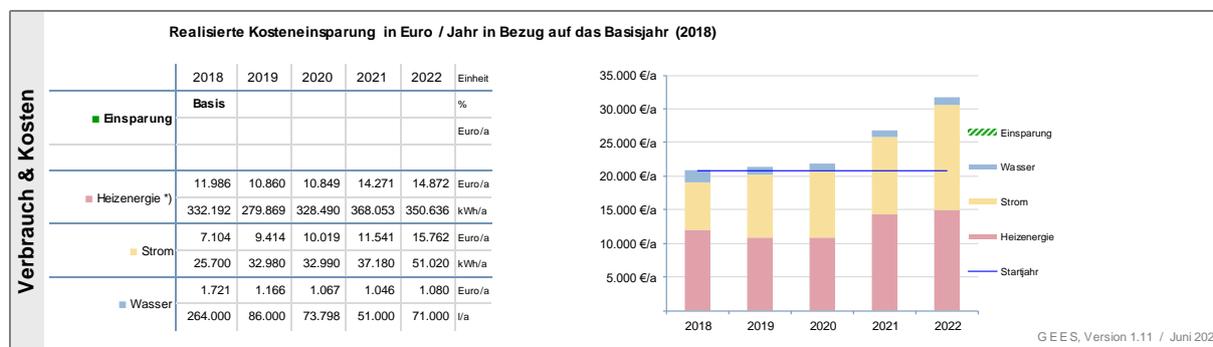
\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

**Bemerkung** (manuell):

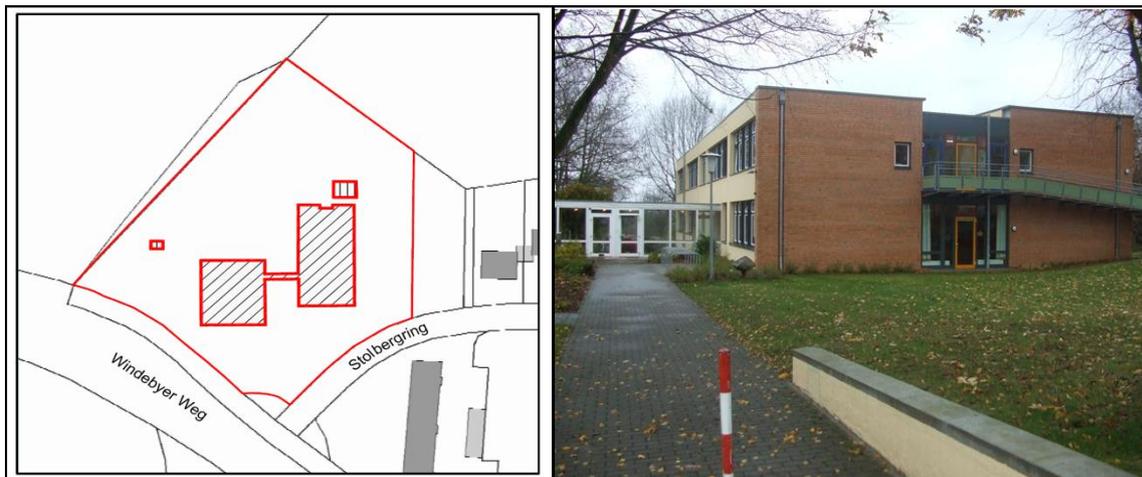
26. Juni 2023

G E E S, Version 1.11 / Juni 2021

## 1.7.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - LZ-G Katastrophenschutz -



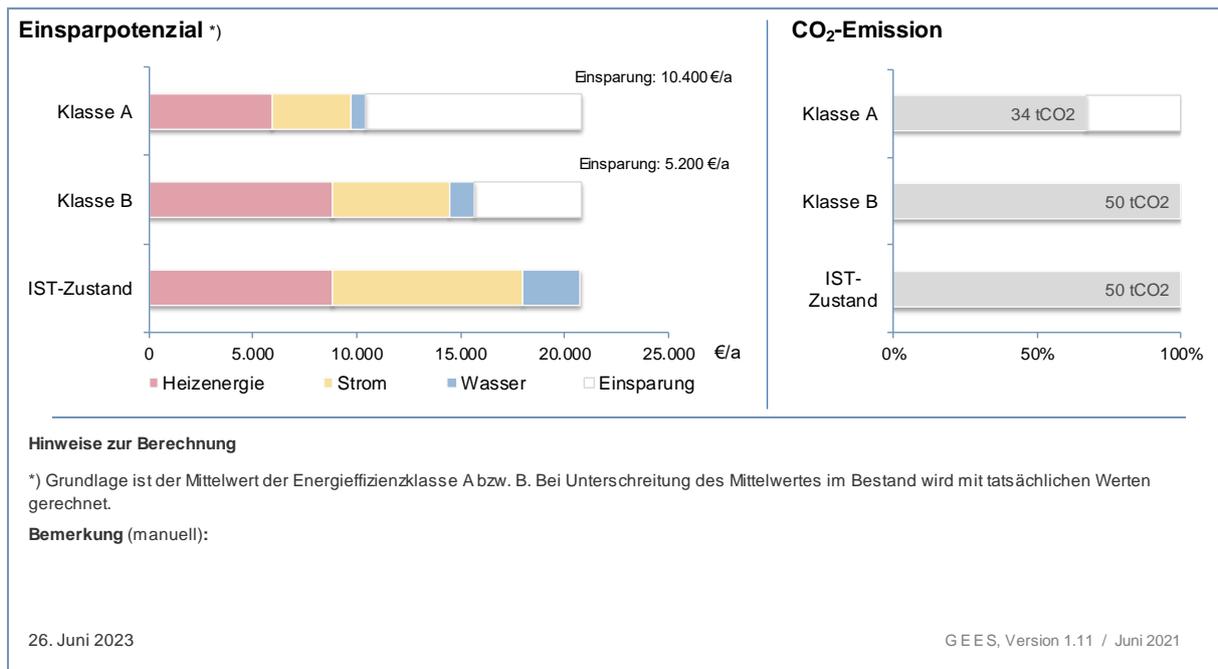
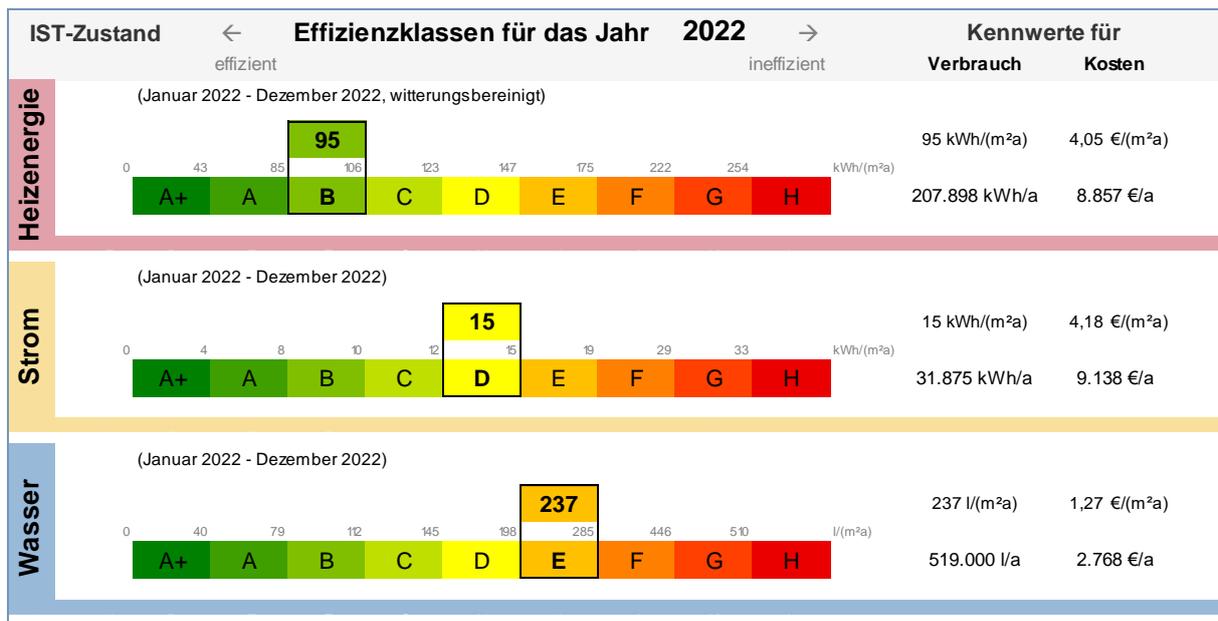
## 1.8 Schule am Noor, Eckernförde, Stolberggring 20-22



