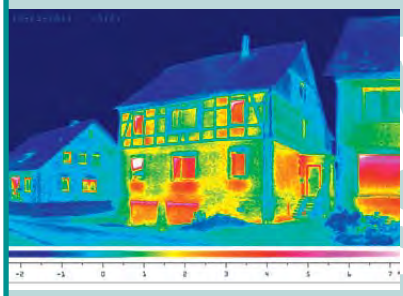
Energiebericht 2012



Stadt Schleiden

Gebäudemanagement

ENERGIE . VERBRAUCH . STROM . HEIZ-KOSTEN . MO-DERNISIEREN . OPTIMIEREN

Fotos: mipan | Gina Sanders | kitson | Ingo Bartussek - fotolia.com

Inhaltsverzeichnis Seite

Inhalt

Vorwort 4

1. Einleitung 5

1.1. Begriffserklärung 6

2. Liegenschaften 7-8

3. Heizöl und Gaspreise 9

3.1 Raumtemperaturrichtwerte 10

4. Witterungsbereinigt 11

5. Gesamt- Aufstellung der Energieverbräuche mit Kosten 12

6. Statistik 2012 mit Veränderung zum Vorjahr 13

7. Entwicklung Energieverbrauch Strom/ Wärme/ Wasser 14

7.1 Entwicklung Verbrauch zur Fläche 15

7.2 Energiekostenentwicklungen 2012 zum Vorjahr 16

7.3 Energiekostenentwicklung 17

8. Emissionen Auswertungen 18

9. Jährliche Temperaturmittelwerte 19

9.1 Monatliche Temperaturmittelwerte im Jahr 2011 20

9.2 Monatliche Temperaturmittelwerte 2008-2011 21

10. Rathaus Schleiden 22-25

11. Haus des Gastes 26-29

12. Bauhof 30-33

13. Mietwohnungen Oleftal 75 34-37

14. Mietwohnungen Schulweg 5 38-41

20. Feuerwehrgerätehaus Schleiden 42-45

Inhaltsverzeichnis Seite

Inhalt

21. Feuerwehrgerätehaus Gemünd 46-49

22. Feuerwehrgerätehaus Dreiborn 50-53

23. Feuerwehrgerätehaus Harperscheid 54-57

24. Feuerwehrgerätehaus Bronsfeld 58-61

25. Feuerwehrgerätehaus Oberhausen 62-65

26. Feuerwehrgerätehaus Herhahn 66-69

30. Schulzentrum mit Turnhalle 70-73

31. Grundschule Gemünd mit Turnhalle 74-77

32. Grundschule Dreiborn 78-81

34. Realschule Altbau 82-85

35 Realschule Neubau 86-89

36. Gymnasium 90-93

37. Astrid Lindgren Schule 94-97

40. Kulturzentrum (Alte Schule Gemünd) 98-101

50. Leichenhalle Schleiden 102-105

51. Leichenhalle Gemünd 106-109

52. Leichenhalle Harperscheid 110-113

54. Leichenhalle Herhahn 114-117

82. Turnhalle / Mensa Realschule Schleiden 118-121

84. Turnhalle Berenauel 122-125

85. Turnhalle Dreiborn 126-129

86. Photovoltaik 130

87. Schlusswort 131

VORWORT

Durch den Beschluss des Stadtrates vom 22.03.2012 hat die Stadt Schleiden nun ein eigenes Klimaschutzkonzept. Hier wird es jetzt eine große Herausforderung sein, für Politik, Wirtschaft, Handwerk und Verwaltung in Verbindung mit Bürgern und Bürgerinnen den Lebensalltag neu zu organisieren. Energie muss eingespart, die Energieeffizienz erhöht und die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien vorangetrieben werden.

Die Themen Energieversorgung, Energieerzeugung und Verteilung sowie Klimaschutz sind mittlerweile zentrale Aufgabenschwerpunkte der Schleidener Kommunalpolitik. Der Klimawandel ist Realität und die umweltschädlichen Energieträger wie Kohle oder Öl stehen nicht für immer und ewig zur Verfügung. Sie werden auch nicht billiger, wie der dramatische Anstieg des Ölpreises in den letzten Jahren zeigt. Die Risiken und die Entsorgungsproblematik in der Atomenergie sind spätestens seit dem verheerenden Unfall in Fukuschima jedem bekannt.

Die Stadt Schleiden hat somit eine starke Vorbildfunktion und muss vor allen in Bezug auf die eigenen Liegenschaften auch bei angespannter Haushaltslage mit gutem Beispiel vorangehen.

Seit einigen Jahren unternimmt die Stadt Schleiden große Anstrengungen in diesen Bereichen. Durch die getätigten Investitionen und das Engagement Vieler konnte man in den letzten Jahren die Energieeffizienz deutlich verbessern und somit auch finanzielle Einsparungen erzielen.

So auch die erst kürzlich abgearbeiteten KP II Mittel verbuchen erste Erfolge in der Erneuerung der Anlagentechnik sowie in der Verbesserung der Gebäudehülle.

Daran wird deutlich, dass sich keine Kommune dieser wichtigen Aufgabe entziehen kann.

Neben der ökologischen ist auch die betriebswirtschaftliche Notwendigkeit des Energiemanagements hervorzuheben. Zunehmende Ressourcenknappheit und damit einhergehende Energiepreissteigerungen belasten zusehends die kommunalen Kassen.

Der Energiebericht der Stadt Schleiden ist ein wichtiger Schritt, Schwachstellen und Handlungsoptionen aufzuzeigen, Prioritäten zu setzen, aber auch bereits Erreichtes zu dokumentieren und zu vergleichen. Der vorliegende Energiebericht stellt einen wichtigen Beitrag zur klimaschonenden Kommunalpolitik dar.

1. Einleitung

Aufbauend legt das Team 1.3 Gebäudemanagement seinen zweiten Energiebericht mit der **neuen Software von Infoma,** für die öffentlich genutzten Gebäude der Stadt Schleiden vor. Betrachtet wird der Verbrauchszeitraum der Jahre 2010 bis 2012.

Dieser Energiebericht soll als einheitliches Informations- und Kontrollinstrument genutzt werden. Er dient dazu, energetische Schwachstellen aufzuzeigen um mögliche Optimierungsmaßnahmen zu Energieverbrauchsreduzierungen einzuleiten.

Grundlage für die Ermittlung, der in diesem Bericht genutzten Verbrauchsdaten, sind die Rechnungen der jeweiligen Energie- und Wasserversorger. Diese werden mit den monatlich systematisch örtlich gelesenen Zählerwerten, die in Excel Listen erfasst und verwaltet werden, abgeglichen.

Im Energiebericht werden schwerpunktmäßig die häufig frequentierten Liegenschaften wie Schulen, Verwaltungsgebäude, Sport- und Turnhallen, Feuerwehrgerätehäuser, Leichenhallen, sowie Mietwohnungen einzeln betrachtet. Die übrigen Gebäude werden nur in der Zusammenfassung dokumentiert.

In verschiedenen Gebäuden konnten Energieverbräuche nicht objektscharf bzw. nutzerspezifisch erfasst werden, da bei den Altgebäuden bisher keine Veranlassung bestand zur Kostenerfassung Zwischenzähler - falls technisch möglich und vertretbar - einzubauen.

Erstmalig wurde im Frühjahr 2012 ein Seminar für Hausmeister durchgeführt, damit die Hausmeister zielorientiert und objektnah in die Energiepolitik eingebunden werden.

Positive Auswirkungen des Nutzerverhaltens konnten zuletzt durch die Hausmeister erzielt werden, die anhand der monatlichen Auswertungen der Zählerstände, Leckagen zeitig orteten und abstellten. Gleichwohl wurde und wird man immer wieder bemüht sein, die technischen Aufrüstungen wie beispielsweise durch Referenzmelder bei der Raumbeleuchtung und Steuerungstechniken der Anlagentechnik zu optimieren.

Ziel für folgende Energieberichte ist es, Energiekennwerte auf Grundlage der Energiebezugsflächen (EBF) zu bilden und mit Energieverbräuchen gleichartiger Gebäude zu vergleichen und objektbezogen auszuwerten.

1.1. Begriffserläuterungen

Die Grundflächen und Rauminhalte sind maßgebend für die Ermittlung von Kosten.

Die Summe der Grundfläche aller Grundrissebenen und deren konstruktive Umschließung eines Bauwerkes bilden die Bruttogrundfläche (BGF). Sie unterteilt sich in die Nettogrundfläche (NGF) und in die Konstruktionsgrundfläche (KGF), die hier keine Rolle spielt.

Im Energiebericht erscheint der Begriff Energiebezugsfläche (EBZ). Mit der Energiebezugsfläche, in Anlehnung an die DIN 277 ermittelt, wird die Summe aller beheizten und gekühlten Nettogrundflächen eines Gebäudes ohne umschließendes Mauerwerk erfasst. Hiermit sind die Grundzahlen für Vergleichsberechnungen zu Energieverbräuchen in Bezug zu den Nutzflächen angegeben.

Heiz-Energieträger

Die städtischen Gebäude werden überwiegend mit Erdgas beheizt.

Verbräuche heizölbetriebener Brenner wurden bis zum Jahre 2009 entsprechend der Tankfüllungen erfasst und dargestellt. Diese Zahlen geben allerdings nicht den realen Öl-Jahresverbrauch wieder, sondern lediglich den finanziellen Jahresaufwand.

Die Diagrammdarstellung der ausgewerteten Gebäude (Wärme in kWh) sind alle witterungsbereinigt.

2. Liegenschaften

Folgend die Auflistung der vom Gebäudemanagement ausgewerteten Gebäude.
Die grau dargestellten Liegenschaften werden in diesem Energiebericht nicht genauer betrachtet.

