



Energiebericht 2021

Kreis Rendsburg-Eckernförde

Einleitung	3
Kennzahlen	4
Abkürzungsverzeichnis	6
1. Datenblätter der Bestandsgebäude.....	7
1.1. Kreishaus, Rendsburg, Kaiserstraße 8	7
1.1.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ - Emissionen.....	8
1.1.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	9
1.2 BBZ am NOK, Rendsburg, Herrenstr. 30-32	10
1.2.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	11
1.2.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	12
1.3 BBZ Rendsburg, Kieler Str. 30	13
1.3.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	14
1.3.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	15
1.4 BBZ Rendsburg, Standort: Eckernförde, Fischerkoppel 5-8.....	16
1.4.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	17
1.4.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	18
1.5 Schule Hochfeld, Rendsburg, Aalborgstr. 76-84	19
1.5.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	20
1.5.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	21
1.6 BBZ Rendsburg, Außenstelle Sozialpädagogik, Röhlingsweg 50-60	22
1.6.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	23
1.6.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	24
1.7 LZ-G Katastrophenschutz, Rendsburg,.....	25
1.7.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ - Emissionen	26
1.7.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	27
1.8 Schule am Noor, Eckernförde, Stolbergring 20-22	28
1.8.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	29
1.8.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	30
1.9 Feuerwehrtechnische Zentrale Rendsburg, Berliner Str. 4.....	31
1.9.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	32
1.9.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	33
1.10 Schule an den Eichen, Nortorf, Heinkenborsteler Weg 12	34
1.10.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	35
1.10.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	36
1.11 Verwaltungsgebäude, Rendsburg, Kaiserstraße 19	37
1.11.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO ₂ -Emissionen	38
1.11.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten	39
2. Effizienzklassen und Energiekennwerte	43
3. CO ₂ -Emissionen der Kreisliegenschaften.....	44
4. Erkenntnisse und zukünftige Entwicklung	46



Einleitung

[Das zugrundeliegende Berichtsjahr des - Energiebericht 2021 - umfasst den Zeitraum vom 01.01.2021 - 31.12.2021.](#)

Wie in den Jahren zuvor, lag auch 2021 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 CO₂-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 Energieverbrauchs-entwicklungen 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>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>
Verbrauch						
Wärmeverbrauch [kWh]	5.048.337	4.695.898	5.056.889	4.836.588	4.940.882	5.448.169
Stromverbrauch [kWh]	1.239.958	1.218.882	1.232.696	1.121.061	1.074.825	1.075.041
Wasser-/Abwasser [m³]	9.981	9.393	8.985	9.240	8.887	7.908
CO₂-Emissionen [t]	1.040	1.224	1.111	970	1.003	1.091
Kosten						
Wärme [€]	340.389	320.711	232.013	238.968	286.343	334.888
Strom [€]	300.880	298.399	310.690	320.291	301.749	311.134
Wasser-/Abwasser [€]	59.661	58.214	43.233	50.963	47.942	49.738

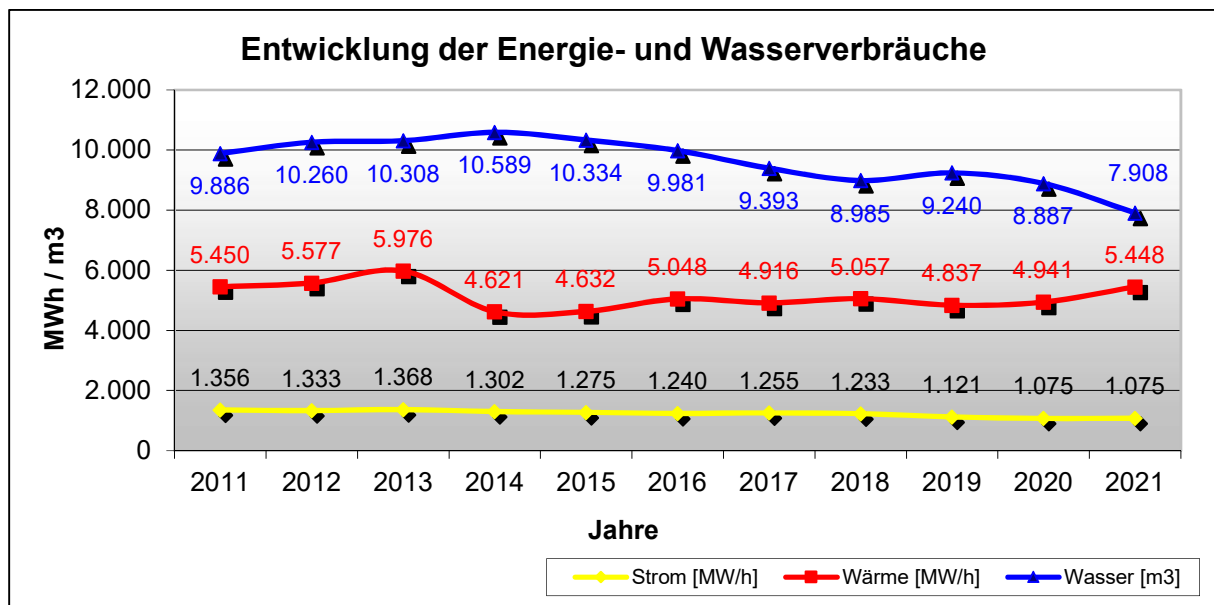


Abbildung 2: Entwicklung der Energie- und Wasserverbräuche der Kreisliegenschaften seit 2011

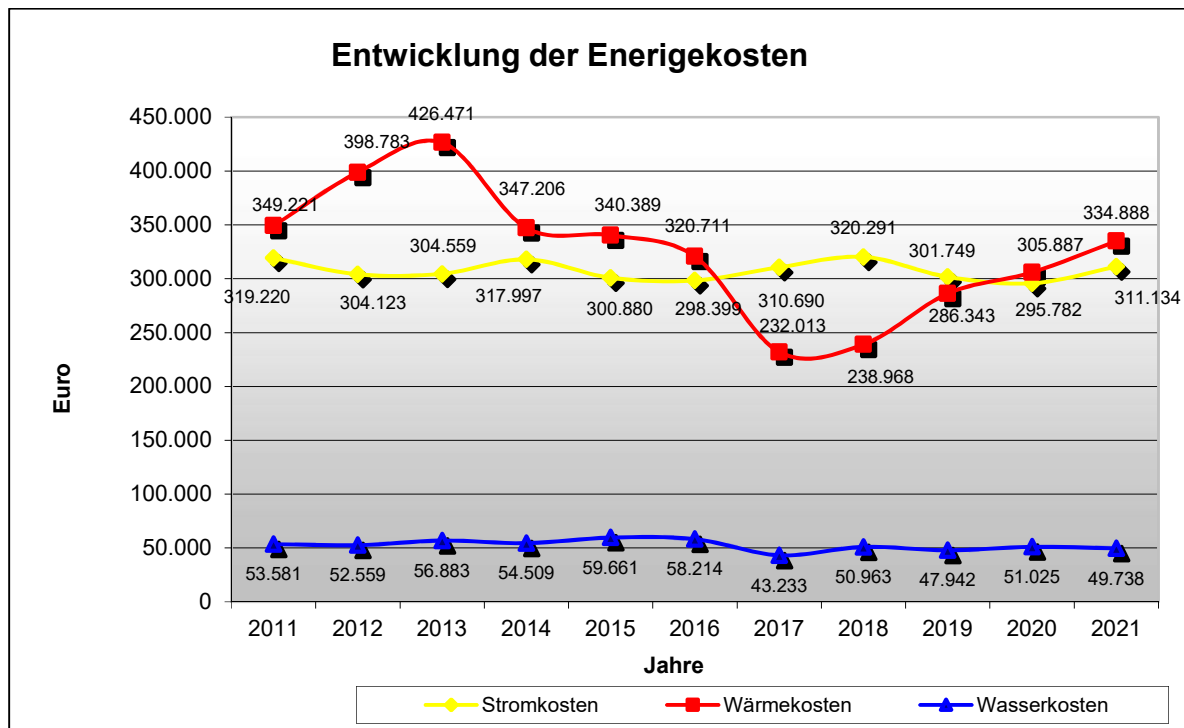


Abbildung 3: Entwicklung der Energie- und Wasserkosten der Kreisliegenschaften

Anhand der Grafik über die Entwicklung der Energiekosten ist zu erkennen, dass der Wärmeverbrauch und die Wärmekosten gegenüber dem Vorjahr gestiegen sind.

Hier sind die wesentlichen Punkte zu nennen:

Bei allen Liegenschaften ist ein höherer Wärmeverbrauch zu erkennen. Obwohl die Jahresmitteltemperatur niedriger als die 3 Jahre zuvor war, ist die Corona-Pandemie mit der entsprechenden Lüftungsverordnung ein wesentlicher Faktor für die Entwicklung. Auf Grund des stetigen Lüftens wurde deutlich mehr Heizungswärme benötigt.

Mit der Inbetriebnahme des Verwaltungsneubaus Kaierststraße 10 im September 2021 wurde eine neue Wärmeabnahmestelle im Energiebericht 2021 aufgenommen.

Der Grafik kann ebenfalls entnommen werden, dass der Stromverbrauch fast konstant geblieben ist. Die Kosten hingegen sind gestiegen. Der leichte gestiegene Strompreis ist darauf zurückzuführen, dass die Mehrwertsteuer im zweiten Halbjahr 2020 bei 16% lag und Abgaben wie Netznutzung und KWK sind etwas gestiegen. Daraus resultiert ein leicht gestiegener Strompreis.