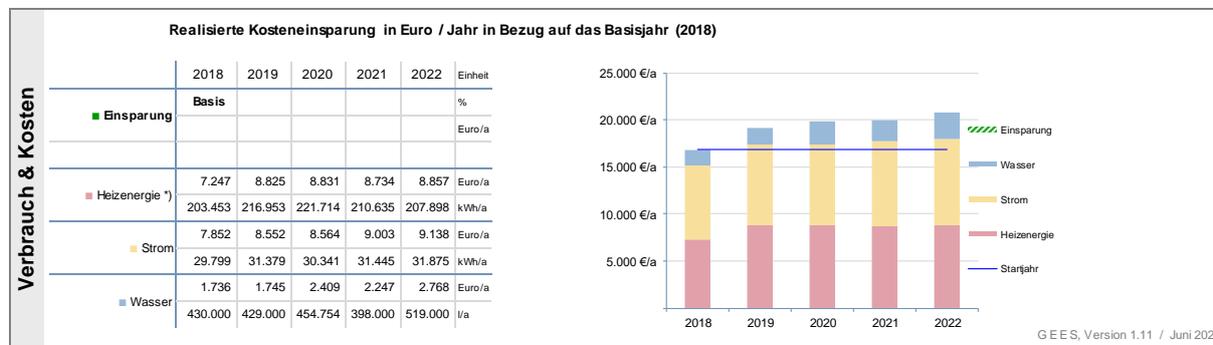
Nutzungsart	offene Ganztagschule / Förderzentrum: Schwerpunkt - Geistige Entwicklung -			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 83	Stunden/a: 1.500		
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m <sup>2</sup>	beheizbare BGF (BGDE) m <sup>2</sup>
	Hauptgebäude	1960	2.374	
	Sporthalle	1960	110	
	<b>Summe</b>		<b>2.484</b>	<b>2.409</b>
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur	Besonderheiten	
	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input type="checkbox"/> HT/NT-Tarif	<input type="checkbox"/> Photovoltaik	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke ECK		
Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke ECK			
Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik			
GLT	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			
Energetische Optimierung	Art			
2018	Modernisierung Heizungsanlage: Einbau Gas-Brennwertanlage, hydr. Abgleich			

### 1.8.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - Schule am Noor -

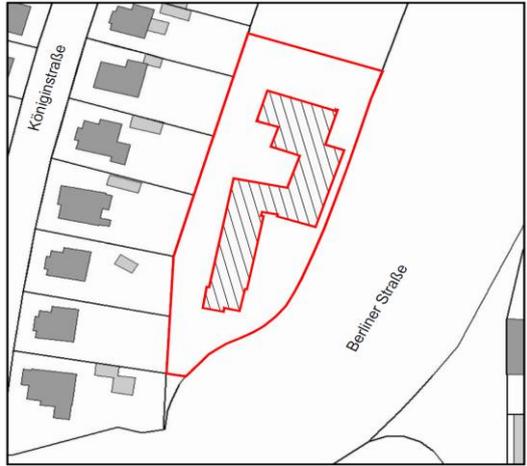
<b>Liegenschaft</b>	<b>005 Schule am Noor</b>		Baujahr 1960
Anschrift	24340 Eckernförde, Stolbergring 20-22		
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>	<b>2.186 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	4300 - Sonderschulen		2.186 m <sup>2</sup>



## 1.8.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - Schule am Noor -

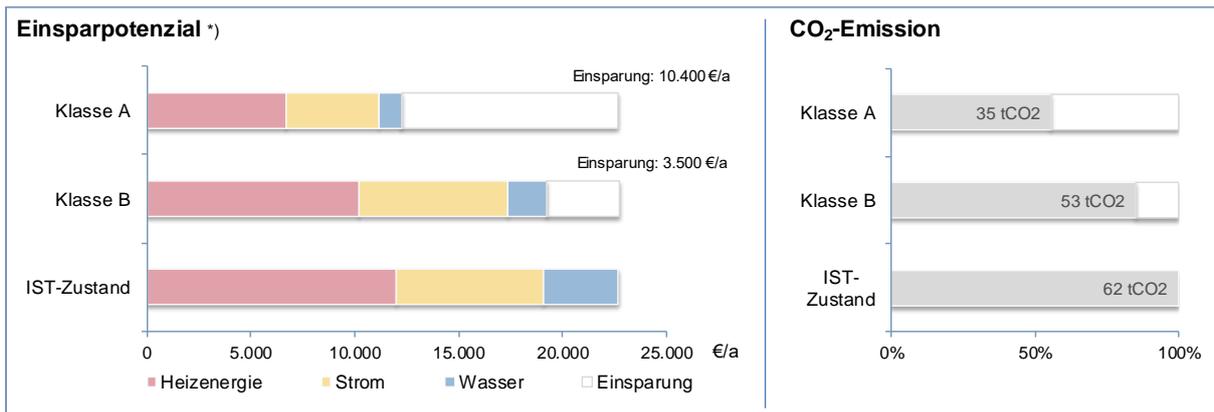


## 1.9 Feuerwehrtechnische Zentrale Rendsburg, Berliner Str. 4

				
Nutzungsart	Kreisfeuerwehrzentrale			
Nutzungsdaten	Besucherzahl:	k.A.	Stunden/a:	k.A.
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m <sup>2</sup>	beheizbare BGF (BGDE) m <sup>2</sup>
	Hauptgebäude	1959	2.387	
	<b>Summe</b>		<b>2.387</b>	<b>2.315</b>
Energetische Gebäudedaten	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik			
GLT	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			
Energetische Optimierung	Art			
	2017	Energ. Dachsanierung abgeschlossen		
2017	Montage einer Photovoltaik-Anlage			

### 1.9.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - Feuerwehrtechnische Zentrale –

<b>Liegenschaft</b>	015 Feuerwehrtechnische Zentrale Rendsburg	Baujahr 1959		
Anschrift	24768 Rendsburg, Berliner Str. 4			
<b>Gebäude / -teil</b>	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche		1.949 m <sup>2</sup>
Hauptnutzung	7760 - Feuerwehren			1.949 m <sup>2</sup>