Objekt	Ortslage	Adresse	Größe m²
10 Rathaus	Schleiden	Blankenheimer Straße 2	8.883 m²
11 Haus des Gastes	Gemünd	Kurhausstraße 6	11.888 m²
12 Bauhof	Schleiden	Poensgenstraße 27	5.219 m²
Mietobjekte			
13 Mietwohnung Oleftal	Olef	Oleftal 75	2.065 m²
14 Miethaus Realschule	Schleiden	Schulweg 5	11.321 m²
Feuerwehrgerätehäuser			
20 FWGH Schleiden	Schleiden	Poensgenstraße 29	1.803 m²
21 FWGH Gemünd	Gemünd	Mauler Pfad	2.536 m²
22 FWGH Dreiborn	Dreiborn	Oberstraße 51	2.897 m²
23 FWGH Harperscheid	Harperscheid	Auf dem Hohenfeld	1.153 m²
24 FWGH Bronsfeld	Bronsfeld	Am Schmittenpesch	526 m²
25 FWGH Oberhausen	Oberhausen	Trierer Straße	504 m²
26 FWGH Herhahn	Herhahn	Eckstraße	943 m²
Schulen			
30 Schulzentrum	Schleiden	Am Mühlenberg	30.291 m²
31 Grundschule Gemünd	Gemünd	Müsgesauel	11.840 m²
32 Grundschule Dreiborn	Dreiborn	Hagefeld 9	1.926 m²
34 Realschule Altbau	Schleiden	Schulweg 7	2.933 m²
35 Realschule Neubau	Schleiden	Schulweg 11	5.154 m²
36 Gymnasium	Schleiden	Blumenthaler Straße 7	17.019 m²
37 Astrid-Lindgren-Schule	Schleiden	Am Mühlenberg 5	30.291 m²

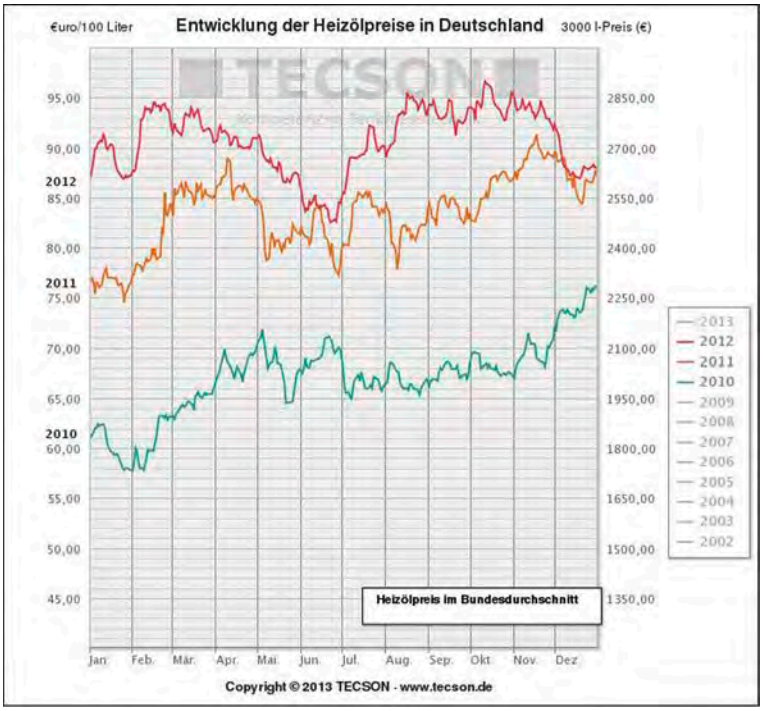
2. Liegenschaften

Folgend die Auflistung der vom Gebäudemanagement ausgewerteten Gebäude.
Die grau dargestellten Liegenschaften werden in diesem Energiebericht nicht genauer betrachtet.

Objekt	Ortslage	Adresse	Größe m²
40 Kulturzentrum Alte Schule	Gemünd	Dreiborner Straße 22	866 m²
Leichenhallen			
50 Schleiden	Schleiden	In dem Rosengarten	537 m²
51 Gemünd	Gemünd	Müsgesauel	10.167 m²
52 Harperscheid	Harperscheid	Sievertsstraße	4.960 m²
53 Dreiborn	Dreiborn	Oestlingsweg	7.307 m²
54 Herhahn	Herhahn	Herhahn	3.234 m²
Kindergärten			
60 Dreiborn	Dreiborn	Hagefeld	6.838 m²
61 Harperscheid	Harperscheid	Talsperrenstraße	4.013 m²
62 Olef	Olef	Oleftal	2.065 m²
63 Gemünd Wingertchen	Gemünd	Im Wingertchen	98.978 m²
64 Gemünd Kreuzberg	Gemünd	Am Kreuzberg	1.485 m²
Turnhallen			
80 Dreifachturnhalle	Schleiden	Blumenthaler Straße 7	17.019 m²
81 Zweifachturnhalle	Schleiden	Am Mühlenberg	30.291 m²
82 Turnhalle/Mensa	Schleiden	Schulweg 9	2.776 m²
83 Turnhalle Müsgesauel	Gemünd	Müsgesauel	11.840 m²
84 Turnhalle Berenauel	Gemünd	Berenauel	98.978 m²
85 Turnhalle Dreiborn	Dreiborn	Hagefeld	1.464 m²

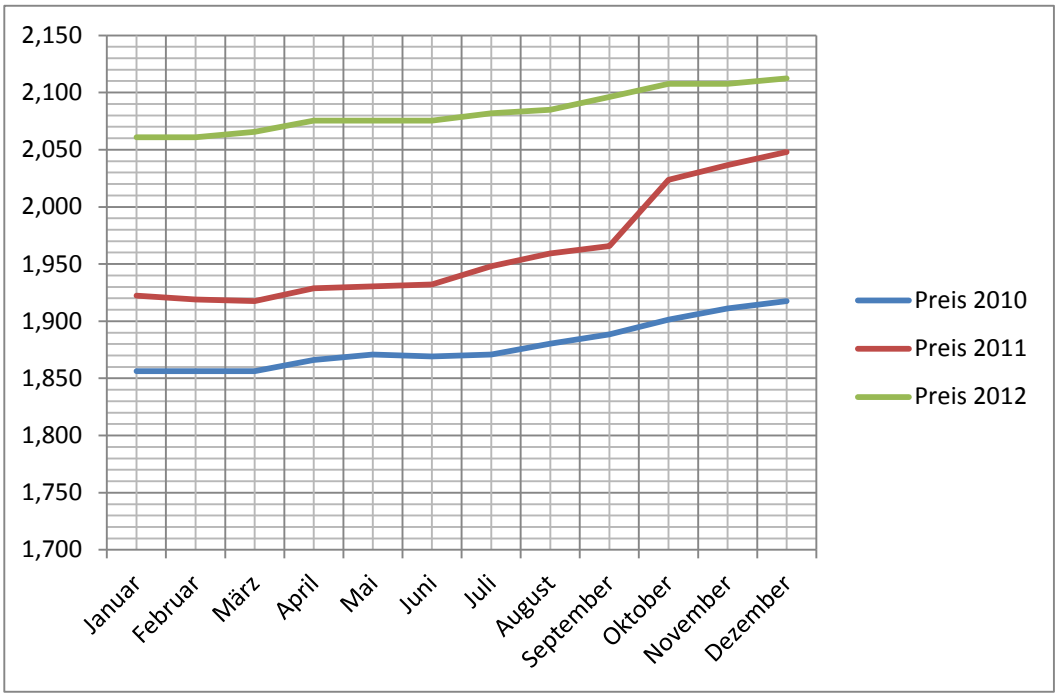
3. Entwicklung Heizöl und Gaspreise in Deutschland

Öl



Gas

Der Durchschnittspreis für den Gasimport aus dem Ausland betrug im Vergleich zu heute im dritten Quartal 2005 1,61 Ct/kWh.



3.1 Temperaturrichtwerte für Raumnutzung

Für die Beheizung werden verwaltungsseitig folgende Raumtemperaturen vorgegeben:

Wasch-, Dusch-, Umkleideräume	22 Grad
Büroarbeitsplätze	19-20 Grad
Sporthallen	17 Grad
Unterrichtsräume, Lehrerzimmer	20 Grad (19 Grad)
Toiletten	15 Grad
Vorräume, Flure	15 Grad
Schwimmhallen	28 Grad

Für die Beleuchtungsstärken:

Unterrichtsräume (allgemeine Nutzung)	300 lux
Unterrichtsräume (Abendnutzung, schlechte natürliche Beleuchtung)	500 lux
Sporthallen, Trainingsbetrieb	200-300 lux
Sporthallen, Wettkampf	400-600 lux
Hallenbad	200 lux
Flure, Eingangshallen, Treppen	100 lux
Büroarbeitsplatz	400-500 lux

4. Witterungsbereinigt

Erläuterungen zur Bereinigung von Heizenergieverbräuchen auf Grundlage der Außentemperaturen

Um den Heizenergieverbrauch unterschiedlicher Jahre und/oder unterschiedlicher Standorte vergleichen zu können, müssen die Energieverbräuche witterungsbereinigt dargestellt werden. Hierzu werden die Gradtagszahlen eines Vergleichszeitraums in Relation gesetzt und mit einem Klimakorrekturfaktor (hier Wetterstation Nürnburgring- Barweiler) errechnet.

Der Verbrauch des aktuellen Jahres wird durch den entsprechenden Faktor multipliziert.

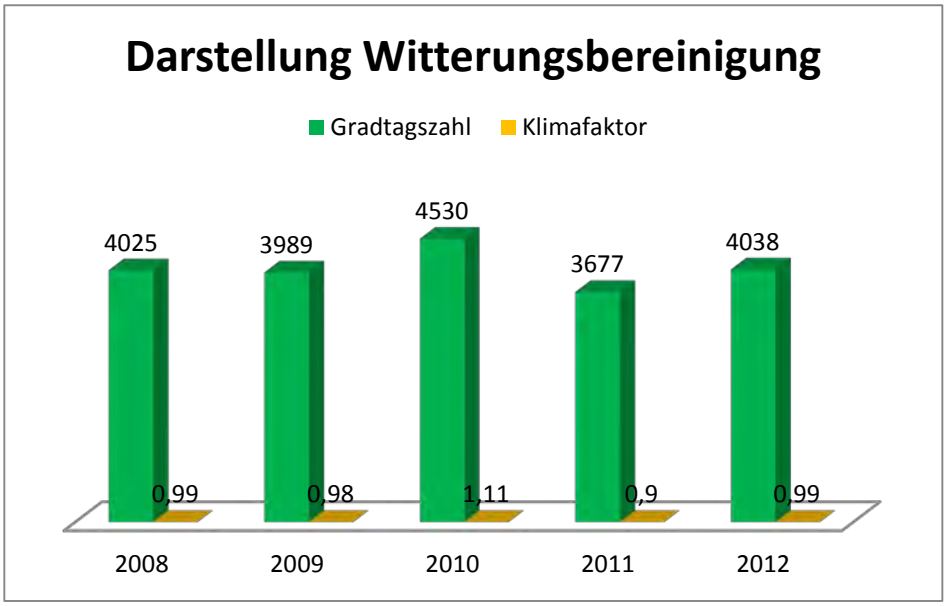
Die Differenz der Tagesmitteltemperatur zu einer festgelegten mittleren Raumtemperatur von 20°C ergibt die tägliche Gradtagszahl. Gradtage entstehen nur dann, wenn es draußen kälter als 15°C ist.