Abkürzungsverzeichnis

FD	-	Fachdienst
BU	-	Bauunterhaltung
EM	-	Energiemanagement
GLT	-	Gebäudeleittechnik
EnEV	-	Energieeinsparverordnung
WDVS	-	Wärmedämmverbundsystem
BGF	-	Bruttogeschossfläche
HT	-	Hochtarif (Tag Strom)
NT	-	Niedertarif (Nachtstrom)
BHKW	-	Blockheizkraftwerk
CO ₂	-	Kohlendioxid
KWh	-	Kilowattstunde
MWh	-	Megawattstunde
m ²	-	Quadratmeter
m ³	-	Kubikmeter
Tsd.	-	Tausend
t	-	Tonne
l	-	Liter
a	-	Jahr

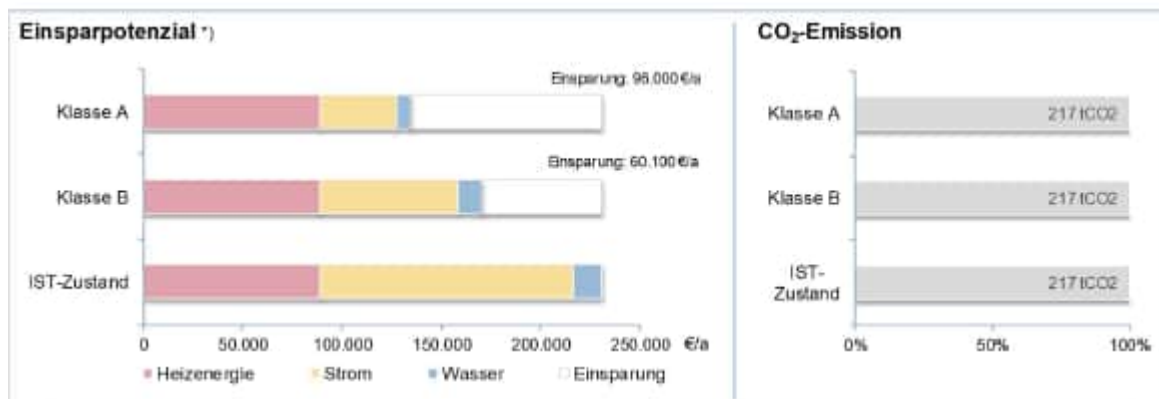
1. Datenblätter der Bestandsgebäude

1.1. Kreishaus, Rendsburg, Kaiserstraße 8

				
Nutzungsart	Verwaltungsgebäude mit öffentlicher Kantine			
Nutzungsdaten	Besucherzahl:	k.A.	Stunden/a:	2.750
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Hauptgebäude	1980	17.786	
	Summe		17.786	17.252
Energetische Gebäudedaten	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS	<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			
Energetische Optimierung	Art			
	2018	Hydraulischer Abgleich des Zentralheizungssystems		
	2018/2019	Bau eines Eisspeichers mit Wärmepumpen zur Wärmeversorgung		
	2018/2019	Umrüstung Flurbeleuchtung auf LED		
	2021	Erneuerung Sonnenschutz		

1.1.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen - Kreishaus -

Liegenschaft	034 Kreishaus	Baujahr 1980
Anschrift	24768 Rendsburg, Kaiserstr. 8	
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche 15.296 m ²
Hauptnutzung	1320 - Verwaltungsgeb. m. höh. techn. Ausst.	15.296 m ²



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):

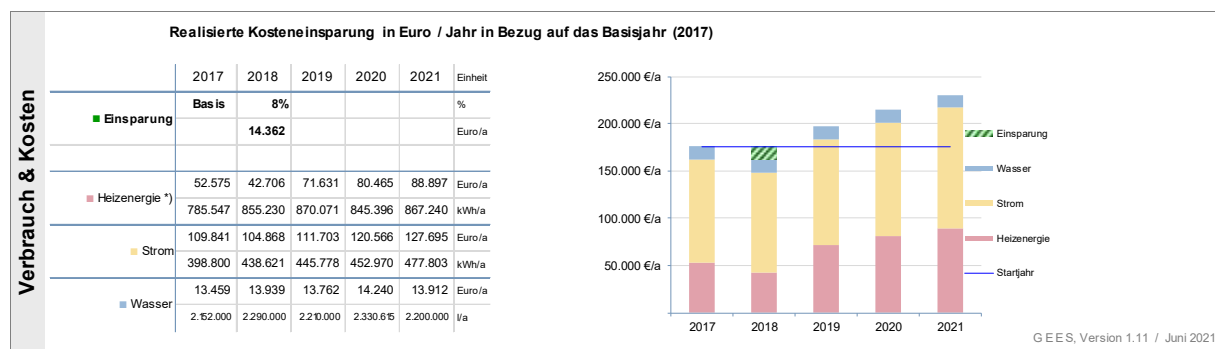
09. Juni 2022

GEEB, Version 1.11 / Juli 2021

Bei dem Datenblatt zum - Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen - wird das Gebäude jeweils für das aktuelle Betrachtungsjahr bewertet und einer Energieeffizienzklasse mit Hilfe eines Vergleichs mit nutzungs gleichen Gebäuden zugeordnet. Darüber hinaus werden Einsparungen und CO₂-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 -



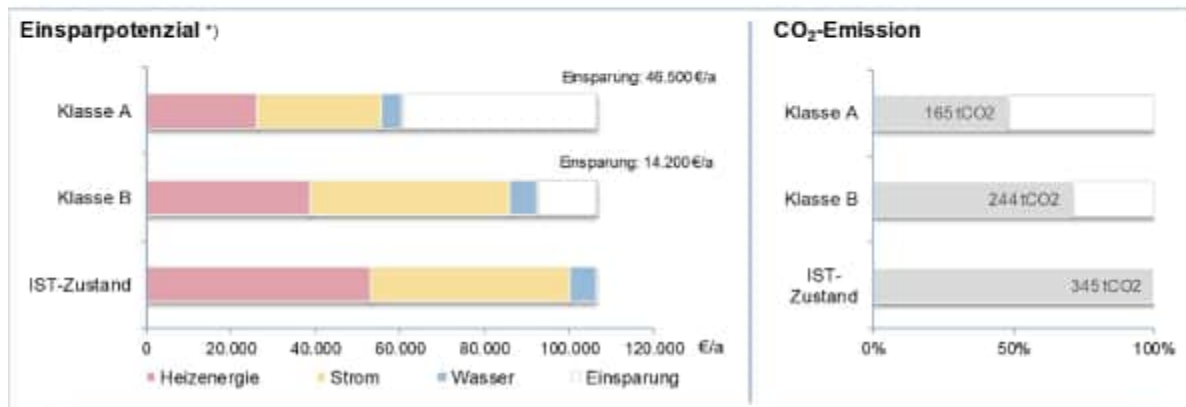
1.2 BBZ am NOK, Rendsburg, Herrenstr. 30-32



Nutzungsart	Berufsbildungszentrum			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 2.450		Stunden/a: 1.500	
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Hauptgebäude	1975/83/2014	12.374	
	Sporthalle	1975	1.699	
	Summe		14.073	13.651
Energetische Gebäudedaten	Strom	Infrastruktur		Besonderheiten
		<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS	<input checked="" type="checkbox"/> BHKW	
	Wärme	<input type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="checkbox"/> Batterie	
		<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	Dachsanierung		
	2018	Modernisierung Wärmeversorgung: Einbau BHKW und Gas-Brennwertgeräte		

1.2.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen

Liegenschaft	033 BBZ am NOK	Baujahr 1975/83		
Anschrift	24768 Rendsburg, Herrenstr. 30 - 32			
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche		12.666 m ²
Hauptnutzung	4200 - Berufliche Schulen			12.666 m ²



Hinweise zur Berechnung

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

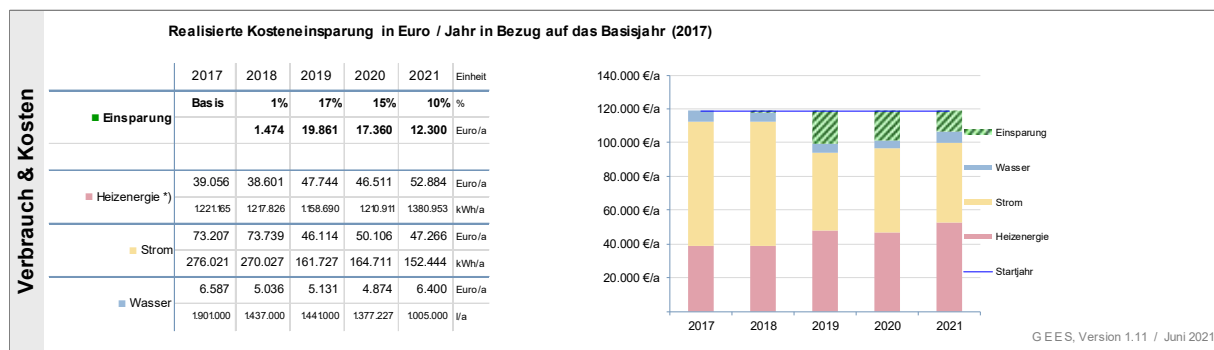
Bemerkung (manuell):

09. Juni 2022

GEES, Version 1.11 / Juni 2021




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

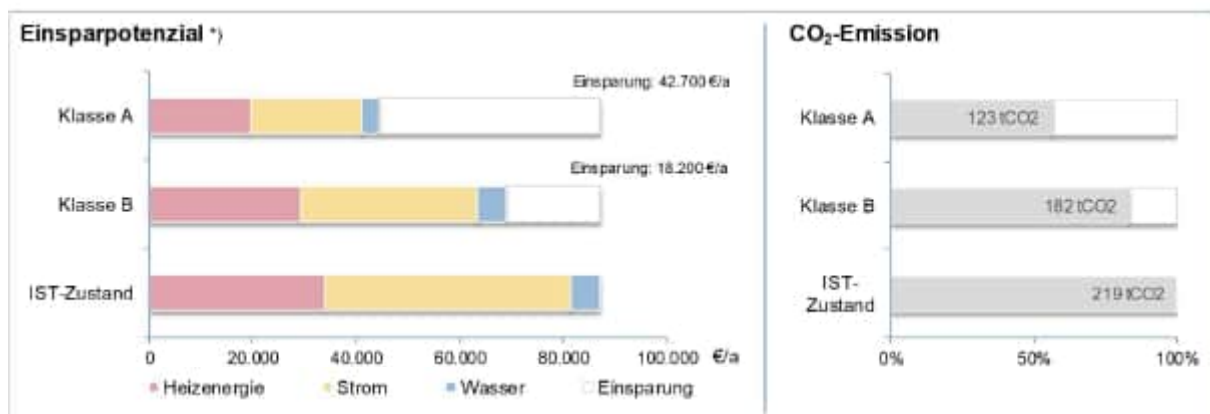


1.3 BBZ Rendsburg, Kieler Straße 30

				
Nutzungsart	Berufsbildungszentrum			
Nutzungsdaten	Schülerzahl:	1.950	Stunden/a:	1.500
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Hauptgebäude	1951	8.095	
	Nebengebäude	1951/1989	2.396	
	Summe		10.491	10.176
Energetische Gebäudedaten	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS	<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 2002 - 2016	Fenstersanierung, abschnittsweise			
ab 2011	Wechsel auf Energiesparlampen, teilweise LED			
2018	Modernisierung der Heizungsanlage: Einbau Gas-Brennwertgeräte, hydraulischer Abgleich des Zentralheizungssystems			

1.3.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen - BBZ Rendsburg -

Liegenschaft	035 BBZ Rendsburg		Baujahr 1951/89	
Anschrift	24768 Rendsburg, Kieler Str. 30			
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche	9.442 m²	
Hauptnutzung	4200 - Berufliche Schulen		9.442 m²	

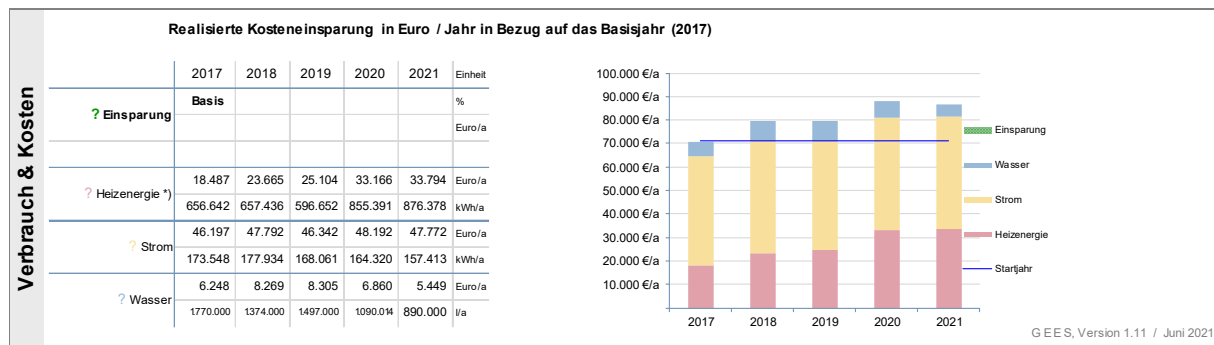


Hinweise zur Berechnung

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

Bemerkung (manuell):