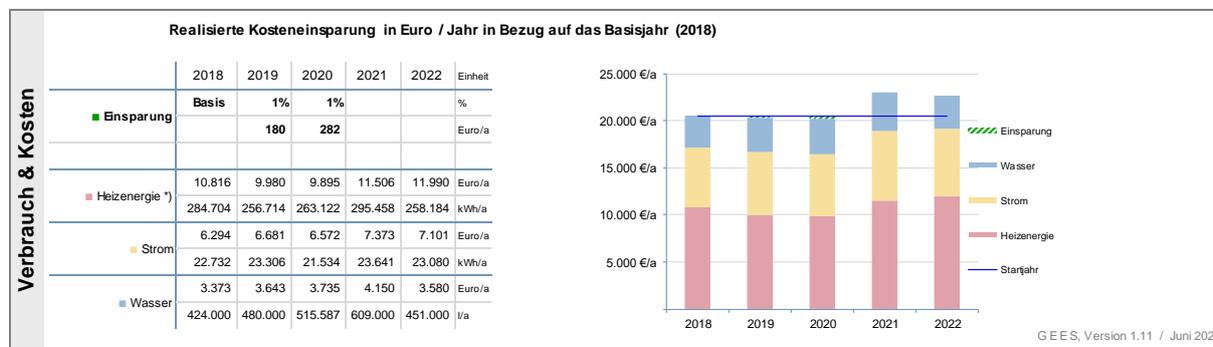


**Hinweise zur Berechnung**

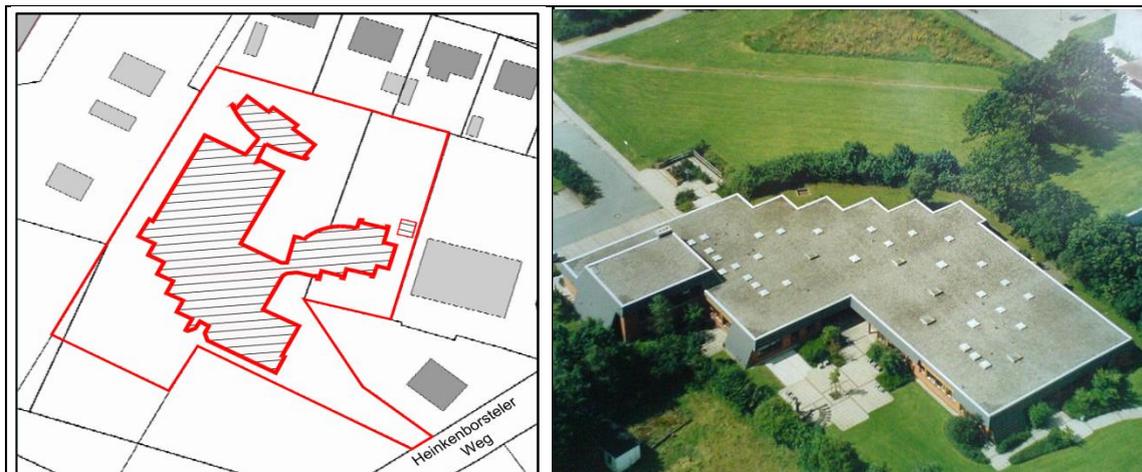
\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

**Bemerkung** (manuell):

## 1.9.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - Feuerwehrtechnische Zentrale -



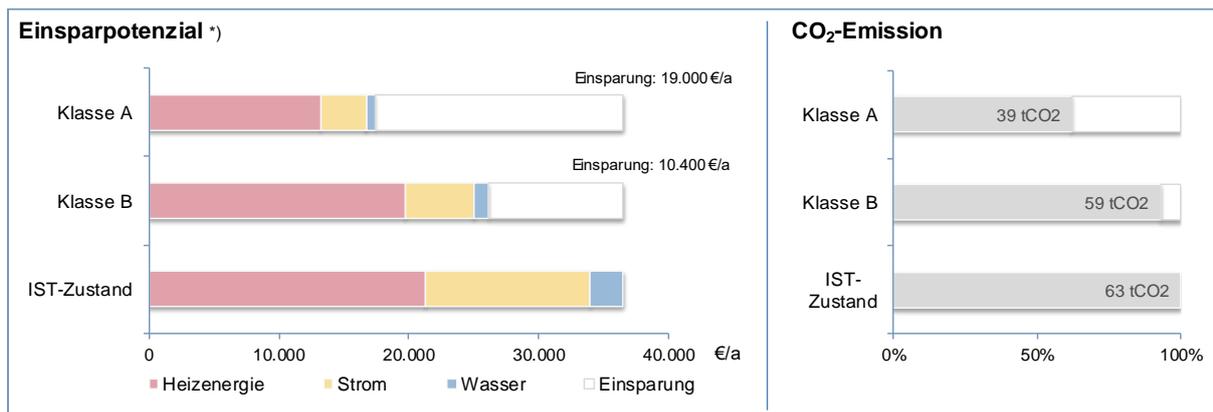
## 1.10 Schule an den Eichen, Nortorf, Heinkenborsteler Weg 12



Nutzungsart	offene Ganztagschule / Förderzentrum: Schwerpunkt - Geistige Entwicklung -			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 100		Stunden/a: 1.500	
<b>Gebäudedaten</b>	<b>Gebäudeteil</b>	<b>Baujahr</b>	<b>BGF m<sup>2</sup></b>	<b>beheizbare BGF (BGDE) m<sup>2</sup></b>
	Hauptgebäude	1979/2011/20	2.248	
	Sporthalle	1979	119	
	<b>Summe</b>		<b>2.367</b>	<b>2.296</b>
<b>Energetische Gebäudedaten</b>	<b>Art</b>	<b>Infrastruktur</b>	<b>Besonderheiten</b>	
	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input checked="" type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input type="checkbox"/> Gas	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input checked="" type="checkbox"/> Fernwärme: Stadtwerke Nortorf		
		<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Nortorf		
	Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Nortorf		
	Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik		
	GLT	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden		
<b>Energetische Optimierung</b>	<b>Art</b>			
2019	Anbau für neue Klassenräume			
2020	Installation einer Photovoltaik-Anlage			

### 1.10.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - Schule an den Eichen -

<b>Liegenschaft</b>	<b>012 Schule an den Eichen</b>		Baujahr 1979/20	
Anschrift	24589 Nortorf, Heinkenborsteler Weg 12			
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>	<b>2.083 m<sup>2</sup></b>	
Hauptnutzung	4300 - Sonderschulen		2.083 m <sup>2</sup>	