Je höher die Gradtagszahl ausfällt, um so kälter war es und um so mehr musste geheizt werden.

GRADTAGSZAHLEN für die Jahre 2008 - 2012

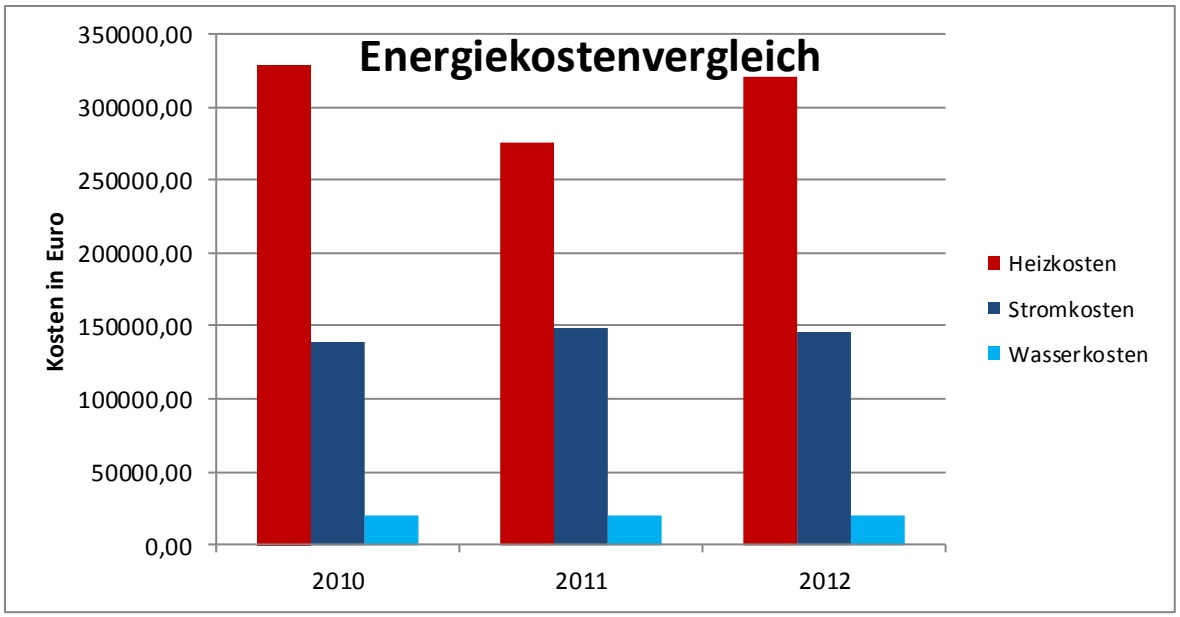
(entsprechend der Klimadaten Wetterstation Nürnburgring-Barweiler)

Jahr	2008	2009	2010	2011	2012
Gradtagszahl	4025	3989	4530	3677	4038
Klimafaktor	0,99	0,98	1,11	0,90	0,99
im Vergleich zum Vorjahr		warm	kalt	warm	kalt



5. Gesamt -Aufstellung
der Energieverbräuche/Kosten von städtischen Gebäuden

	2010	2011	2012
Objektfläche (m²)	**42.786,95 m²**	**42.786,95 m²**	**42.786,95 m²**
Heizung Verbrauch (kWh)	6.997.196,98	5.492.690,01	5.857.160,03
Heizung Verbrauch Bereinigt (kWh)	6.283.949,95	6.087.297,12	5.924.744,53
Heizung Kosten (€)	329.128,11	276.212,36	321.050,59
Strom Verbrauch (kWh)	660.744,00	632.540,00	602.019,00
Strom Kosten (€)	138.412,49	148.024,29	145.290,76
Wasser Verbrauch (m³)	8.400,00	7.991,00	7992,00
Wasser Kosten (€)	20.380,08	19.680,56	19.682,62
Heizung Emissionen CO2	1.710.405,12	1.341.346,32	1.422.351,46
Heizung Emissionen SO2	152,73	114,53	117,38
Heizung Emissionen NOX	293,20	224,58	233,98
Heizung Emissionen FEIN	7,26	5,59	5,85
Strom Emissionen CO2	418.250,95	400.397,82	381.078,03
Strom Emissionen SO2	660,74	632,54	602,02
Strom Emissionen NOX	568,24	543,98	517,74
Strom Emissionen FEIN	34,36	32,89	31,31

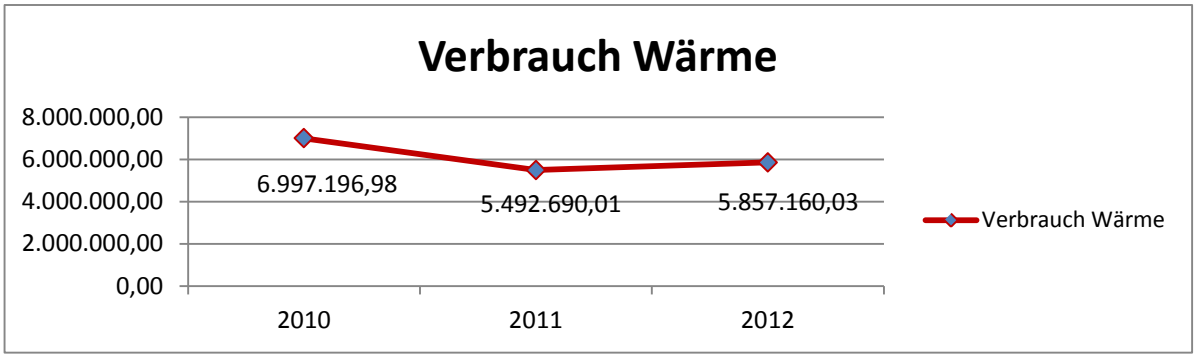


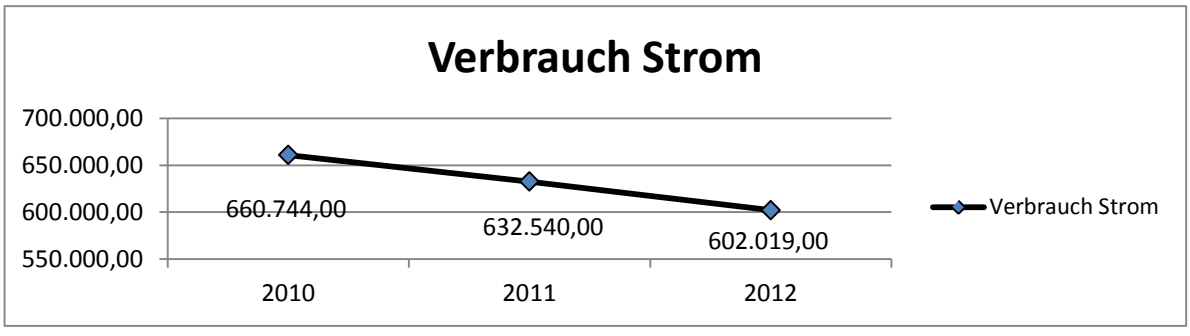
6. Statistik 2012 mit Veränderung zum Vorjahr

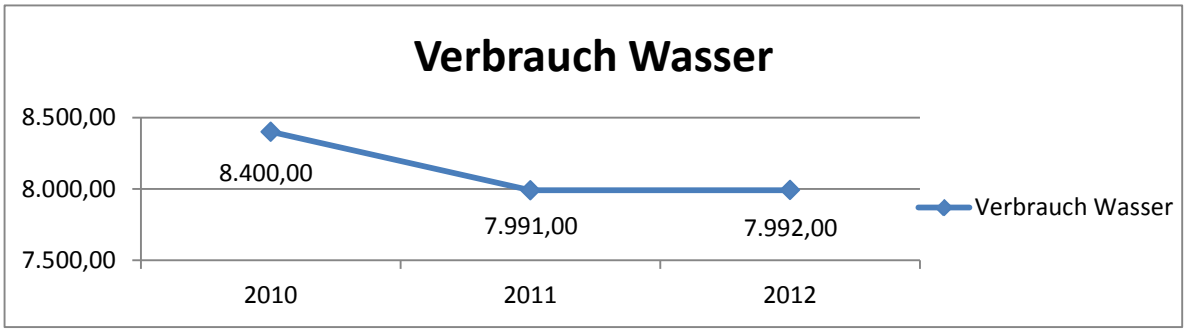
	Verbräuche			Kosten			CO_2	
Energiestatistik 2012	Verbrauchs-menge in kWh	Verände-rung zum Vorjahr in %	Verände-rung zum Basisjahr in %	Kosten in EUR	Verände-rung zum Vorjahr in %	Verände-rung zum Basisjahr in %	CO_2 in Tonnen	Anteil an gesamten CO_2-Emissio-nen in %
Endenergie Strom gesamt	602.019	94,17	90,11	145.291	97,15	103,97	381	20,13
Endenergie Wärme gesamt	5.857.160	105,64	82,71	321.051	115,23	96,55	1.422	77,87
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	5.924.745	96,33	93,28					
Endenergieeinsatz gesamt	6.459.179	104,45	83,35	466.341	108,92	98,74	1.803	100,00
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	6.526.764	96,13	92,98					