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



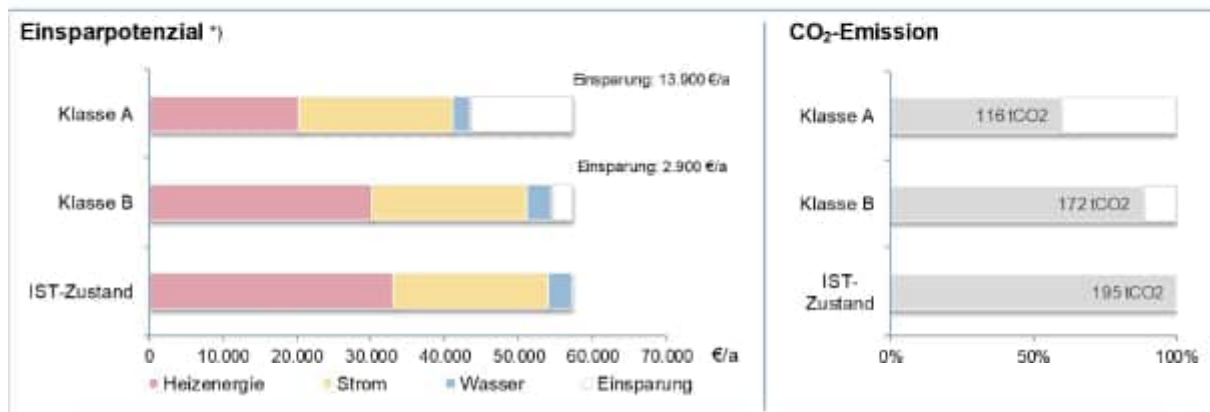
1.4 BBZ Rendsburg, Standort: Eckernförde, Fischerkoppel 5-8



Nutzungsart	Berufsbildungszentrum			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 870	Stunden/a:	1.500	
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Sporthalle	1996	842	
		Summe	9.886	9.589
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur		Besonderheiten
		Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS <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			
Energetische Optimierung	Art			
2015	Dachsanierung im Kfz- und Eingangsbereich			
2018	Modernisierung der Heizungsanlage: Einbau BHKW und Gas-Brennwertgeräte			
2021	Installation Photovoltaik			

1.4.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen - BBZ RD-ECK Fischerkoppel –

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



Hinweise zur Berechnung

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

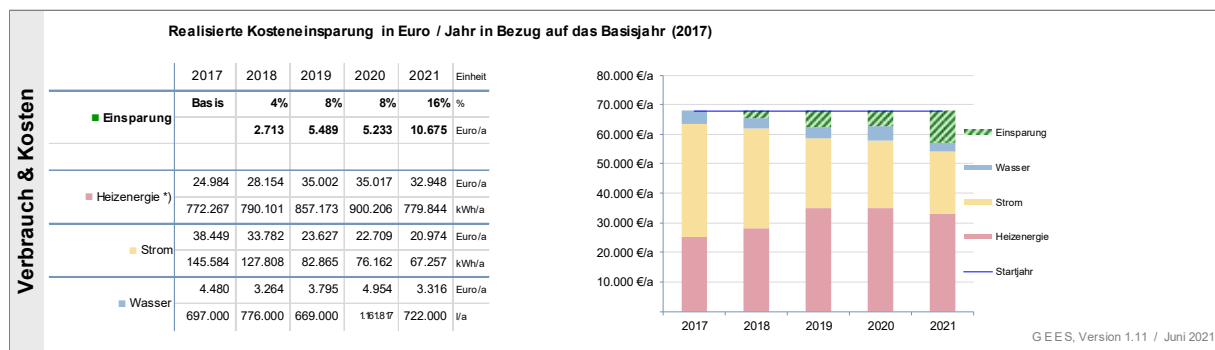
Bemerkung (manuell):

09. Juni 2022



GEES, Version 1.11 / Juni 2021



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

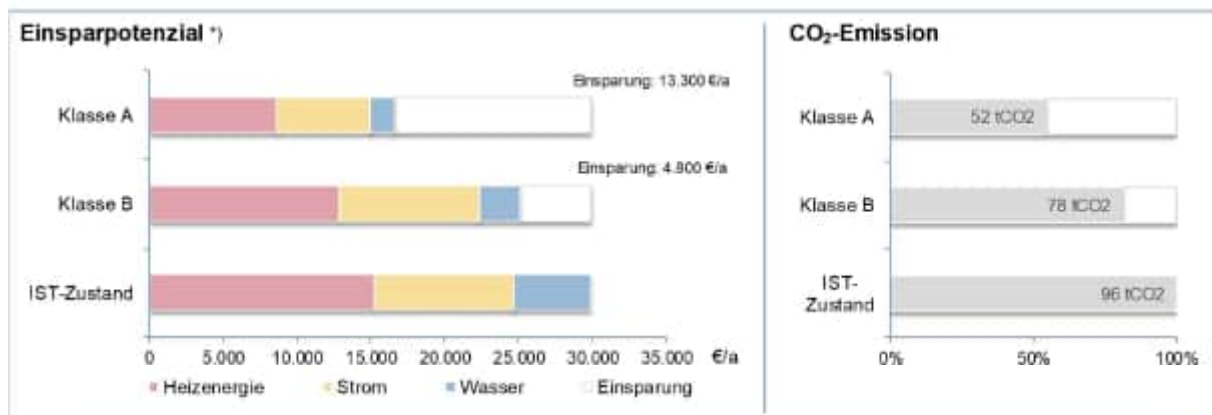


1.5 Schule Hochfeld, Rendsburg, Aalborgs. 76-84

				
Nutzungsart	offene Ganztagschule / Förderzentrum: Schwerpunkt - Geistige Entwicklung -			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 109	Stunden/a:	1.500	
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Hauptgebäude	1983	3.042	
	Sporthalle	1983	808	
	ehem Hausmeisterwoh.	1983	137	
	Summe		3.987	3.867
Energetische Gebäudedaten	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS	<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			
	2016	Montage einer Photovoltaik-Anlage		
	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 & CO₂-Emissionen - Schule Hochfeld -

Liegenschaft	029 Schule Hochfeld		Baujahr 1983
Anschrift	24768 Rendsburg, Aalborgstr. 78		
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche	3.388 m ²
Hauptnutzung	4300 - Sonderschulen		3.388 m ²

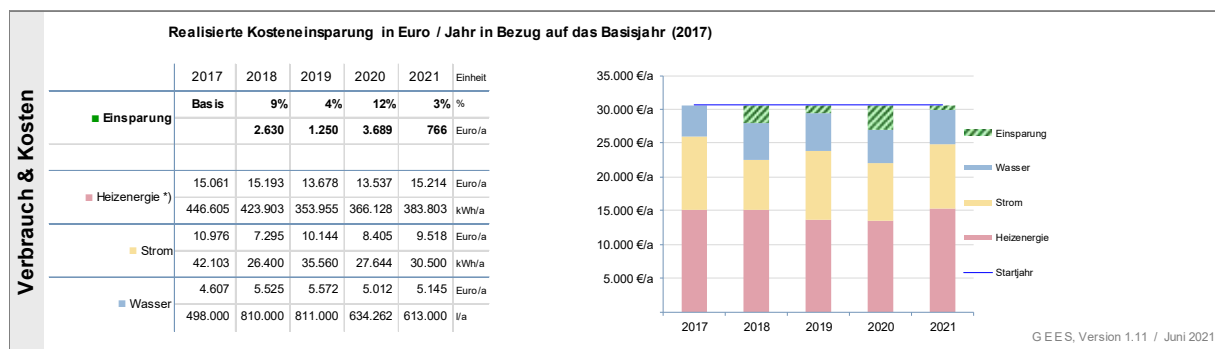
Hinweise zur Berechnung

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

Bemerkung (manuell):



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



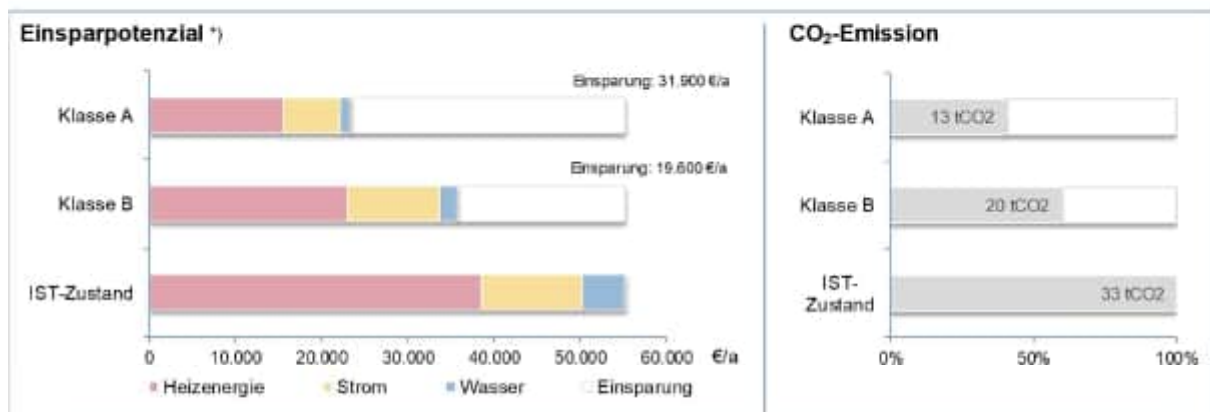
1.6 BBZ Rendsburg, Außenstelle Sozialpädagogik, Röhlingsweg 50-60



Nutzungsart	Berufsbildungszentrum			
Nutzungsdaten	Schülerzahl:	ca. 300	Stunden/a:	1.500
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Hauptgebäude	1977	2413	
	Sporthalle	1978	776	
	Summe		3.189	3.093
Energetische Gebäudedaten	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS	<input checked="" type="checkbox"/> BHKW	
		<input type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="checkbox"/> Batterie	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO/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 & CO₂-Emissionen - BBZ Fachschule für Sozialpädagogik -

Liegenschaft	BBZ - Fachschule für Sozialpädagogik	Baujahr 1977/78		
Anschrift	24768 Rendsburg, Röhlingsweg 50			
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche		2.870 m ²
Hauptnutzung	4200 - Berufliche Schulen			2.870 m ²