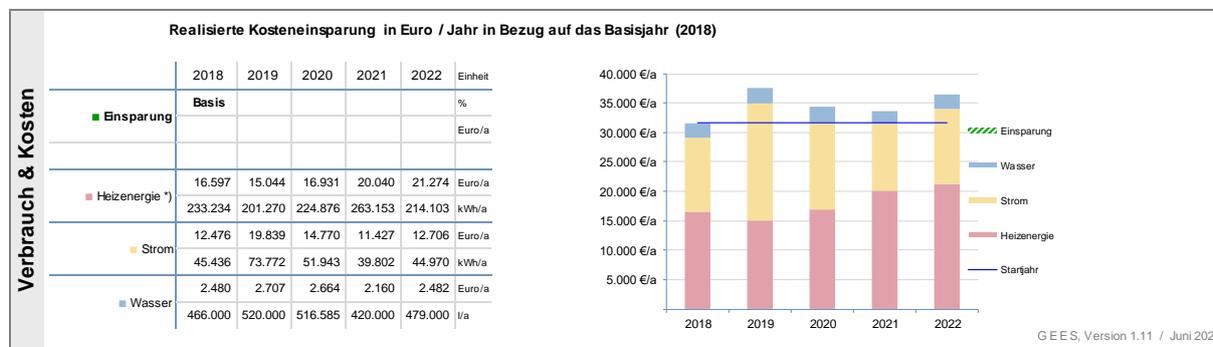


**Hinweise zur Berechnung**

\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

**Bemerkung** (manuell):

### 1.10.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - Schule an den Eichen -

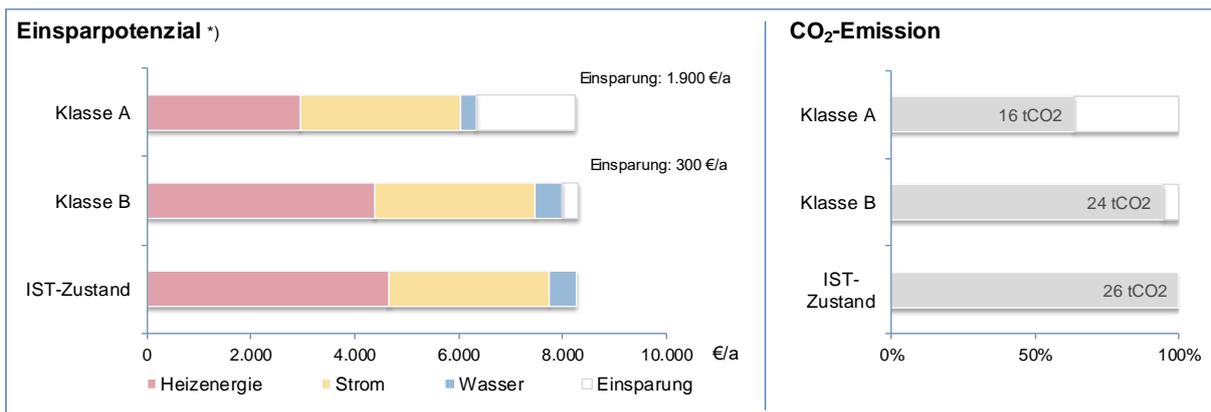
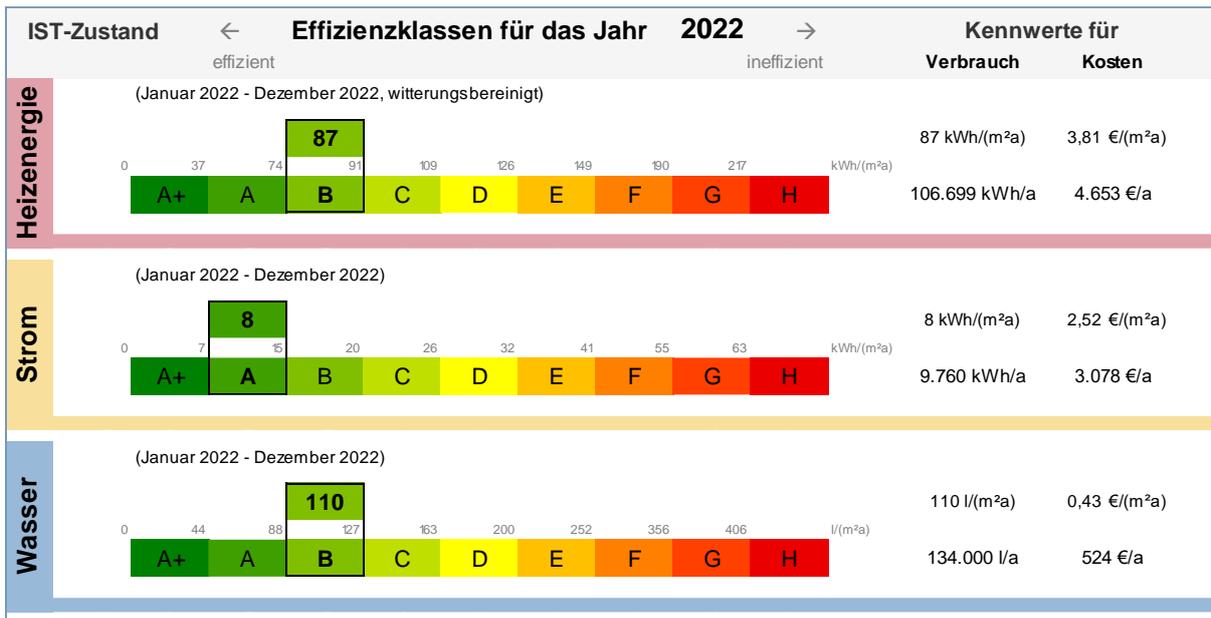


## 1.11 Verwaltungsgebäude, Rendsburg, Kaiserstraße 19

				
Nutzungsart	Verwaltungsgebäude			
Nutzungsdaten	Besuchersch: k.A.	Stunden/a:		2.750
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m <sup>2</sup>	beheizbare BGF (BGDE) m <sup>2</sup>
	Hauptgebäude	1978/79	1.259	
	<b>Summe</b>		<b>1.259</b>	<b>1.221</b>
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur	Besonderheiten	
	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input checked="" type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik		
	GLT	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden		
Energetische Optimierung	Art			
2019	Kauf der Liegenschaft			
2019	Heizungssanierung: Brennwerttherme			
2019	Photovoltaikanlage inkl. Batterie zur Eigenstromnutzung			

### 1.11.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen - Verwaltungsgebäude Kaiserstraße 19 -

<b>Liegenschaft</b>	<b>025 Verwaltungsgebäude KS19</b>	Baujahr 1978		
Anschrift	24768 Rendsburg, Kaiserstraße 19			
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>		<b>1.221 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	1300 - Verwaltungsgebäude			1.221 m <sup>2</sup>



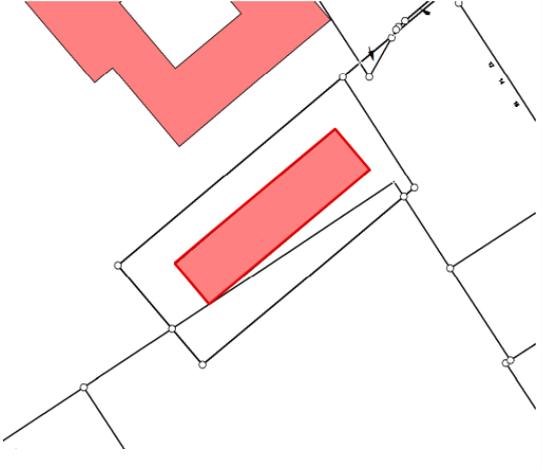
**Hinweise zur Berechnung**

\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

**Bemerkung** (manuell):



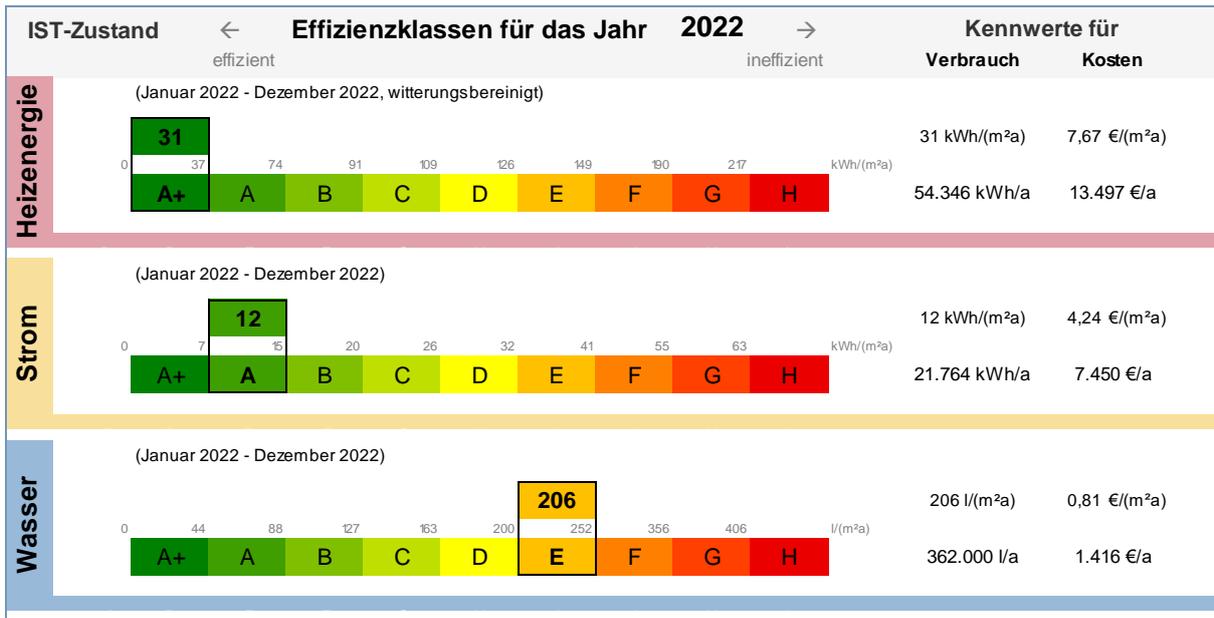
## 1.12 Dienstgebäude, Rendsburg, Kaiserstraße 10