7. Entwicklung Energieverbrauch Strom / Wärme / Wasser 2012 zum Vorjahr

Energieverbrauch			Wasserverbrauch
Strom	Wärme		
	gemessen	witterungsbereinigt	
[kWh]	[kWh]		[m³]
602.019	**5.857.160**	**5.924.745**	**7992,00**
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
95%	**107%**	**97%**	**100%**

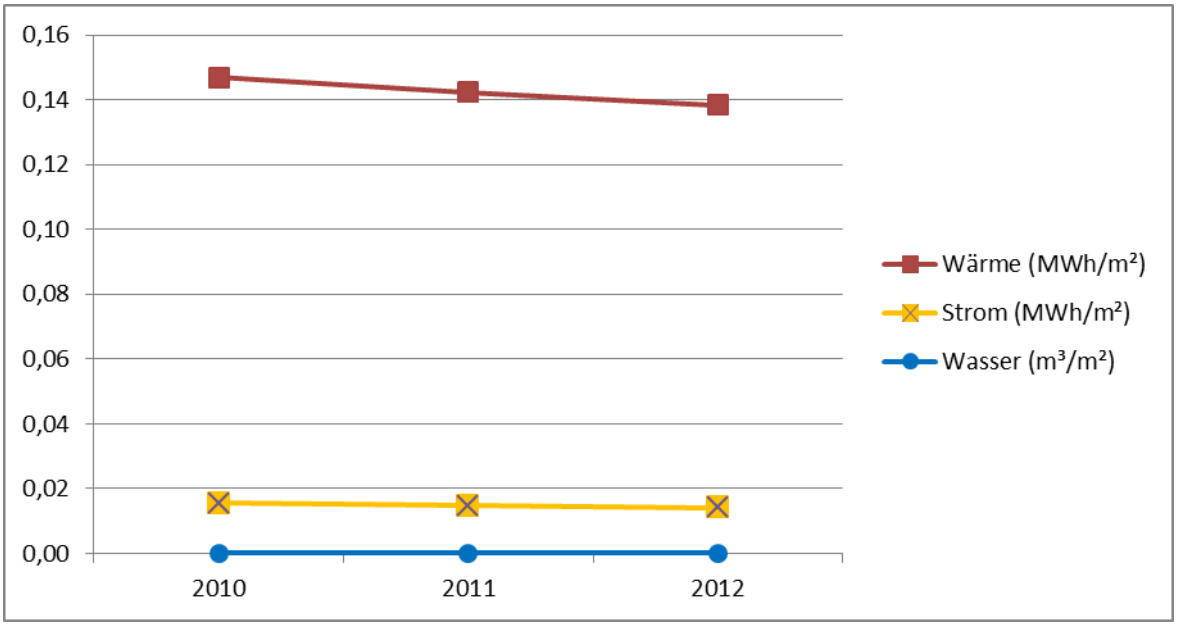






7.1 Entwicklung Verbrauch zur Fläche

Jahr	Flächen	Wärme bereinigt		Strom		Wasser	
		Verbrauch in MWh	MWh / m²	Verbrauch in MWh	MWh / m²	Verbrauch in m³	m³ / m²
2010	42.787	6.283	0,14684366	661	0,0154426	8	0,0008400
2011	42.787	6.087	0,14226283	633	0,0147835	8	0,0007991
2012	42.787	5.924	0,13845326	602	0,0140701	8	0,0007992

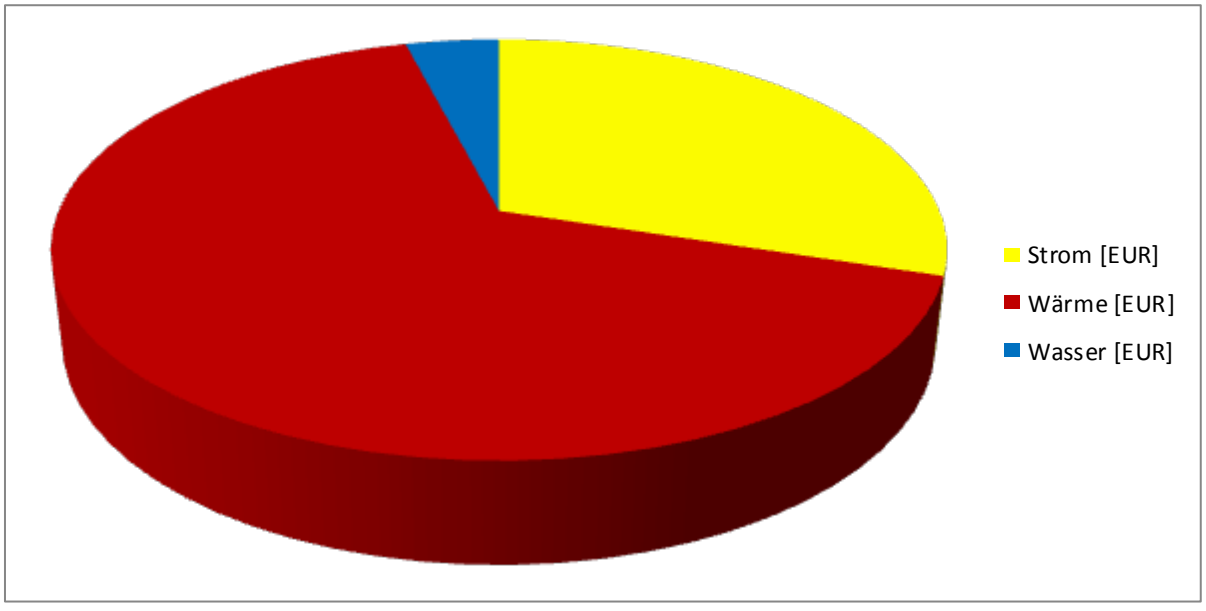


Da hier die ausgewerteten Zahlen so eng beieinander liegen, ist eine graphische Darstellung kaum möglich.

7.2 Energiekostenentwicklungen

2012 zum Vorjahr

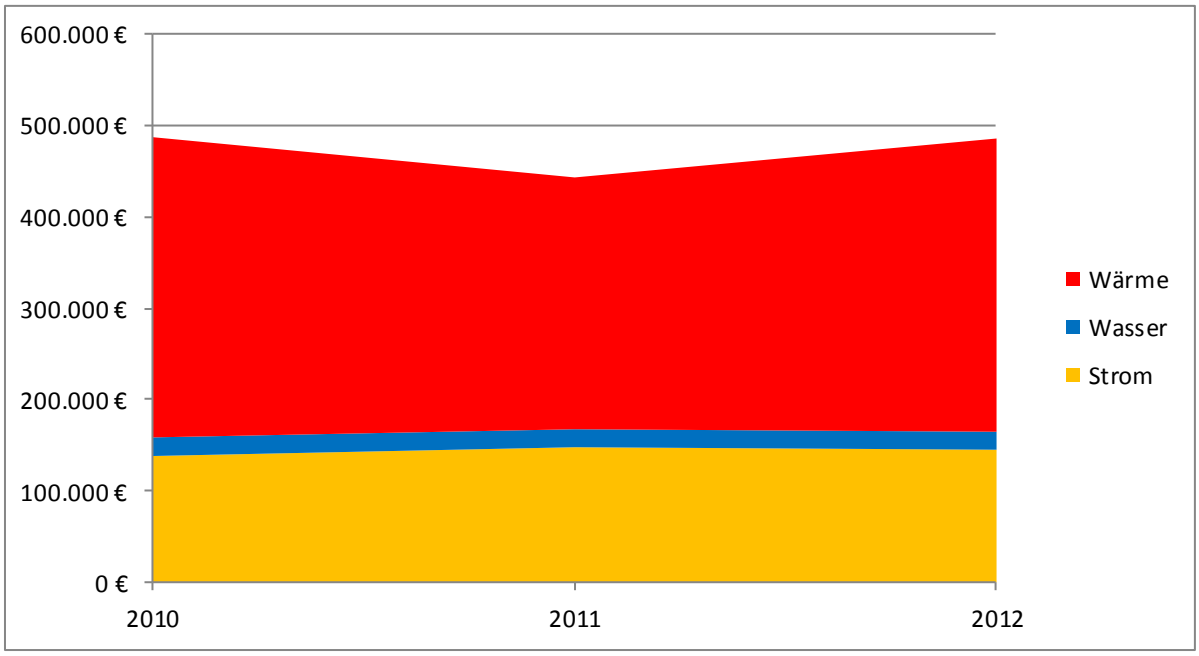
Energiekosten		
Strom	Wärme	Wasser
[EUR]	[EUR]	[EUR]
145.290,76	**321.050,59**	**19.682,62**
Veränderung gegenüber dem Vorjahr		
-2%	**16%**	**0%**



7.3 Energiekostenentwicklungen

2010-2012

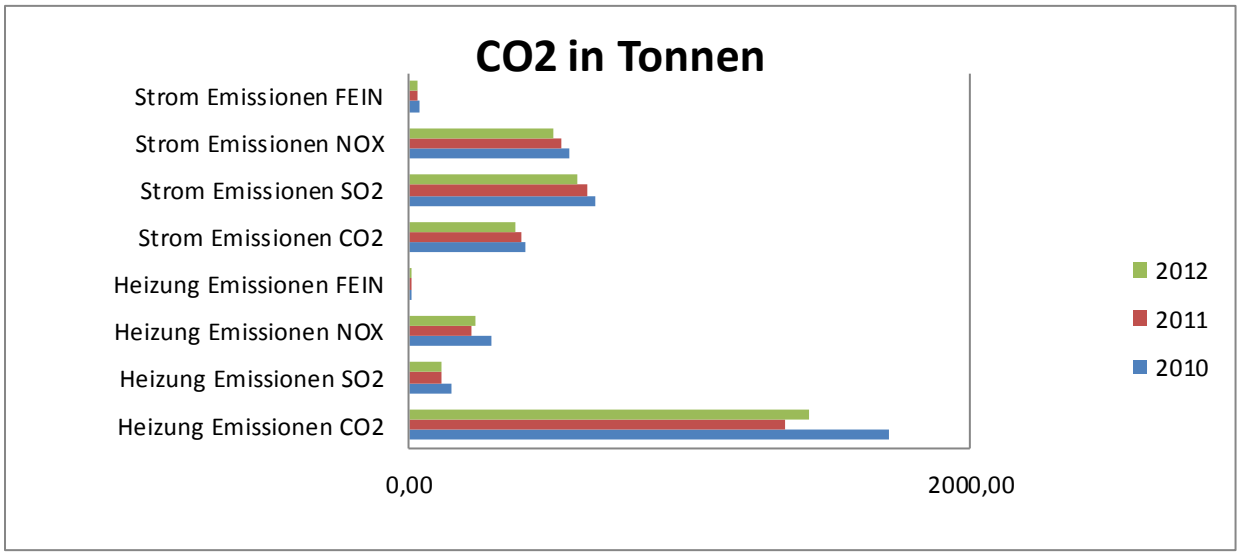
	2010	2011	2012
Strom	138.412 €	148.024 €	145.291 €
Wärme	329.128,11 €	276.212 €	321.051 €
Wasser	20.380 €	19.681 €	19.682 €
Summe	**487.445 €**	**443.377 €**	**486.024 €**