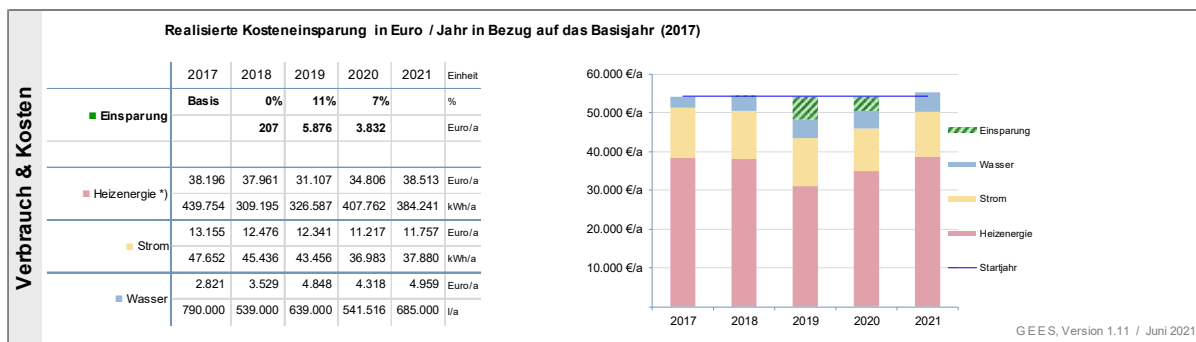
Hinweise zur Berechnung

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

Bemerkung (manuell):



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



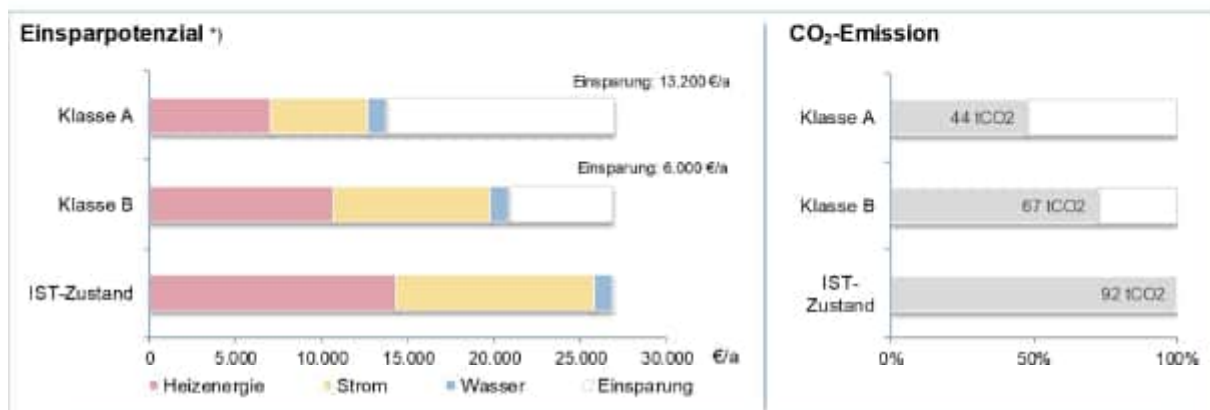
1.7 LZ-G Katastrophenschutz, Rendsburg, Graf-von-Stauffenberg-Str. 14



Nutzungsart	Katastrophenschutz Kreis Rendsburg-Eckerförde			
Nutzungsdaten	Besucherzahl:	k.A.	Stunden/a:	k.A.
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
Summe			2.839	2.754
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur		Besonderheiten
		Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS <input checked="" type="checkbox"/> HT/NT-Tarif	
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO <input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Solarthermie <input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage <input type="checkbox"/> Fernwärme <input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Lüftungsanlage, tlw. <input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung <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			
2014-2015	Dachsanierung Werstattgebäude			
2018	Modernisierung der Heizungsanlage: Einbau Gas-Brennwertanlage			

1.7.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen - LZ-G Katastrophenschutz -

Liegenschaft	032 LZ-G Katastrophenschutz	Baujahr 1900		
Anschrift	24768 Rendsburg, Graf-von-Stauffenberg-Str. 14			
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche		2.442 m ²
Hauptnutzung	7760 - Feuerwehren			2.442 m ²

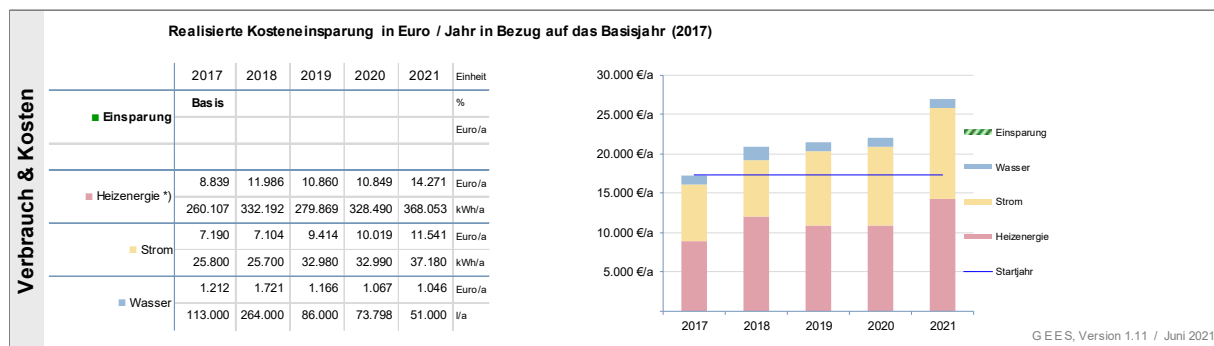


Hinweise zur Berechnung

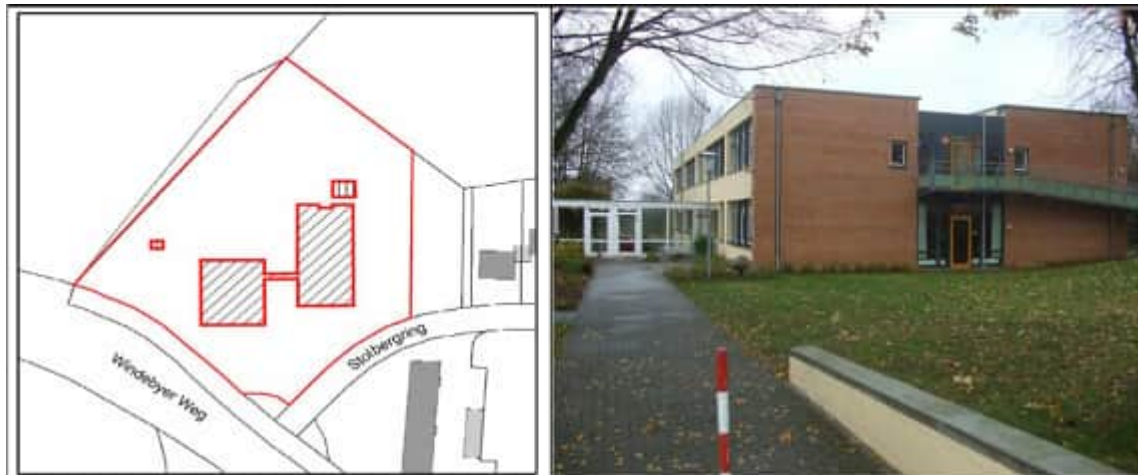
*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

Bemerkung (manuell):

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




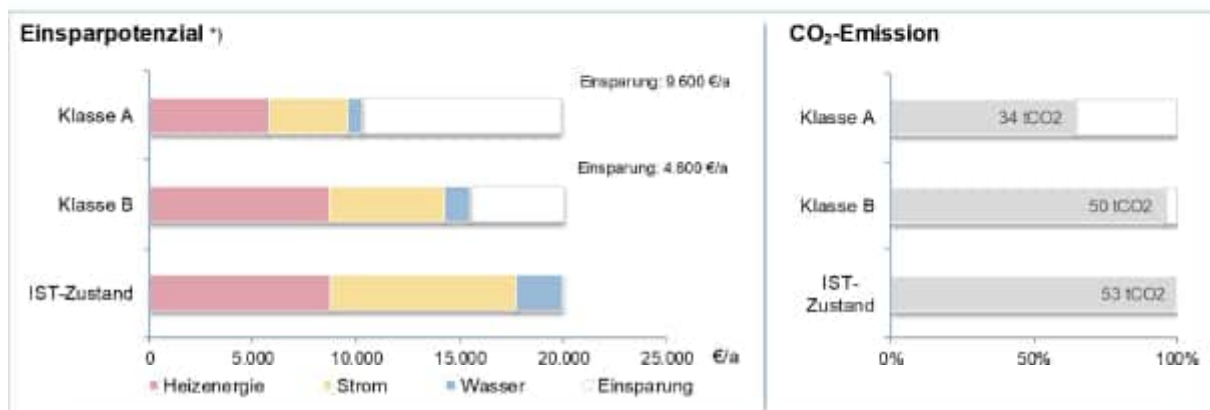
1.8 Schule am Noor, Eckernförde, Stolberggring 20-22



Nutzungsart	offene Ganztagschule / Förderzentrum: Schwerpunkt - Geistige Entwicklung -			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 83	Stunden/a:	1.500	
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Sporthalle	1960	110	
		Summe	2.484	2.409
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur		Besonderheiten
		Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS <input type="checkbox"/> HT/NT-Tarif	<input type="checkbox"/> BHKW <input type="checkbox"/> Photovoltaik
	Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> Gas: ZVO <input checked="" type="checkbox"/> Gasheizung	<input type="checkbox"/> Solarthermie <input type="checkbox"/> Geothermie	
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennwertanlage <input type="checkbox"/> Fernwärme <input type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage <input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung <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 & CO₂-Emissionen - Schule am Noor -

Liegenschaft	015 Schule am Noor		Baujahr 1960	
Anschrift	24340 Eckernförde, Stolbergring 20-22			
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche	2.186 m ²	
Hauptnutzung	4300 - Sonderschulen		2.186 m ²	

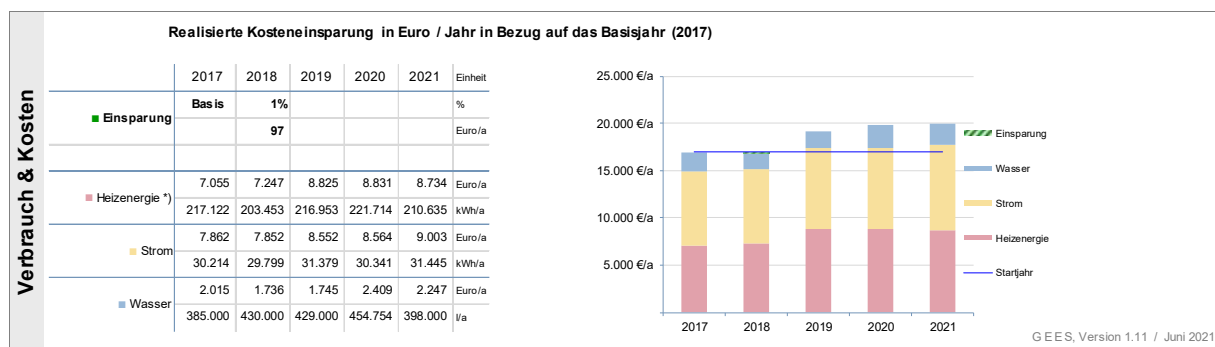


Hinweise zur Berechnung

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

Bemerkung (manuell):