				
Nutzungsart	Verwaltungsgebäude			
Nutzungsdaten	Besucherszahl: k.A.	Stunden/a:		2.750
<b>Gebäudedaten</b>	<b>Gebäudeteil</b>	<b>Baujahr</b>	<b>BGF m<sup>2</sup></b>	<b>beheizbare BGF (BGDE) m<sup>2</sup></b>
	Bürogebäude	2020	2.110	
	<b>Summe</b>		<b>2.110</b>	<b>2.047</b>
<b>Energetische Gebäudedaten</b>	<b>Art</b>	<b>Infrastruktur</b>	<b>Besonderheiten</b>	
	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke Stendal	<input type="checkbox"/> BHKW	
		<input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input checked="" type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input type="checkbox"/> Gas: ZVO	<input type="checkbox"/> Solarthermie	
		<input type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input type="checkbox"/> Brennwertanlage	<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage	
		<input type="checkbox"/> Fernwärme	<input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung	
		<input checked="" type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Fernüberwachung/-steuerung	
	Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Abwasser	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke RD		
	Emissionen	<input type="checkbox"/> Filtertechnik		
	GLT	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden		
<b>Energetische Optimierung</b>	<b>Art</b>			
2020/2021	Errichtung des Anbaus und Bezug 2021			

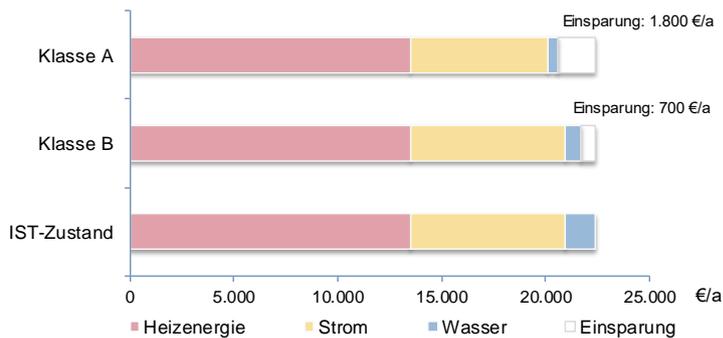
### 1.12.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO<sub>2</sub>-Emissionen

#### - Dienstgebäude Kaiserstraße 10 -

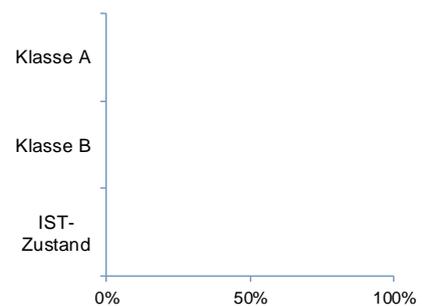
<b>Liegenschaft</b>	<b>028 Verwaltungsgebäude KS10</b>		Baujahr 2021
Anschrift	24768 Rendsburg, Kaiserstr. 10		
<b>Gebäude / -teil</b>	<b>BZK - Nutzungsart</b>	<b>Nettogrundfläche</b>	<b>1.759 m<sup>2</sup></b>
Hauptnutzung	1300 - Verwaltungsgebäude		1.759 m <sup>2</sup>



#### Einsparpotenzial \*)



#### CO<sub>2</sub>-Emission

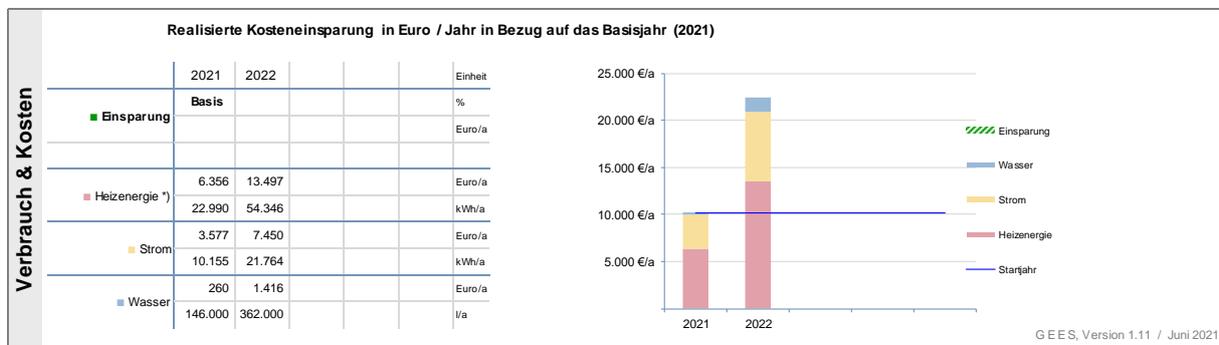
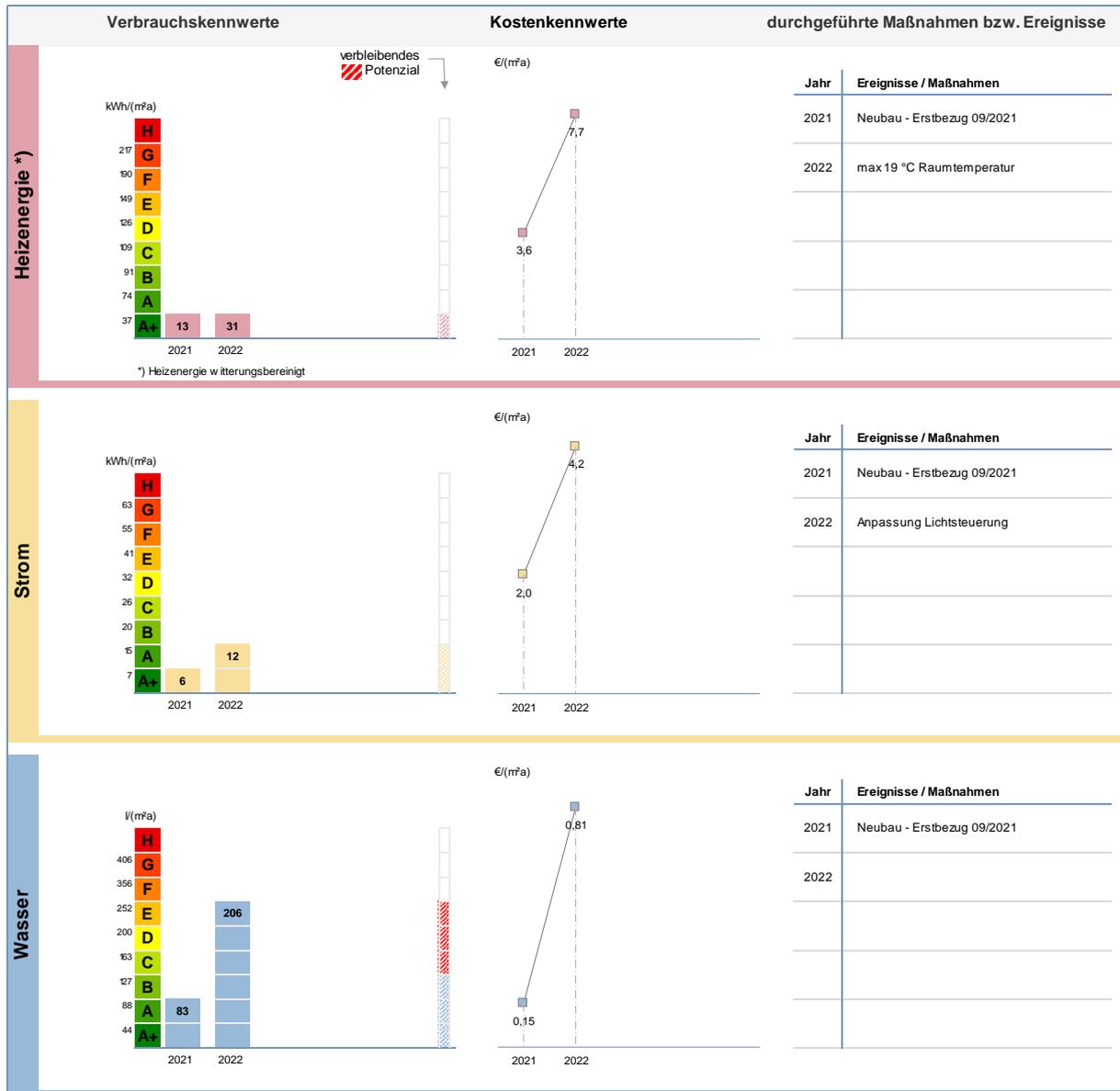