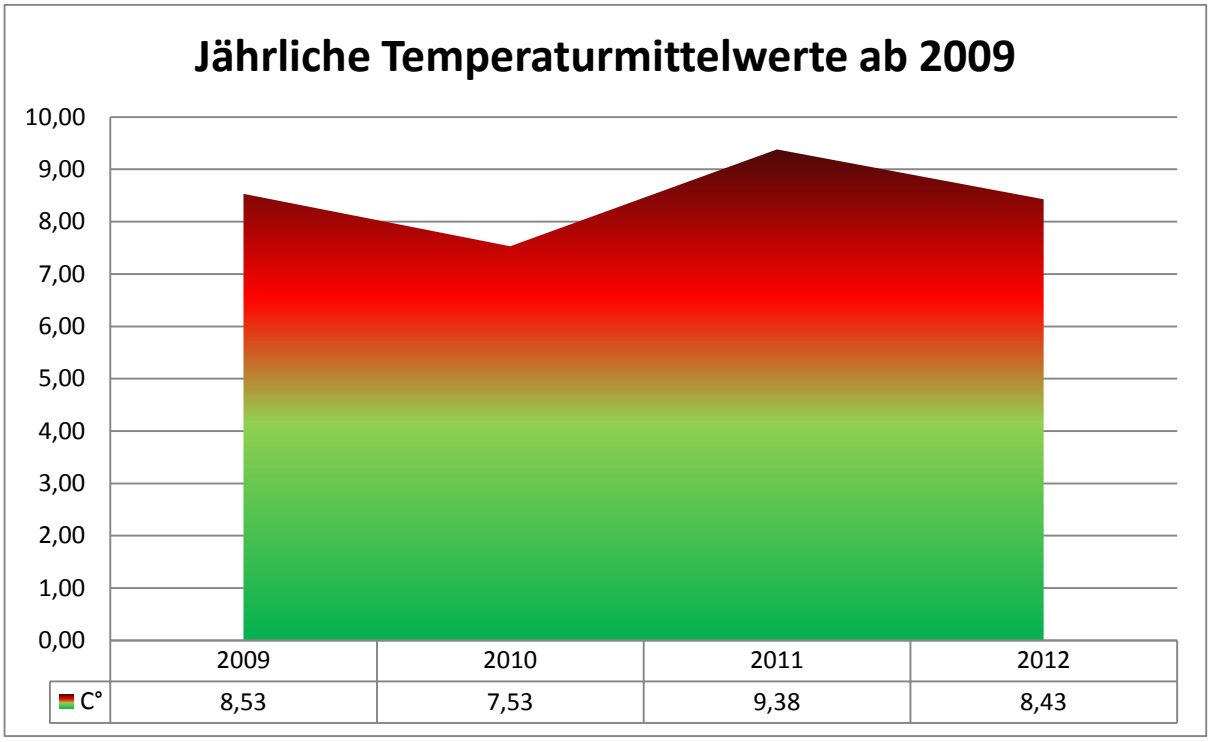
8. Auswertung Emissionen

(CO2 in to)

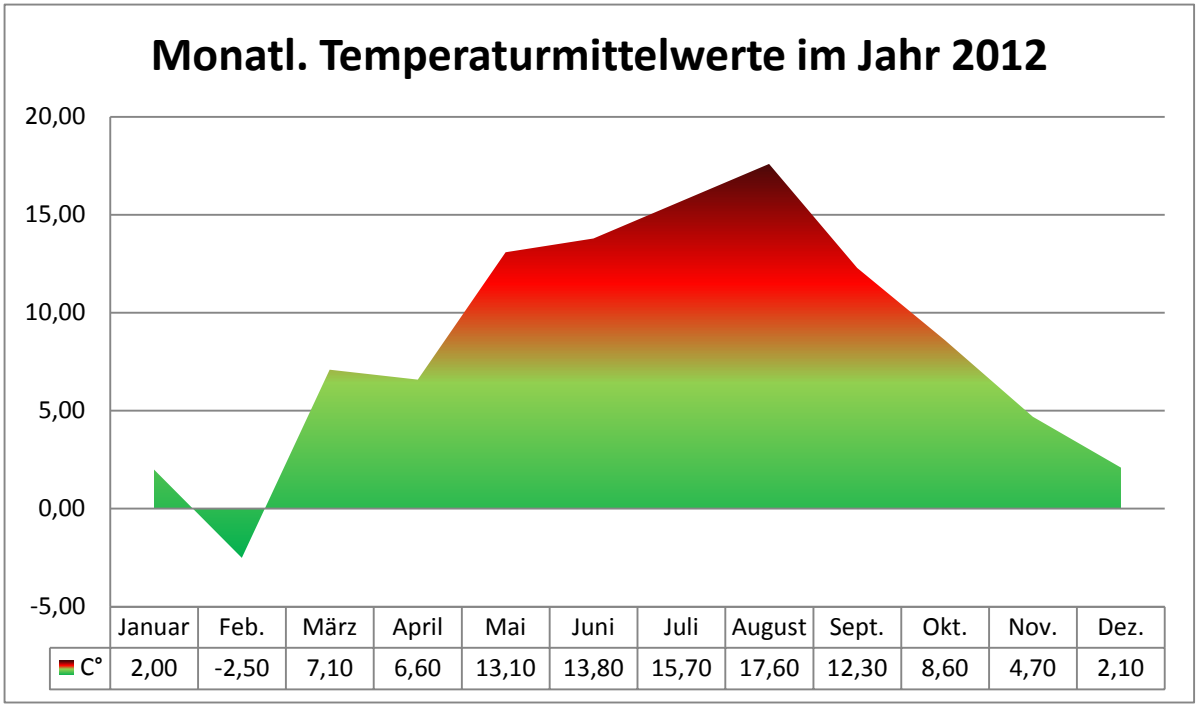
	2010	2011	2012
Heizung Emissionen CO2	1710,41	1341,35	1422,35
Heizung Emissionen SO2	152,73	114,53	117,38
Heizung Emissionen NOX	293,20	224,58	233,98
Heizung Emissionen FEIN	7,26	5,59	5,85
Strom Emissionen CO2	418,25	400,40	381,08
Strom Emissionen SO2	660,74	632,54	602,02
Strom Emissionen NOX	568,24	543,98	517,74
Strom Emissionen FEIN	34,36	32,89	31,31



9. Jährliche Temperaturmittelwerte

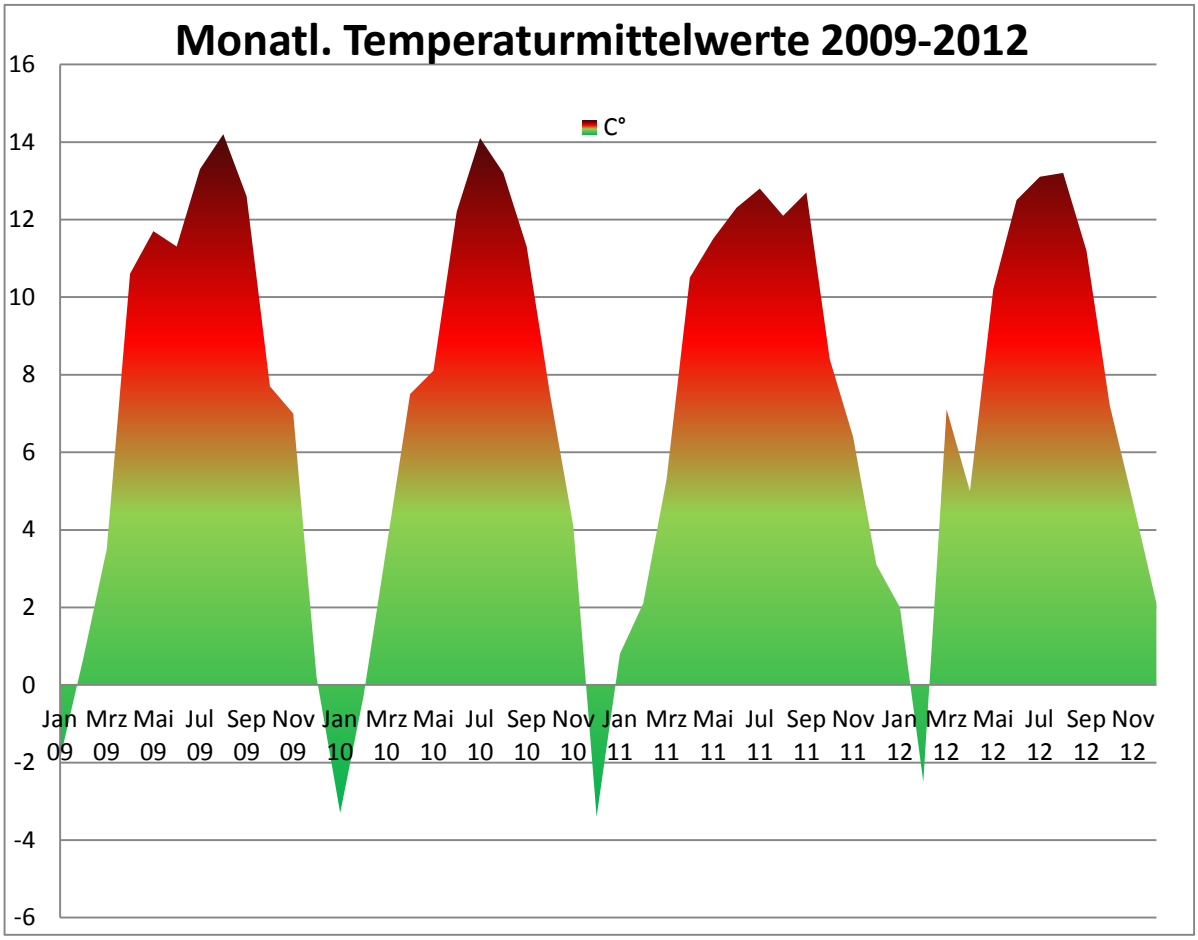


9.1 Monatliche Temperaturmittelwerte



	Januar	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
C°	2,00	-2,50	7,10	6,60	13,10	13,80	15,70	17,60	12,30	8,60	4,70	2,10