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



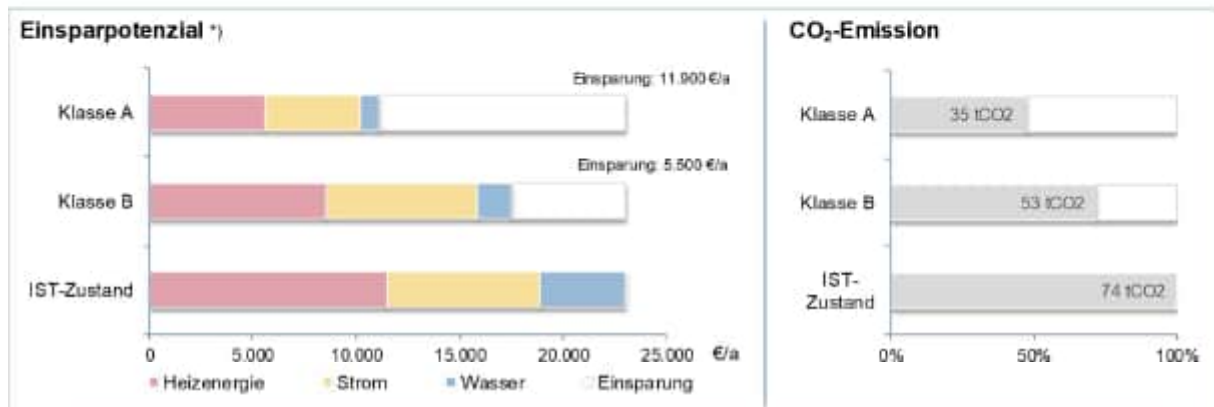
1.9 Feuerwehrtechnische Zentrale Rendsburg, Berliner Str. 4



Nutzungsart	Kreisfeuerwehrzentrale			
Nutzungsdaten	Besucherzahl:	k.A.	Stunden/a:	k.A.
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Hauptgebäude	1959	2.387	
	Summe		2.387	2.315
Energetische Gebäudedaten	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS	<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			
	2016	Energ. Dachsanierung (DG-Ausbau)		
	2017	Energ. Dachsanierung abgeschlossen		
	2017	Montage einer Photovoltaik-Anlage		

1.9.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen - Feuerwehrtechnische Zentrale -

Liegenschaft	031 Feuerwehrtechnische Zentrale Rendsburg		Baujahr 1959
Anschrift	24768 Rendsburg, Berliner Str. 4		
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche	1.949 m ²
Hauptnutzung	7760 - Feuerwehren		1.949 m ²

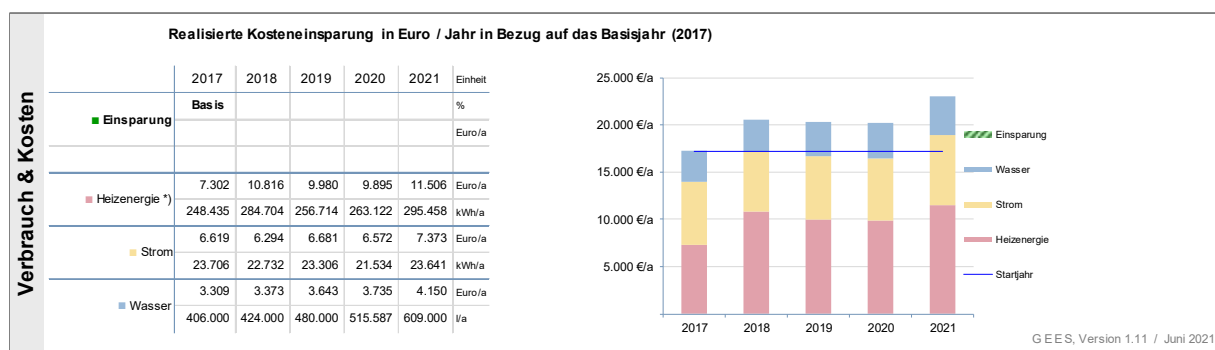



Hinweise zur Berechnung

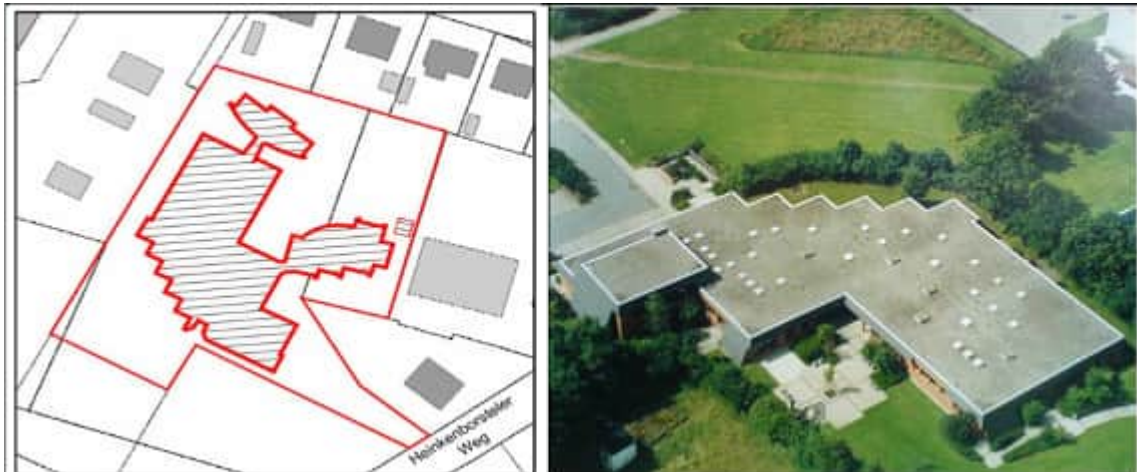
*) Grundlage ist der Mittelwert der Energieeffizienzklasse A bzw. B. Bei Unterschreitung des Mittelwertes im Bestand wird mit tatsächlichen Werten gerechnet.

Bemerkung (manuell):

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



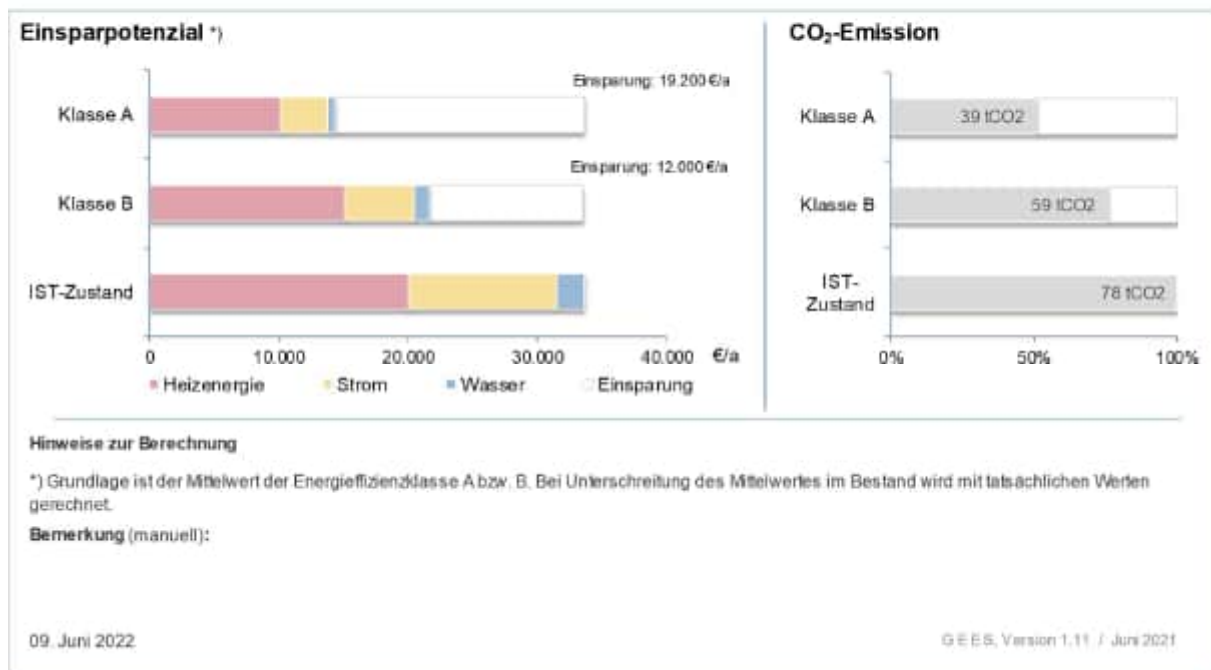
1.10 Schule an den Eichen, Nortorf, Heinkenborsteler Weg 12



Nutzungsart	offene Ganztagschule / Förderzentrum: Schwerpunkt - Geistige Entwicklung -			
Nutzungsdaten	Schülerzahl: 100		Stunden/a: 1.500	
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Hauptgebäude	1979/2011/20	2.248	
	Sporthalle	1979	119	
	Summe		2.367	2.296
Energetische Gebäudedaten	Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS	<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			
Energetische Optimierung	Art			
	2011, 2013-2014	Fenstersanierung, abschnittsweise		
	2019	Anbau für neue Klassenräume		
	2020	Installation einer Photovoltaik-Anlage		

1.10.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen - Schule an den Eichen -



Liegenschaft	028 Schule an den Eichen	Baujahr 1979/20
Anschrift	24589 Nortorf, Heinkenborsteler Weg 12	
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche 2.083 m ²
Hauptnutzung	4300 - Sonderschulen	2.083 m ²

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

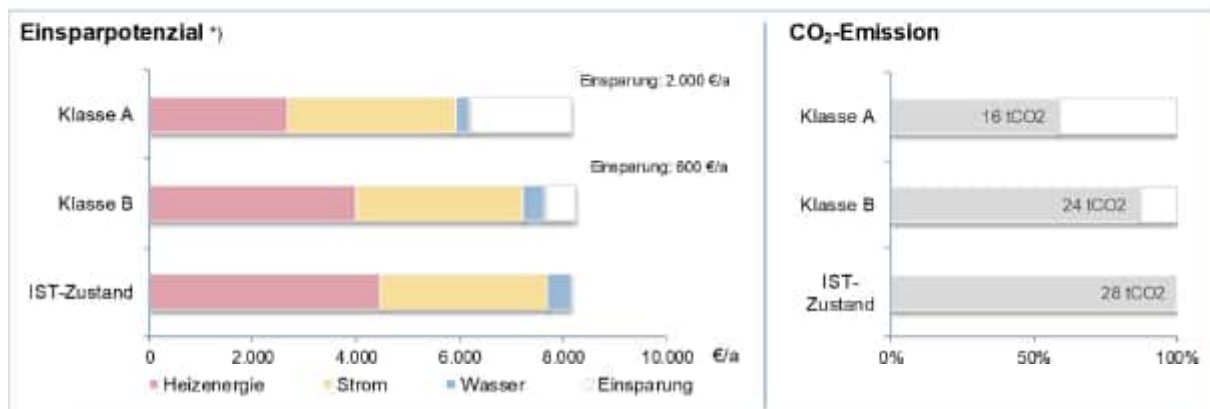


1.11 Verwaltungsgebäude, Rendsburg, Kaiserstraße 19

				
Nutzungsart	Verwaltungsgebäude			
Nutzungsdaten	Besucherzahl:	k.A.	Stunden/a:	2.750
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
Summe			1.259	1.221
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur		Besonderheiten
		Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS <input checked="" type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="checkbox"/> BHKW <input checked="" 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"/> Lüftungsanlage <input type="checkbox"/> Wärmerückgewinnung <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 & CO₂-Emissionen - Verwaltungsgebäude Kaiserstraße 19 -