#### Hinweise zur Berechnung

\*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

Bemerkung (manuell):

### 1.12.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - Dienstgebäude Kaiserstraße 10 -



## 2. Effizienzklassen und Energiekennwerte

Tabelle 2: Überblick Effizienzklassen und Energiekennwerte der Liegenschaften nach absoluten Kosten

Gebäude	Heizenergie	Strom	Wasser
	Klasse und kWh/ (m <sup>2</sup> a)	Klasse und kWh/ (m <sup>2</sup> a)	Klasse und l/ (m <sup>2</sup> a)
<b>Kreishaus Rendsburg</b>	A = 45	D = 34	B = 133
Kosten in Tsd. Euro	74	135	14
<b>BBZ am NOK</b>	B = 78	C = 16	C = 124
Kosten in Tsd. Euro	37	60	8
<b>BBZ Kielerstr. (RD)</b>	A = 68	D = 18	B = 111
Kosten in Tsd. Euro	24	51	7
<b>BBZ Fischerkoppel (ECK)</b>	C = 92	A = 8	B = 89
Kosten in Tsd. Euro	33	21	5
<b>BBZ Außenstelle Soz.</b>	F = 143	B = 13	F = 262
Kosten in Tsd. Euro	41	11	5
<b>Schule an den Eichen</b>	B = 103	F = 22	E = 230
Kosten in Tsd. Euro	21	13	2
<b>Schule Hochfeld</b>	B = 105	B = 10	E = 236
Kosten in Tsd. Euro	14	10	6
<b>Kreisfeuerwehrzentrale</b>	C = 132	B = 12	C 231
Kosten in Tsd. Euro	12	7	6
<b>LZG Katastrophenschutz</b>	C = 144	D = 21	A+ = 29
Kosten in Tsd. Euro	15	16	1
<b>Schule am Noor</b>	B = 95	D = 15	E = 237
Kosten in Tsd. Euro	9	9	3
<b>Verwaltungsgebäude KS</b>	B = 87	A = 8	B = 110
Kosten in Tsd. Euro	5	3	1
<b>Verwaltungsgebäude KS</b>	A+ = 31	A = 12	A = 57
Kosten in Tsd. Euro	13	7	1

In der obenstehenden Tabelle sind die energetischen Kennwerte der Kreisliegenschaften gegenübergestellt. Die Kosten und der Verbrauch von Heizenergie, Strom-, sowie Wasser und Abwasser sind nach ihrem energetischen Zustand farblich gestaltet und orientieren sich an den Effizienzklassen des Gebäude-Energie-Effizienz-Spielgels der Energie- und Klimaschutzinitiative. Die Eingliederung der Farben gestaltet sich wie folgt:

grün = sehr gut / gut, gelb = befriedigend, orange = ausreichend, bis rot = ungenügend / schlecht.

### 3. CO<sub>2</sub>-Emissionen der Kreisliegenschaften

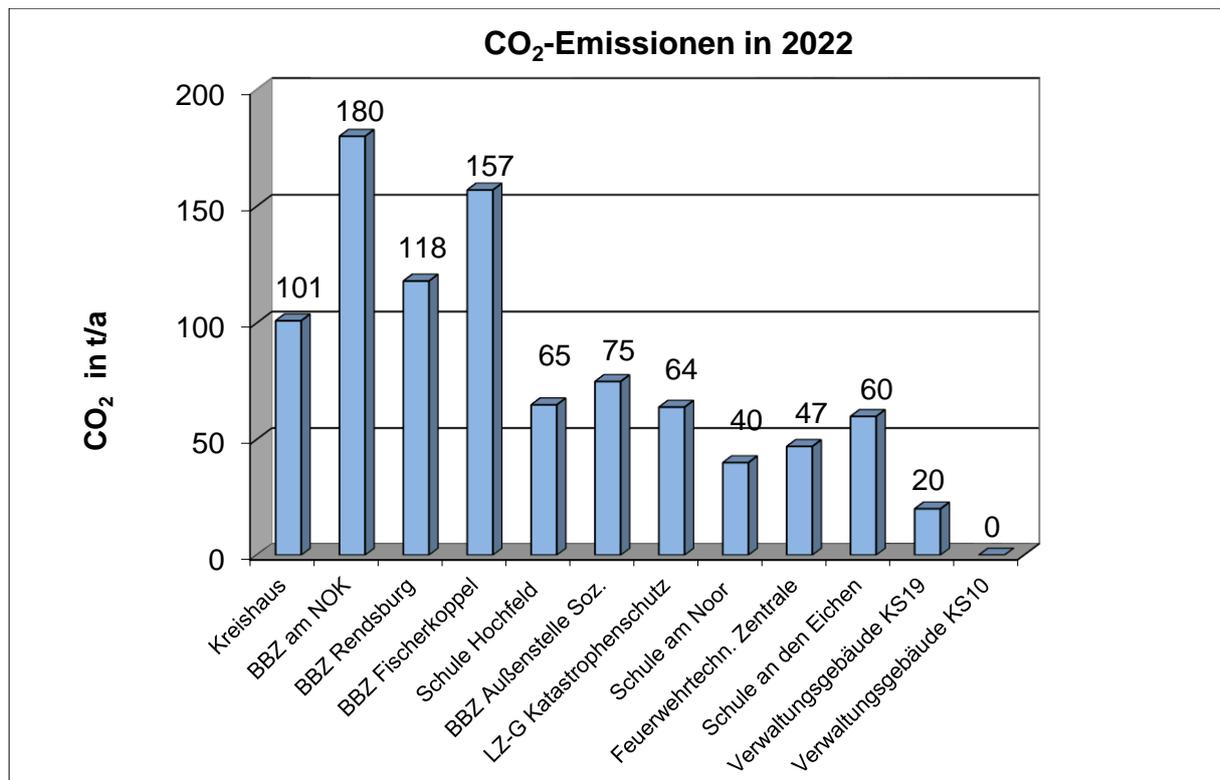


Abbildung 4: CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Liegenschaft in 2022

Die Abbildung 4 zeigt die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Tonnen pro Jahr der in diesem Bericht dargestellten Kreisliegenschaften. Es kann festgestellt werden, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen insgesamt deutlich gesunken sind.