9.2 Monatliche Temperaturmittelwerte 2009-2012



10. Rathaus Stadt Schleiden

Baujahr: 1915

Bruttogesamtfläche: 4.614,00 m²

Energiebezugsfläche: 3.462,07 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 10
Bezeichnung Rathaus

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	94.910 kWh	-6%	27,41 kWh/m²a	-6%
Wärme unber.	480.556 kWh	-6%		
Wärme ber.	484.682 kWh	-14%	140,00 kWh/m²a	-14%
Wasser	393,00 m³	3%	0,11 m³/m²a	22%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

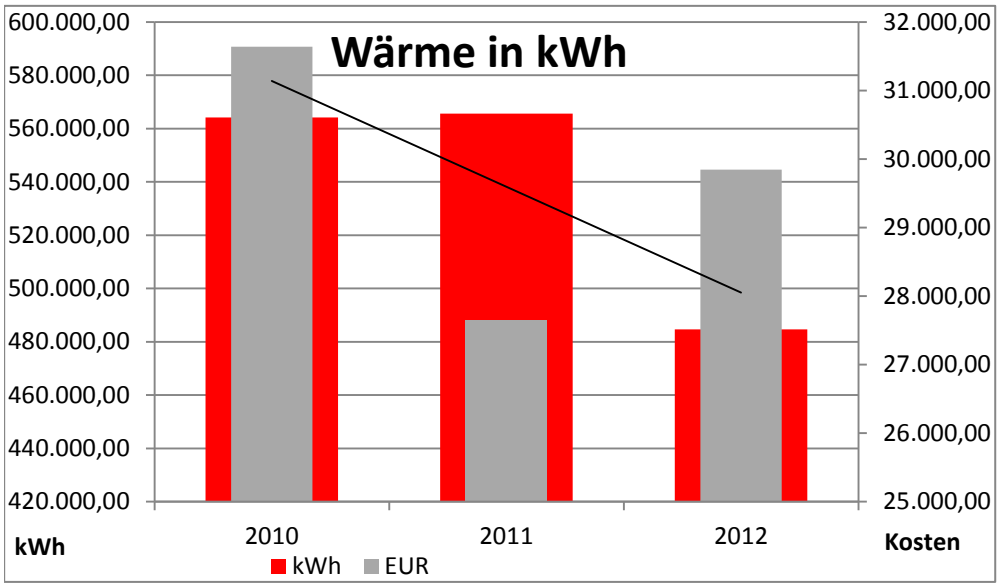
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	22.711,34 €	3%	0,24 €/kWh	-76%
Wärme	29.847 €	8%	0,06 €/kWh	15%
Wasser	993,34 €	10%	2,53 €/m³	-10%

* gegenüber dem Vorjahr

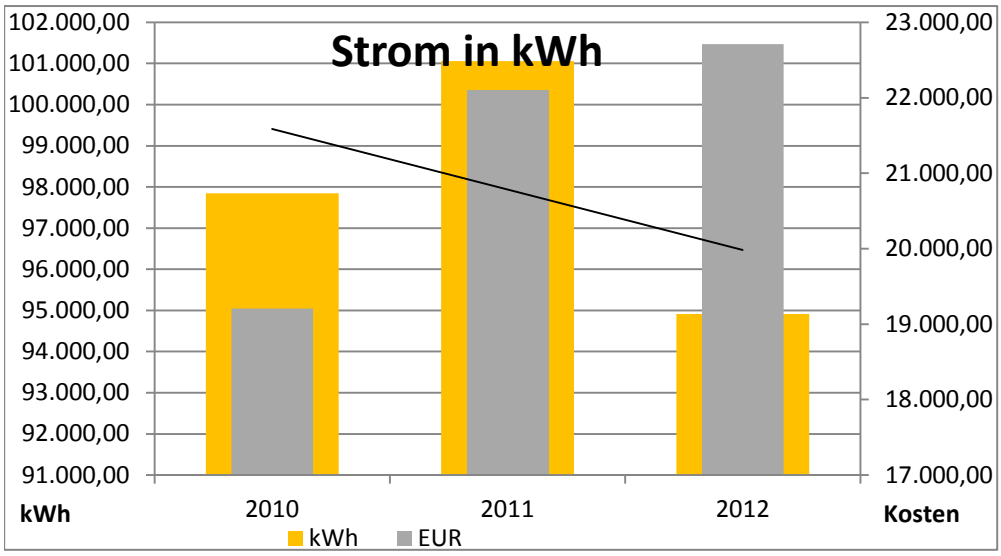
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	60,08	94,91	81,62	4,94
Wärme	110,27	9,04	18,08	0,45
Gesamt	170,34	103,95	99,70	5,39

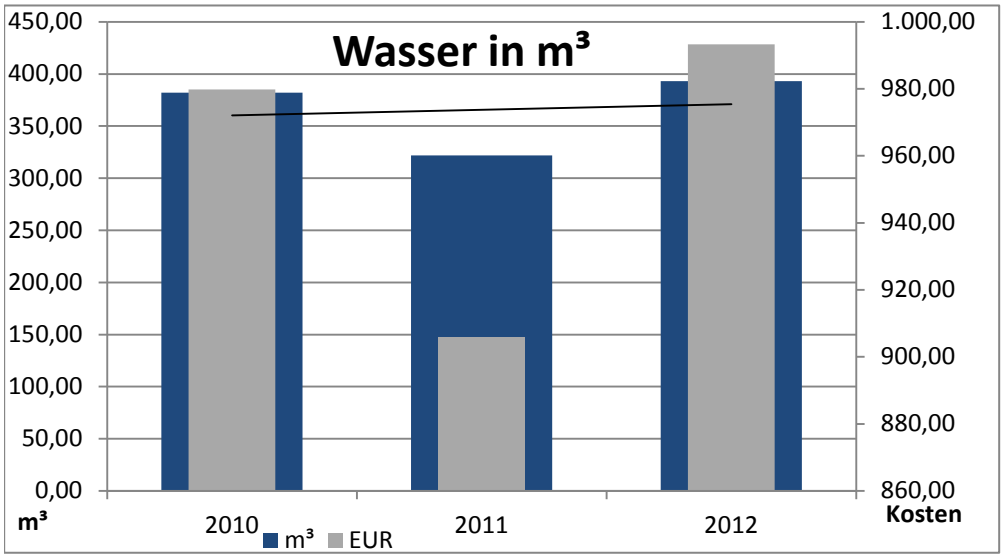
Rathaus



Bemerkung:
2011
zusätzliche Anbindung der Zulassungsstelle an unser Heizsytem.
Ende 2012 wurde eine Erneuerung der Heiz-anlage vorgenommen sodass kurzfristig keine 100% Darstellung laut EVU möglich war .Hier wird 2013 die Auswer-tung getrennt mit dem neuen BHKW erfolgen.