Liegenschaft	044 Verwaltungsgebäude	Baujahr 1978
Anschrift	24768 Rendsburg, Kaiserstraße 19	
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche 1.221 m ²
Hauptnutzung	1300 - Verwaltungsgebäude	1.221 m ²

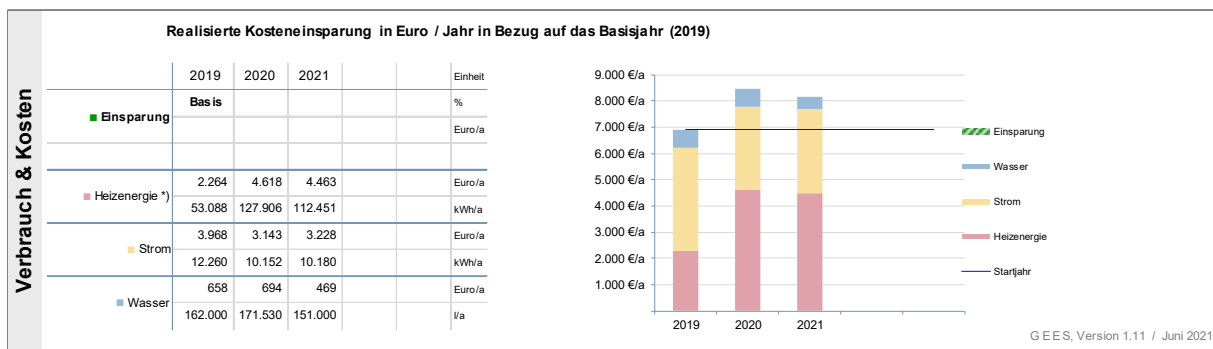
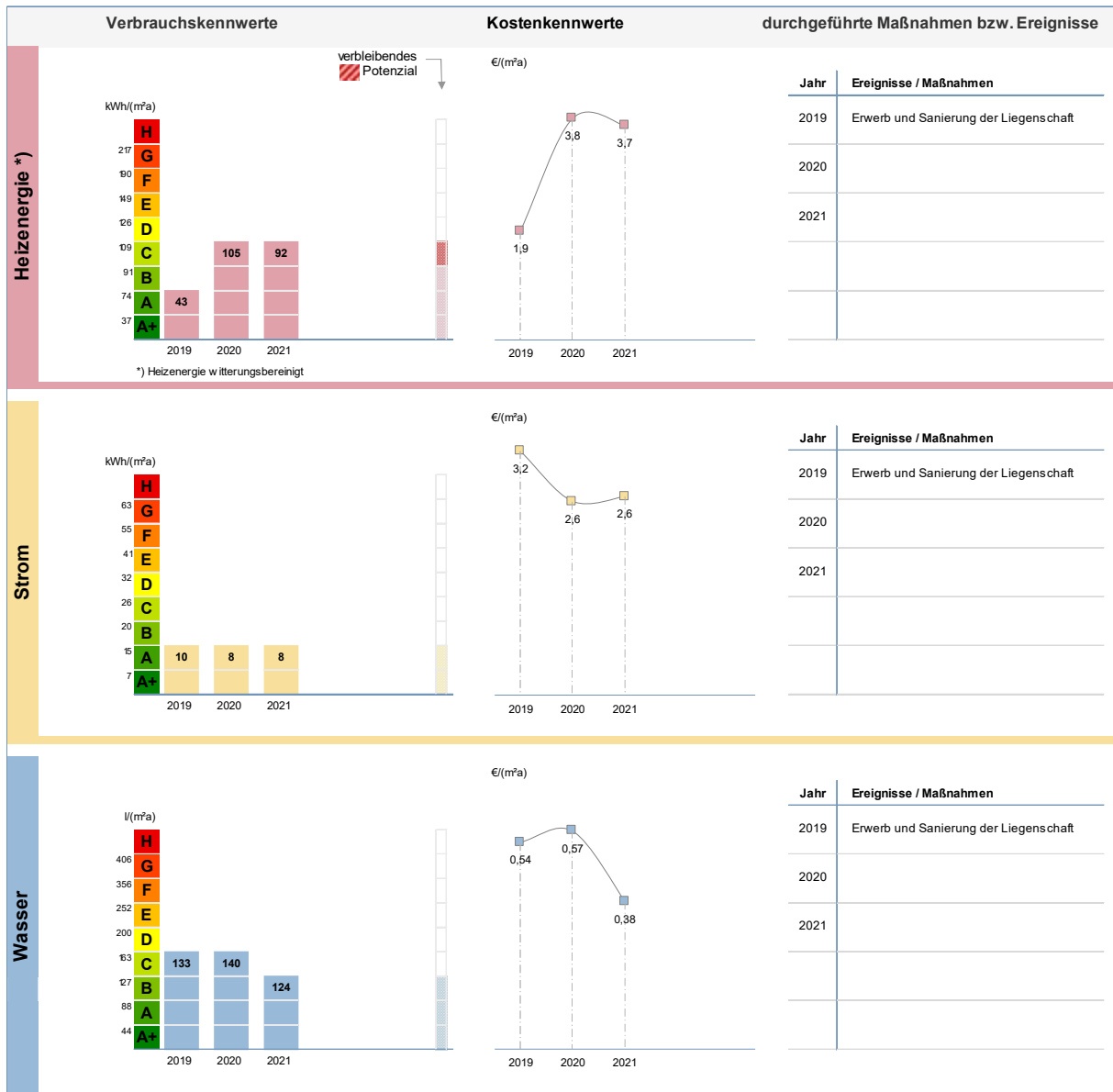



Hinweise zur Berechnung

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

Bemerkung (manuell):

1.11.2 Fünf - Jahres - Auswertung, Verbrauch & Kosten - Verwaltungsgebäude Kaiserstraße 19 -

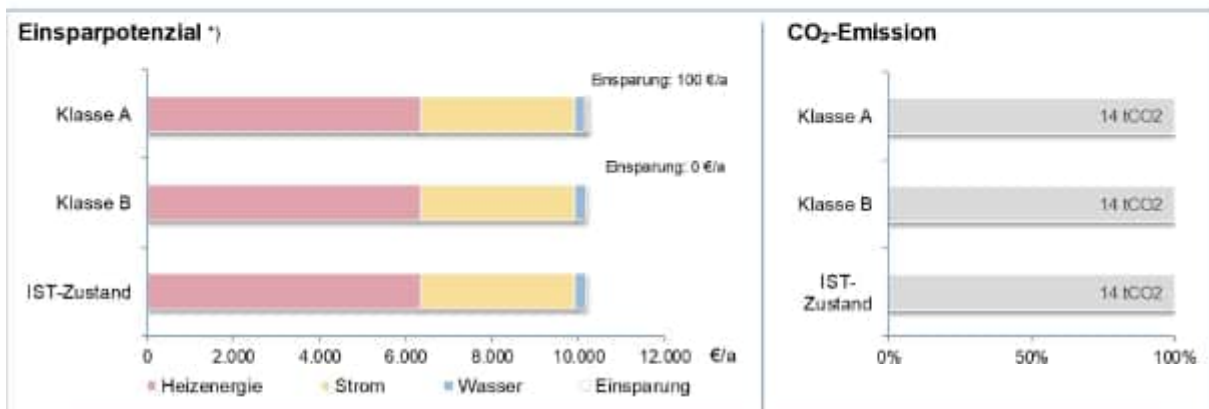


1.12 Dienstgebäude, Rendsburg, Kaiserstraße 10

				
Nutzungsart	Verwaltungsgebäude			
Nutzungsdaten	Besucherzahl:	k.A.	Stunden/a:	2.750
Gebäudedaten	Gebäudeteil	Baujahr	BGF m ²	beheizbare BGF (BGDE) m ²
	Bürogebäude	2020	2.110	
	Summe		2.110	2.047
Energetische Gebäudedaten	Art	Infrastruktur		Besonderheiten
		Strom	<input checked="" type="checkbox"/> Stadtwerke NMS	<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			
Energetische Optimierung	Art			
2020/2021	Errichtung des Anbaus und Bezug 2021			

1.12.1 Gebäudeenergieverbrauch, Einsparpotenzial & CO₂-Emissionen - Dienstgebäude Kaiserstraße 10 -

Liegenschaft	047 Dienstgebäude Kreishaus		Baujahr 2021
Anschrift	24768 Rendsburg, Kaiserstr. 10		
Gebäude / -teil	BZK - Nutzungsart	Nettogrundfläche	1.759 m ²
Hauptnutzung	1300 - Verwaltungsgebäude		1.759 m ²