Die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen sind auf 3 wesentliche Faktoren zurück zu führen.

Im Sommer 2022 wurde in Folge des Russland-Ukraine-Kriegs ein Maßnahmenpaket zur Energieeinsparungen umgesetzt. Die wichtigsten Maßnahmen hierbei sind die Vorgabe der Absenkung der Büroraumtemperatur auf 19 °C und die Optimierung der Heizungen. Dadurch wurden erhebliche Mengen Erdgas eingespart und somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert.

Das BHKW im BBZ am NOK hatte einen Defekt, sodass dieses für 5 Monate nicht im Betrieb war. Die Wärmeversorgung wurde durch die Gasthermen bereitgestellt. Dadurch sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich zurück gegangen. Parallel stieg der Stromverbrauch in dieser Zeit an.

Die Stadtwerke SH versorgt als Wärmecontractor die beiden Liegenschaften Kreishaus und Verwaltungsgebäude KS10 mit Wärme aus dem Eisspeicher. Das Gebäudemanagement und die Stadtwerke optimierten in enger Abstimmung die Heizungsanlagen, sodass im Winter 2022/2023 der Wärmeverbrauch deutlich reduziert und der Anteil an regenerative Wärme gesteigert wurde. Zusammen ergab es eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission.

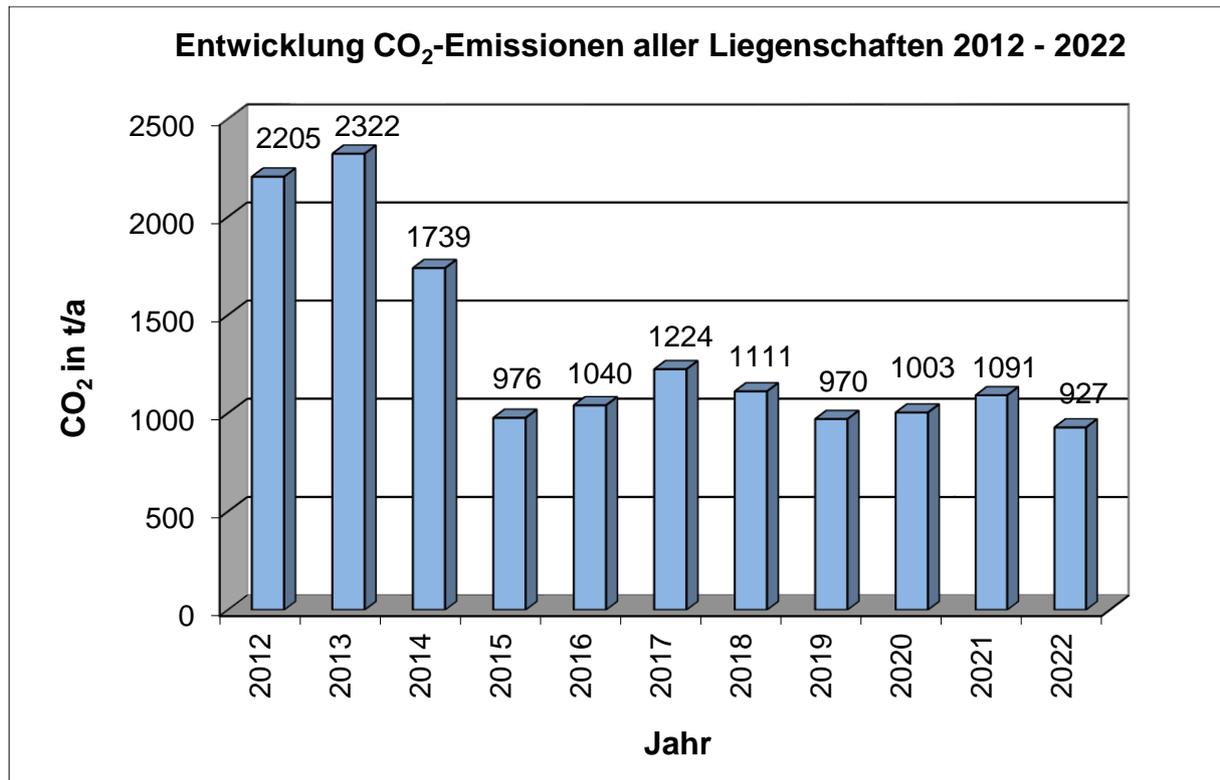


Abbildung 5: Entwicklung CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Liegenschaften 2012-2022

Die kumulierten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Kreisliegenschaften lagen im Jahr 2022 bei 927 Tonnen (s. Grafik). Die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission vom vorangegangenen Jahr ist auf die oben beschriebenen Punkte zurück zu führen.

Maßgeblich bei den Einsparungen waren die Faktoren Vorgabe der Büroraumtemperatur von 19 °C, Defekt des BHKW im BBZ am NOK und die Optimierung der Heizung im Kreishaus.

Da das BHKW wieder im Betrieb ist und voraussichtlich die Vorgabe der Büroraumtemperatur nicht mehr gegeben ist, wird eine weitere Reduktion auf diesem Wege nicht möglich sein.

Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Trend in 2023 nicht weiter fortsetzen lässt.

Die kreiseigenen Liegenschaften werden mit Ökostrom beliefert. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen für diesen Energieträger betragen im Jahr 2022: 0 g/kWh (Angabe des Energieversorgers zum Produkt Strom-Ökomix). Der Ausbau von PV-Anlage trägt ebenfalls zu einer positiven Ökobilanz bei und unterstützt, unser Klima zu schützen.

## 4. Erkenntnisse und zukünftige Entwicklung

Die zugrundeliegenden Energiekennwerte – Wärme/Strom/Wasser - lassen Schwankungen, sowohl nach oben, als auch nach unten erkennen. Diese resultieren weitestgehend aus unterschiedlichen Witterungsbedingungen, Bundesvorgaben und singulären Ereignissen (Defekt BHKW).

Die Gesamtkostenstruktur unterliegt zudem Preisschwankungen. Die Strom- und Gasmengen werden bisher im Wechsel alle 2 Jahre ausgeschrieben. Die Energiemärkte waren 2022 sehr angespannt, die Preise hatten sich teilweise vervierfacht und es konnten zweitweise keine Neuverträge abgeschlossen werden.

### Ausschreibung Gasvertrag / Energiepreisbremse

Auf Grund der Entwicklung im Russland-Ukraine Konflikt gab es wiederholt große Verunsicherungen am Gas- und Strommarkt. Auf Grund der sehr angespannten Lage am Erdgasmarkt waren zunächst 2 Erdgas-Ausschreibungen erfolglos. Am Ende konnten die Stadtwerke Rendsburg dafür gewonnen werden, den Kreis mit Erdgas zu beliefern.

Im Frühjahr 2023 wurde rückwirkend zum 01.01.2023 die Energiepreisbremse eingeführt, die bei dem Gasvertrag des Kreises greift. Diese besagt, dass für 80 % des Vorjahresverbrauch bei 0,12 Cent/kWh gedeckelt sind. Dieses führt zu erheblichen Kosteneinsparungen beim Kreis.

Unabhängig von der Energiepreisbremse sind die Kostensteigerungen so hoch, dass diese nicht durch weitere Optimierungen und Raumtemperaturbegrenzungen zu kompensieren sind.

Weiterhin wurde zum Jahreswechsel 2020/2021 die CO<sub>2</sub>-Steuer eingeführt. Diese beträgt 2022 30 € pro Tonne CO<sub>2</sub>. Bei einem Gasverbrauch entspricht das eine Abgabe von 0,60 Ct/kWh. Der vom Kreis Rendsburg-Eckernförde bezogene Ökostrom ist CO<sub>2</sub>-frei und damit entfällt die CO<sub>2</sub>-Steuer.

### Stromvertrag

Auf Grund der Entwicklung im Russland-Ukraine Konflikt sind die Börsenpreise für Strom ebenfalls stark gestiegen. Im Frühjahr 2022 versuchte der aktuelle Stromversorger den Stromvertrag einseitig aufzukündigen. Diese Kündigung konnte jedoch kurzfristig mit externer juristischer Unterstützung abgewendet werden, sodass der Vertrag bis Ende 2023 weiterläuft.

### Photovoltaikanlagen auf kreiseigenen Liegenschaften

Mitte des Jahres 2016 wurde vom Gebäudemanagement mit der Installation von Stromerzeugungsanlagen auf geeigneten Dachflächen begonnen. Mittlerweile sind von den 13 kreiseigenen Liegenschaften 8 mit einer PV-Anlage ausgestattet.

Alle PV-Anlagen sind als Überschusseinspeisung ausgelegt. Das heißt der PV-Strom wird zunächst selbst verbraucht und nur die Überschüsse werden in das öffentliche Netz eingespeist. In 4 Liegenschaften sind zudem Batteriespeicher verbaut, die den Überschussstrom zunächst einspeichern und somit dem Eigenbedarf bereitstellen, um den selbst produzierten Strom möglichst vollständig zu nutzen.

Nicht alle PV-Anlagen sind mit einem eigenen Ertragsstromzähler, einem Stromzähler der die produzierte Strommenge misst, ausgestattet, sodass nur die Überschusseinspeisung genau gemessen werden. Im Jahr 2022 wurde an den Ertragsstromzählern eine Strommenge von 130.212 kWh erfasst.

Auf dem Neubau Kreisfeuerwehrzentrale Rendsburg-Eckernförde wurde die PV-Anlage am 15.12.2022 in Betrieb genommen. Im BBZ am NOK wird im Zuge des neuen Anbaus eine PV-Anlage im Sommer 2023 in Betrieb genommen.

In der aktuellen Planungsphase sind PV-Anlagen auf den Dach BBZ im Röhlingsweg und die Erweiterung der PV-Anlage im BBZ Fischerkoppel und der Kreisfeuerwehrzentrale Rendsburg-Eckernförde.

Alle Liegenschaftsdächer werden hinsichtlich der Lage und der Beschaffenheit untersucht und mit den zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln abgeglichen.

#### Blockheizkraftwerke

Im Jahr 2014 wurde im BBZ im Röhlingsweg in Rendsburg ein BHKW mit einer elektrischen Leistung von 20 kW installiert und wird seitdem mit Biogas betrieben. 2022 erzeugt diese Anlage über 77.600 kWh.

Im Jahr 2018 wurde im BBZ am NOK ein BHKW mit einer elektrischen Leistung von 20 kW installiert. Diese Anlage hat in 2022 über 78.900 kWh Strom erzeugt. Dieses ist auf einen Defekt des BHKW zurück zu führen.

Im BBZ in Eckernförde ist seit Februar 2019 ein BHKW mit einer elektrischen Leistung von 6 kW in Betrieb. Dieses BHKW hat 2022 über 48.800 kWh Strom erzeugt.

#### Eisspeicher und Energiezaun

Der im Jahre 2018 installierte Eisspeicher und Energiezaun versorgen das Kreishaus und den Uhrenblock mit Heizenergie. Mit dem Dienstgebäude KS10 wurde zusätzlich ein neuer Wärme-Verbraucher an den Eisspeicher angeschlossen. Der Eisspeicher dient in den Sommermonaten zusätzlich zur Kühlung des Dienstgebäudes KS10, sodass der Eisspeicher in den Sommermonaten wieder aufgeheizt wird. Im Sommer 2022 wurde die Steuerung der Heizungsanlagen optimiert, sodass die CO<sub>2</sub>-Emission reduziert wurde.

#### Energiecontrolling für den Kreis Rendsburg-Eckernförde

In 2022 wurde mit eine manuellen monatlichen Energiemonitoring begonnen. Aktuell werden die Zählerdaten händisch gesammelt und durch den Energiemanager aufbereitet. Da dieses System sehr rudimentär ist und etwaige Ereignisse nicht registriert, ist die Planung dieses 2024 gegen ein digitales System mit kontinuierlicher Datenerhebung zu ersetzen.

Mit dem manuellen Energiemonitoring wurde bereits ein Defekt der PV-Anlage auf dem Kreishausdach und ein Wassermehrverbrauch auf Grund eines Defektes im BBZ Fachschule für Sozialpädagogik festgestellt.

Die unbefriedigende Energieeffizienz im Bereich des Wärmeverbrauchs wird 2023 in einem Gutachten untersucht, um dieses Problem nachhaltig zu lösen. Dieses gilt auch zur Untersuchung des hohen Stromverbrauchs der Schule an den Eichen in Nortorf.

Im Falle der PV-Anlage konnte der Defekt relativ einfach durch eine Fachfirma eingegrenzt und wurde zwischenzeitlich behoben. Bei dem Wassermehrverbrauch waren Begehungen vor Ort notwendig, die Leckagesuche gestaltet sich auf Grund des laufenden Schulbetriebs als schwieriger. Abschließend konnten mehrere kleinere Leckagen und technische Defekte als Ursache aufgedeckt werden.

Bei der Behebung von Mehrverbräuchen wird nach der Plan-Do-Check-Act-Methode vorgegangen, um die Wirksamkeit der Maßnahme sicherzustellen. Im Falle des Wassermehrverbrauch zeigte sich, dass bis zur Behebung des ersten Fehlers, zwei weitere Undichtigkeiten bei WC-Spülungen festgestellt werden konnten.

Desweiteren unterstützen diese Datenauswertungen die Heizungsanlage zu optimieren und die Verbrauchsabrechnungen zu kontrollieren.

#### Neubau Kreisfeuerwehrzentrale Rendsburg-Eckernförde

Der Neubau der Kreisfeuerwehrzentrale wurde in Q4 2022 abgeschlossen. Das L-ZG konnte bereits im November 2022 die neuen Räume beziehen. Der Umzug des FTZ ist für Anfang 2023 geplant. Die Gebäudebeheizung erfolgt durch eine Wärmepumpe mit einer Tiefenbohrung.

Da die Liegenschaft erst 2023 voll in Betrieb genommen wird, wird hier keine Datenblatt erstellt.

Kreis Rendsburg-Eckernförde  
- Der Landrat -  
Gebäudemanagement  
Kaiserstr. 8  
24768 Rendsburg

Der Energiebericht wird im Internet  
veröffentlicht, unter:  
[www.kreis-rendsborg-eckernfoerde.de](http://www.kreis-rendsborg-eckernfoerde.de)