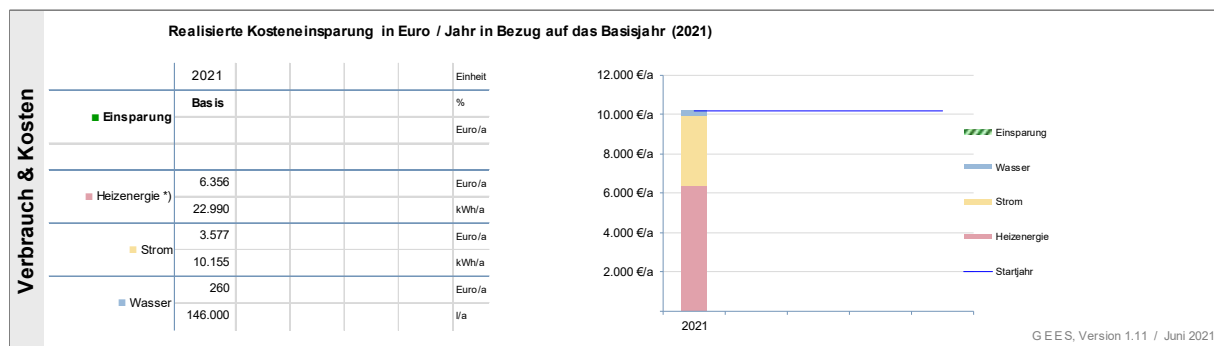
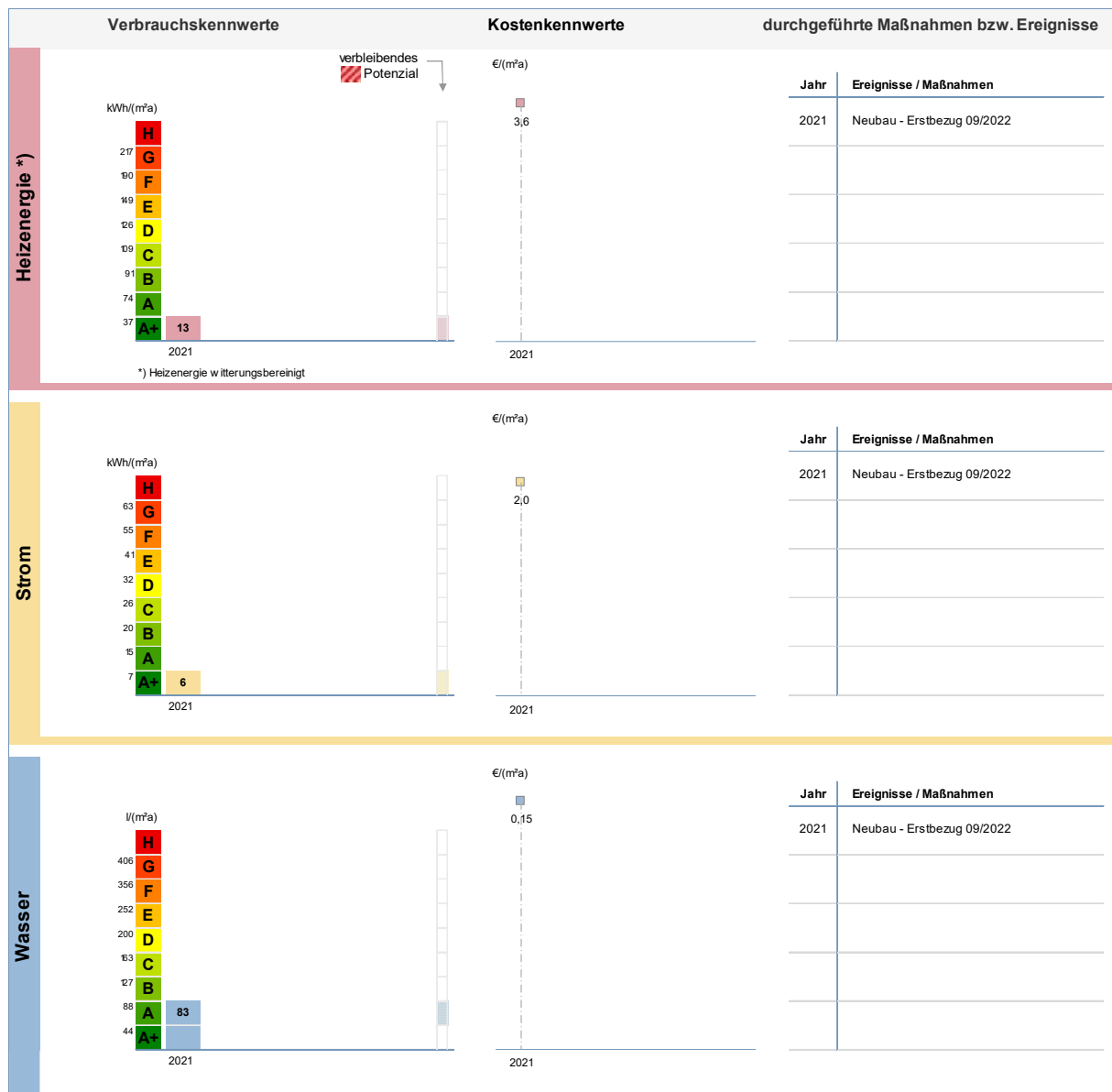


Hinweise zur Berechnung

*) 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 -



GEES, Version 1.11 / Juni 2021

2. Effizienzklassen und Energiekennwerte

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

Gebäude	Heizenergie	Strom	Wasser
	Klasse und kWh/ (m ² a)	Klasse und kWh/ (m ² a)	Klasse und l/ (m ² a)
Kreishaus Rendsburg	A = 57	C = 31	B = 144
Kosten in Tsd. Euro	89	128	14
BBZ am NOK	D = 109	B = 12	B = 79
Kosten in Tsd. Euro	53	47	6
BBZ Kielerstr. (RD)	C = 93	C = 17	B = 94
Kosten in Tsd. Euro	34	48	5
BBZ Fischerkoppel (ECK)	B = 88	A = 8	B = 81
Kosten in Tsd. Euro	33	21	3
BBZ Außenstelle Soz.	E = 134	B = 13	E = 239
Kosten in Tsd. Euro	39	12	5
Schule an den Eichen	B = 126	E = 19	E = 202
Kosten in Tsd. Euro	20	11	2
Schule Hochfeld	C = 113	A = 9	D = 181
Kosten in Tsd. Euro	15	9	5
Kreisfeuerwehrzentrale	D = 152	B = 12	C = 312
Kosten in Tsd. Euro	11	7	4
LZG Katastrophenschutz	C = 151	C = 15	A+ = 21
Kosten in Tsd. Euro	14	12	1
Schule am Noor	B = 96	D = 14	D = 182
Kosten in Tsd. Euro	9	9	2
Verwaltungsgebäude KS 19	C = 92	A = 8	B = 124
Kosten in Tsd. Euro	4	3	1
Dienstgebäude KS10	A+ = 13	A+ = 6	A = 83
Kosten in Tsd. Euro	6	4	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. CO₂-Emissionen der Kreisliegenschaften

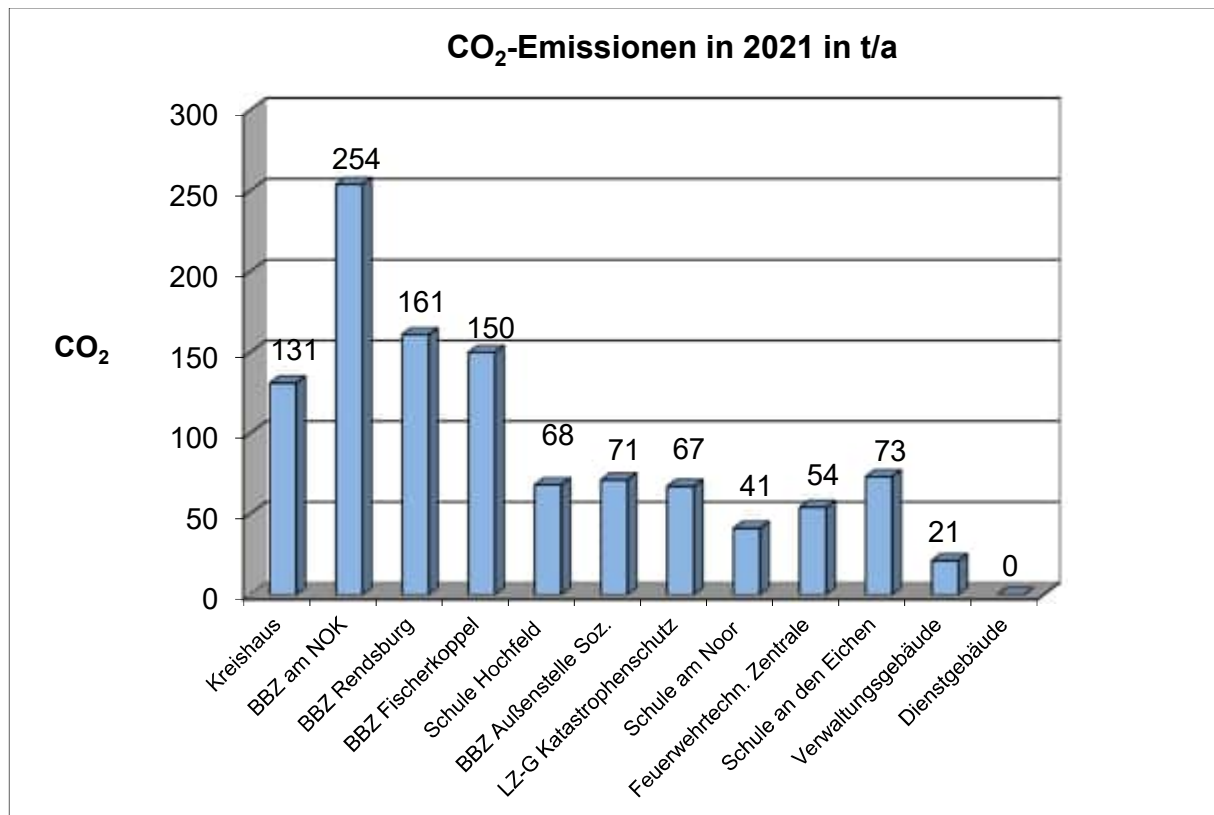


Abbildung 4: CO₂- Emissionen pro Liegenschaft in 2021

Die Abbildung 5 zeigt die CO₂-Emissionen in Tonnen pro Jahr der in diesem Bericht dargestellten Kreisliegenschaften. Es kann festgestellt werden, dass die CO₂-Emission insgesamt gestiegen ist.

Das Dienstgebäude in der Kaiserstraße 10 wurde im September 2021 bezogen und wurde mit in den Energiebericht neu aufgenommen. Auffällig ist, dass bei dieser Liegenschaft keine CO₂-Emission bei der Wärmebereitstellung anfällt. Dieses ist darauf zurück zu führen, dass die Wärme mit einer ökostrombetriebenen Wärmepumpe bereitgestellt wird.

In der Schule Hochfeld wurde die ehemalige Hausmeisterwohnung zum Klassenzimmer umgebaut, sodass dieses Gebäude ebenfalls schulisch genutzt wird. Der Energieverbrauch wird für die Schule Hochfeld mit aufgenommen worden.

Ein Vergleich der einzelnen Liegenschaften mit dem Vorjahr, zeigt sich, dass bei den meisten Liegenschaften die CO₂-Emission gestiegen ist. Insbesondere in den BBZ ist der Anstieg signifikant.

Als wesentlicher Grund ist hier die Corona-Pandemie zu nennen. Um nach dem Lockdown in einen regulären Schulbetrieb zurückzukehren, gab es die Anweisung die Klassenzimmer verstärkt zu lüften. Dieses führte dazu, dass mitunter die Fenster und Türen den gesamten Schul-/Arbeitstag offenstanden, sodass ein Durchzug entstanden ist. Mit der verbrauchten Luft wird auch die Heizungswärme nach außen abgeführt, sodass ein deutlich höher Wärmeverbrauch entsteht.

Die temporäre Schulschließung hat im Vergleich einen geringen Effekt, da die Heizungen in der Regel auf Ferienbetrieb umgestellt wurden, sodass weiterhin Erdgas verbraucht wurde. Die Einsparungen sind somit relativ gering.

Das Dienstgebäude KS10 sticht insbesondere mit keiner CO₂-Emission hervor. Das Dienstgebäude KS10 wird durch eine elektrische Wärmepumpe mit Ökostrom aus dem Eisspeicher mit Wärme versorgt, die bei der Erzeugung von Heizungswärme keine CO₂ emittiert.

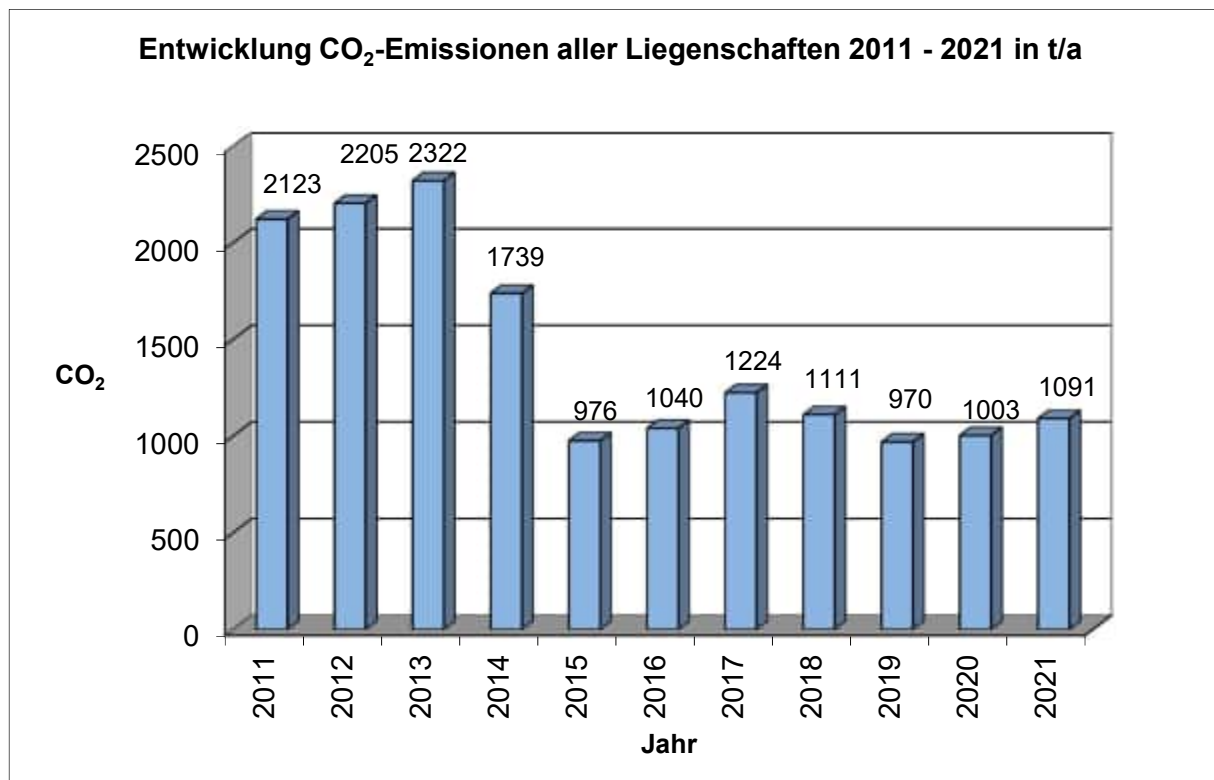


Abbildung 5: Entwicklung CO₂-Emissionen aller Liegenschaften 2011-2021

Die kumulierten CO₂-Emissionen der Kreisliegenschaften lagen im Jahr 2021 bei 1.091 Tonnen (s. Grafik). Der Anstieg der CO₂-Emission vom vergangenen Jahr ist im Wesentlichen durch die Corona-Pandemie zurück zu führen.

Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Trend auch bis ins Jahr 2022 weiter fortsetzt.

Die kreiseigenen Liegenschaften werden mit Ökostrom beliefert. Die CO₂-Emissionen für diesen Energieträger betragen im Jahr 2021: 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 Umnutzungen, unterschiedlichen Witterungsbedingungen, individuellem Nutzerverhalten und auch in 2021 aus dem besonderen Nutzungsverhalten während der Corona-Pandemie.

Die Gesamtkostenstruktur unterliegt zudem Preisschwankungen. Die Strom- und Gasmengen werden bisher im Wechsel alle 2 Jahre ausgeschrieben. Zum Jahreswechsel 2020/2021 wurde der Gasversorger gewechselt und brachte einen Preisvorteil mit sich. Der Einheitspreis für die Fernwärme (Kreishaus und Dienstgebäude KS10) ist höher als der für Erdgas, demgegenüber entfallen jedoch Kosten für Wartung und Reparatur.

Weiterhin wurde zum Jahreswechsel 2020/2021 die CO₂-Steuer eingeführt. Diese beträgt 2021 25 € pro Tonne CO₂. Bei einem Gasverbrauch entspricht das eine Abgabe von 0,54 Ct/kWh. Der vom Kreis Rendsburg-Eckernförde bezogen Ökostrom ist CO₂-frei und damit entfällt die CO₂-Steuer.

Ausschreibung Gasvertrag

Auf Grund der aktuellen Entwicklung im Russland-Ukraine Konflikt gibt es wiederholt große Verunsicherungen am Gas- und Strommarkt. Die Preise für beide Energieträger sind in den letzten 2 Jahren gestiegen und haben in 2022 nochmal sprunghaft angezogen. Aktuell wird mit einem 3,5-fachen Gaspreis gegenüber 2020 gerechnet.

In 2022 erfolgt eine Ausschreibung für Gas. Auf Grund der aktuellen Schwankungen erfolgt die Gasausschreibung nur für 2023.

Photovoltaikanlagen auf kreiseigenen Liegenschaften

Mitte des Jahres 2016 wurde vom Gebäudemanagement mit der Installation von Stromerzeugungsanlagen auf geeigneten Dachflächen begonnen. Mittlerweile sind von den 12 kreiseigenen Liegenschaften 7 mit einer PV-Anlage ausgestattet.

In den Osterferien 2021 wurde die sechste PV-Anlage auf dem Dach des BBZ in der Fischerkoppel 8 mit einer Leistung von 24,42 kWp und einer Visualisierung im Eingangsbereich installiert.

Mit dem Neubau des Dienstgebäudes KS10 wurde die siebte PV-Anlage mit einer Leistung 22,88 kWp in Betrieb genommen.

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 bereitstehen, 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. Mit den Ertragsstromzählern wurde 2021 eine Strommenge von 102.854 kWh erfasst. Die Überschusseinspeisung, die Summe des PV-Stromes der nicht selbst sondern ins öffentliche Netz eingespeist wurde, betrug für alle PV-Anlagen zusammen 32.185 kWh.

In der Planungsphase befinden sich aktuell 3 PV-Anlagen auf den Dächern des BBZ NOK in Rendsburg und des Anbaus der Schule am Noor in Eckernförde, sowie auf dem Neubau FTZ/LZG in Rendsburg. 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. 2021 erzeugt diese Anlage über 85.000 kWh.

Im Jahr 2018 wurde im BBZ am NOK ein BHKW mit einer elektrischen Leistung von 20 kW installiert. Diese Anlage hat in 2021 über 150.000 kWh Strom erzeugt.

Im BBZ in Eckernförde ist seit Februar 2019 ein BHKW mit einer elektrischen Leistung von 6 kW in Betrieb. Dieses BHKW hat 2021 über 44.000 kWh Strom und über 95.000 kWh Wärme erzeugt.

Bau eines Eisspeichers und des Energiezauns

Der im Jahre 2018 installierte Eisspeicher und Energiezaun versorgen das Kreishaus und den Uhrenblock mit Heizenergie. Mit dem Dienstgebäude KS 10 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. Diese innovative Technologie erfordert ein ständiges Controlling. Ziel der Stadtwerke ist es, die Regelung des Systems kontinuierlich zu verbessern und somit im laufenden Betrieb zu optimieren.

Energiecontrolling für den Kreis Rendsburg-Eckernförde

Es lässt sich generell feststellen, dass es unumgänglich ist für die kreiseigenen Liegenschaften ein digitales Energiecontrolling zu etablieren. Es werden genauere Verbrauchsdaten in Echtzeit bereitgestellt, die sofort ausgewertet werden können. Somit können Einsparpotentiale in den Liegenschaften identifiziert und die Strom- und Wärmeverbräuche der Liegenschaften optimiert werden.

Neubau von Dienstgebäude und Feuerwehrzentrale

Im Jahr 2021 wurden zwei größere Bauvorhaben vorangetrieben.

Ein Verwaltungsgebäude in unmittelbarer Nähe zum Kreishaus wurde neu errichtet und im September 2021 bezogen. Für die Wärmeversorgung wird das Gebäude ebenfalls mittels einer Wärmepumpe an den Eisspeicher des Kreishauses angeschlossen. Zusätzlich kann in den Sommermonaten die Südseite des Gebäudes aktiv mit dem Eisspeicher gekühlt werden, sodass dieser wieder dadurch wieder aufgeladen wird. Auf dem Dach wurde zur Eigenstromversorgung eine PV-Anlage inklusive Batterie errichtet.

Im Süden Rendsburgs wird ein Neubau für die Feuerwehrtechnische Zentrale und den Löschzug Gefahrgut errichtet und voraussichtlich im dritten Quartal 2022 bezogen. Diese kombinierte Liegenschaft wird ebenfalls mit einer PV-Anlage ausgestattet.

CO₂-Bepreisung

Seit 2021 wird nach dem Brennstoffemissions-Handels-Gesetzes eine Steuer auf die CO₂-Emission fällig. Diese beträgt zunächst 25€ pro Tonne CO₂ (2021) und wird auf 30 € pro Tonne CO₂ (2022) erhöht. Bis 2025 wird die Steuer auf 55€ pro Tonne CO₂ gesteigert. Dieses soll einen Anreiz bieten, in emissionsärmere Technologien zu investieren. Diese Preissteigerung wird zukünftig in der Planung der Kreisliegenschaften mit einbezogen.

Gestiegener Wärmeverbrauch während der Corona-Pandemie

Das Jahr 2021 war maßgeblich durch die Corona-Pandemie geprägt. Insbesondere die Vorgabe stetig zu Lüften einen erheblichen Einfluss auf den Wärmeverbrauch der Liegenschaften. Das hat zur Folge, dass in vielen Fällen die Wärme direkt zum Fenster raus geht, um eine frischere und saubere Luft in den Klassenzimmern zur Verfügung zu stellen.

Eine mögliche Maßnahme, um den Wärmeverbrauch zu reduzieren, wären raumluftechnische Anlagen, die die verbrauchte Luft aus Innenräumen absaugen und frische Luft nachfördert. Dafür müssen jeweils die baulichen Voraussetzungen passen. Dieses sind zum Beispiel die Rohrführung für Zu- und Abluft. Ob damit dauerhaft Energie eingespart werden kann, ist nicht gewährleistet, da ein dauerhaftes Lüften mit Ende der Pandemie nicht mehr notwendig sein wird.

Die Alternative sind mobile Raumlufffilter. Es handelt sich dabei um mobile Filtergeräte, die die

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

Der Energiebericht wird im Internet
veröffentlicht, unter:
www.kreis-rendsborg-eckernfoerde.de

Raumluff kontinuierlich umwälzen und dabei filtern. Die Luft muss dann nicht kontinuierlich durch Lüften ausgetauscht werden. Diese Geräte sind teilweise bereits seit dem Herbst 2021 in Schulen und Büroräumen im Einsatz.