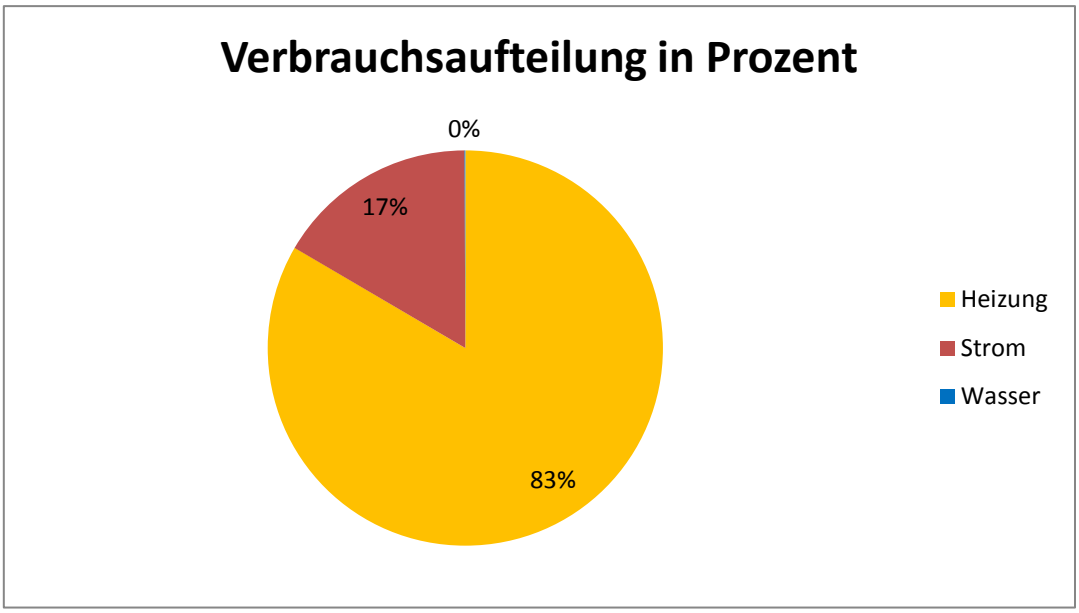


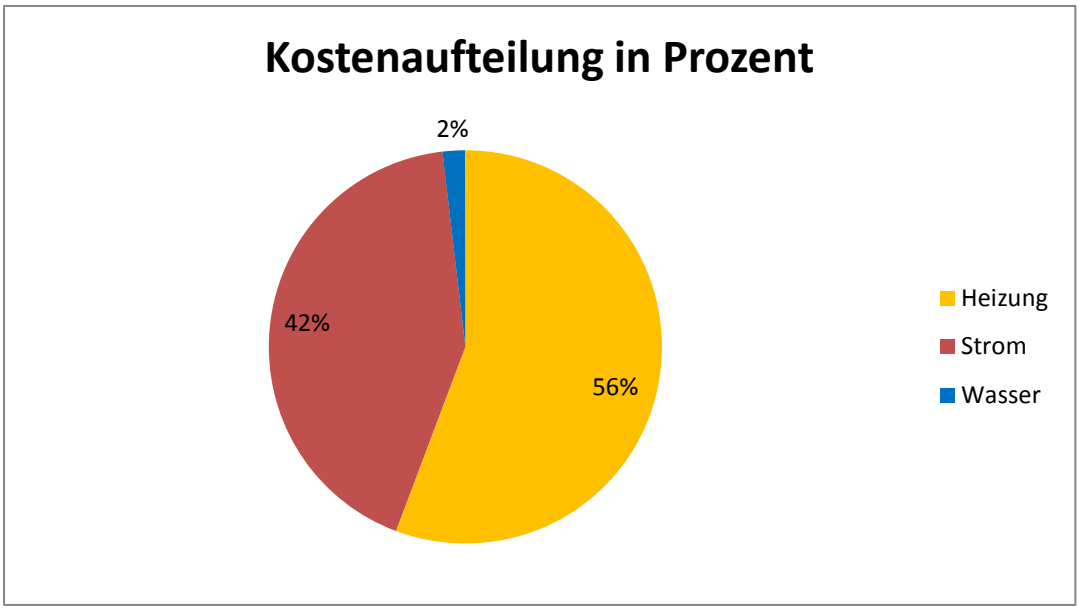
Bemerkung:
2011
zusätzliche Anbindung der Zulassungsstelle an unser Stromnetz
Ende 2012 wurde eine Erneuerung der Heiz-anlage vorgenommen sodass kurzfristig mit E-Radiatoren geheizt wurde. Die Abrech-nung erfolgte über das Spitzenlastensystem das 2013 überarb. wird.

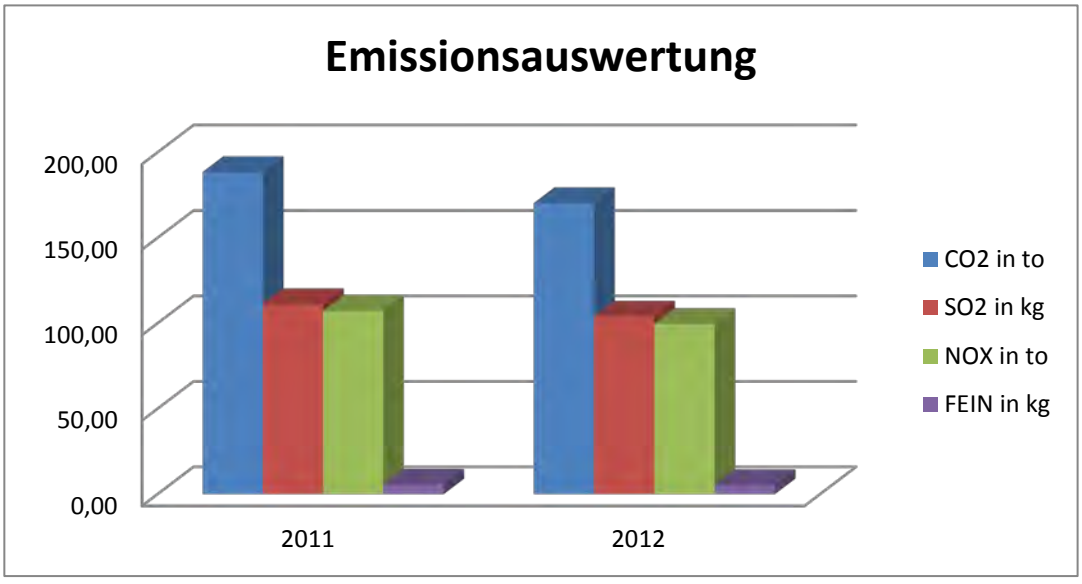


Bemerkung:
2011 Umbau vom Großmengenzähler auf normal Zähler Qn 2,5
zusätzliche Anbindung der Zulassungsstelle an unsere Wasserversor-gung.

Rathaus


Verbrauchsaufteilung in Prozent
0%
17%
83%
Heizung
Strom
Wasser


Kostenaufteilung in Prozent
2%
42%
56%
Heizung
Strom
Wasser


Emissionsauswertung
200,00
150,00
100,00
50,00
0,00
2011
2012
CO2 in to
SO2 in kg
NOX in to
FEIN in kg

11. Haus des Gastes Gemünd

Baujahr: 1979

Bruttogesamtfläche: 1.269,00 m²

Energiebezugsfläche: 1.010,90 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 11
Bezeichnung Haus des Gastes

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	31.240 kWh	-3%	30,90 kWh/m²a	-3%
Wärme unber.	103.626 kWh	8%		
Wärme ber.	104.817 kWh	-1%	103,69 kWh/m²a	-1%
Wasser	182,00 m³	-2%	0,18 m³/m²a	-2%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

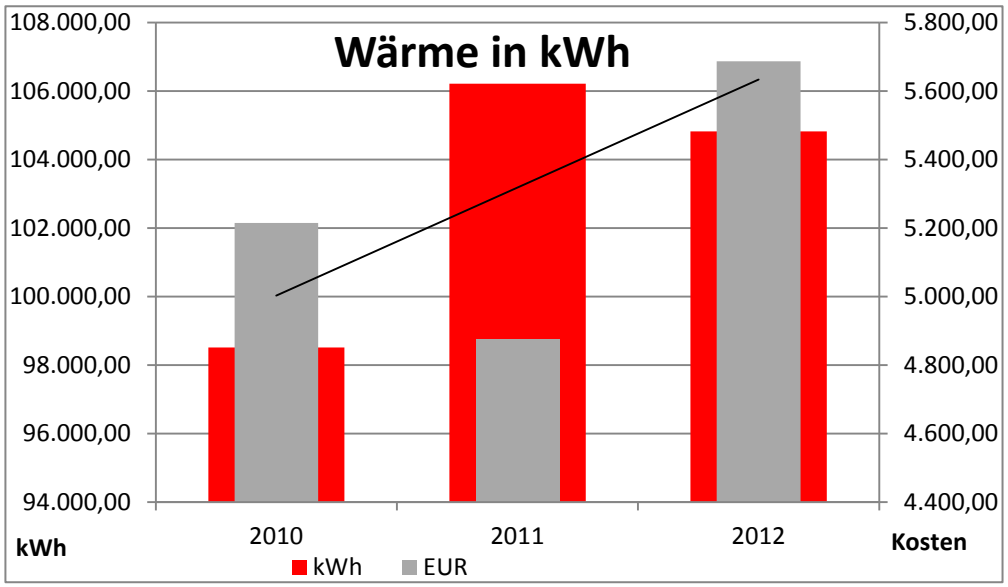
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	7.433,03 €	-2%	0,24 €/kWh	-76%
Wärme	5.686 €	17%	0,05 €/kWh	8%
Wasser	456,00 €	-1%	2,51 €/m³	1%

* gegenüber dem Vorjahr

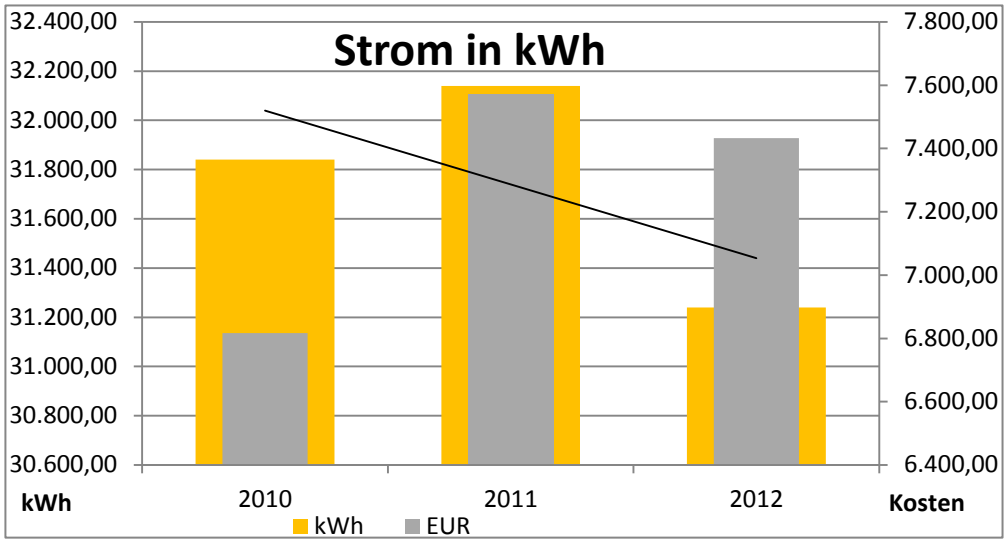
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	19,77	31,24	26,87	1,62
Wärme	25,28	2,07	4,15	0,10
Gesamt	45,06	33,31	31,01	1,73

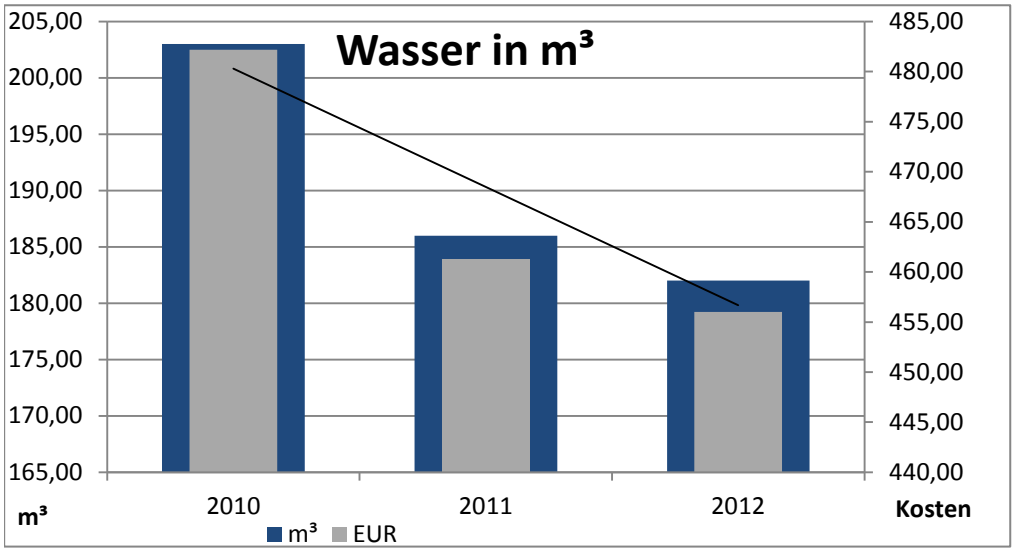
Haus des Gastes



Bemerkungen:

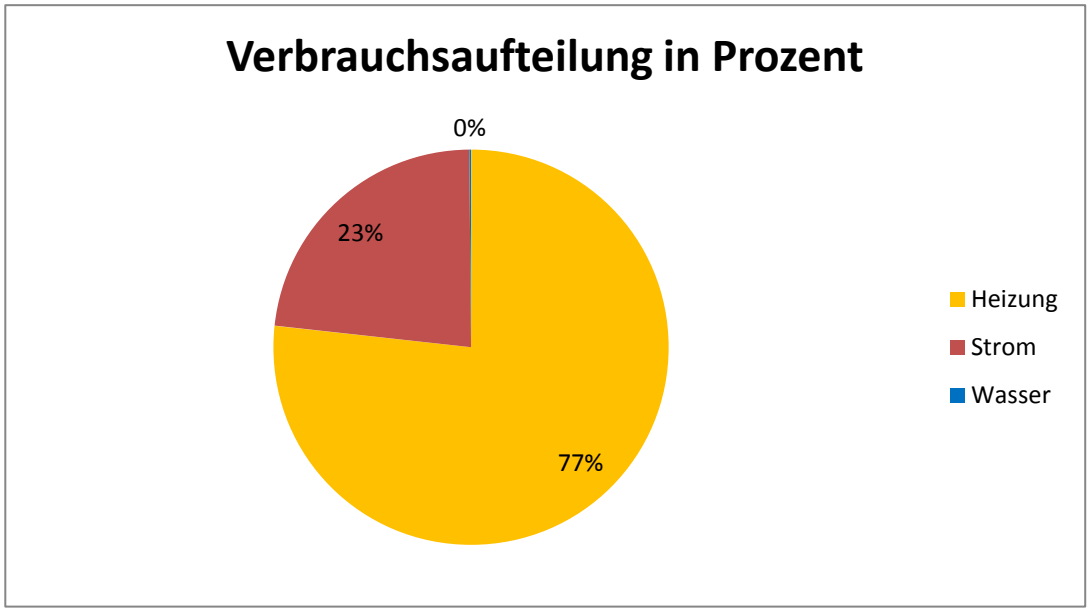


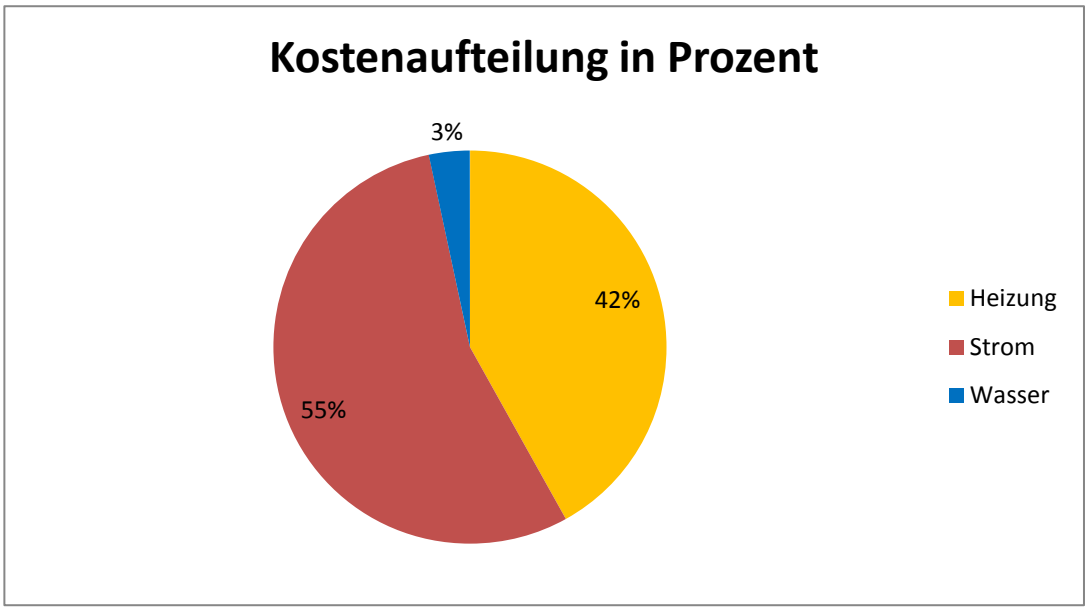
Bemerkungen:

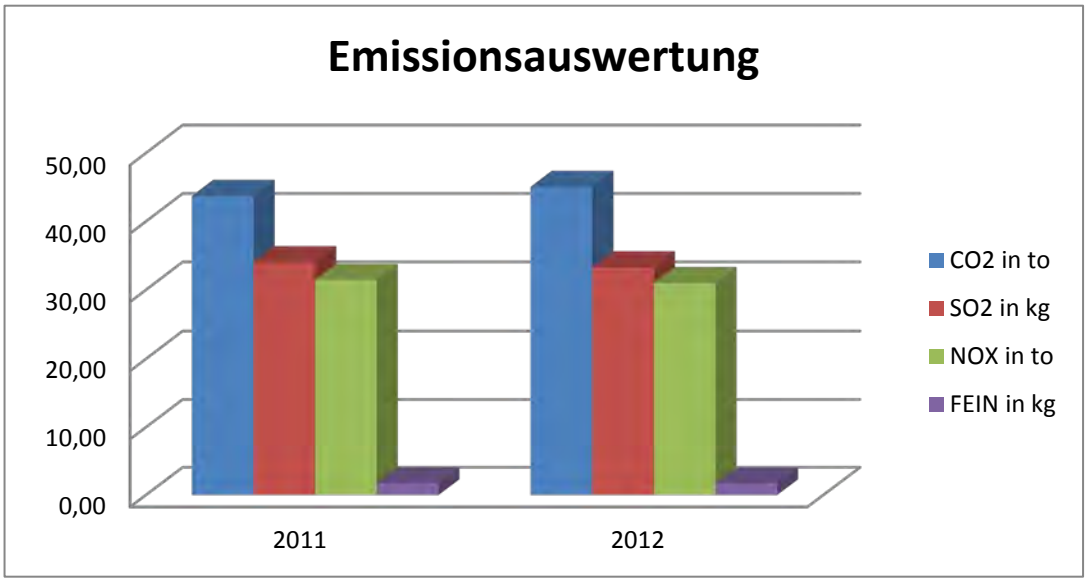


Bemerkung:
2010 Leckage im Heiz-system

Haus des Gastes


Verbrauchsaufteilung in Prozent
0%
23%
77%
Heizung
Strom
Wasser


Kostenaufteilung in Prozent
3%
42%
55%
Heizung
Strom
Wasser


Emissionsauswertung
50,00
40,00
30,00
20,00
10,00
0,00
2011
2012
CO2 in to
SO2 in kg
NOX in to
FEIN in kg

12. Bauhof Schleiden

Baujahr: 1955

Bruttogesamtfläche: 1.414,74 m²

Energiebezugsfläche: 787,10 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 12
Bezeichnung Bauhof

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	11.144 kWh	4%	14,16 kWh/m²a	4%
Wärme unber.	100.576 kWh	-38%		
Wärme ber.	101.696 kWh	-44%	129,20 kWh/m²a	-44%
Wasser	194,00 m³	5%	0,25 m³/m²a	36%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

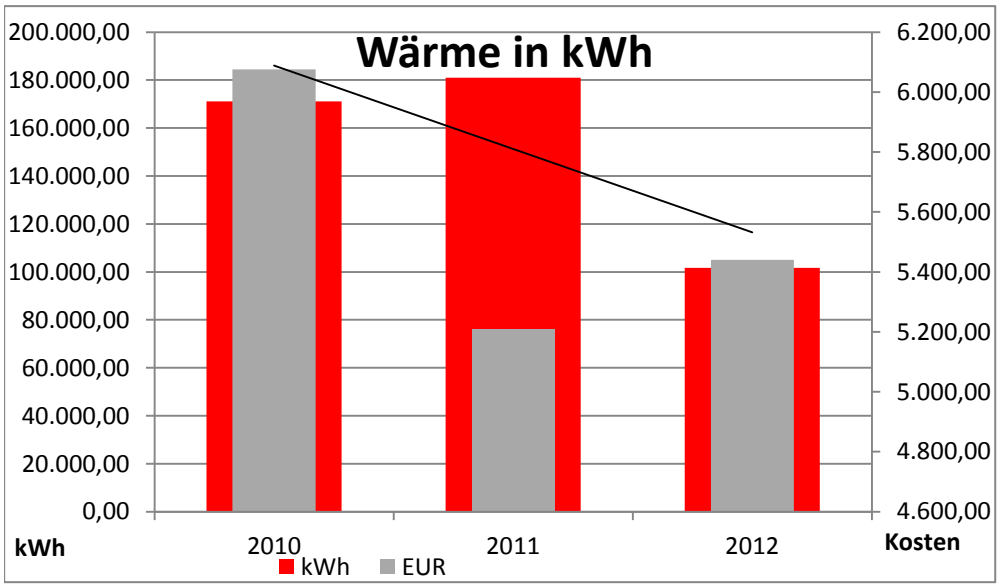
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	2.770,95 €	5%	0,25 €/kWh	-75%
Wärme	5.440 €	4%	0,05 €/kWh	69%
Wasser	368,00 €	20%	1,90 €/m³	-11%

* gegenüber dem Vorjahr

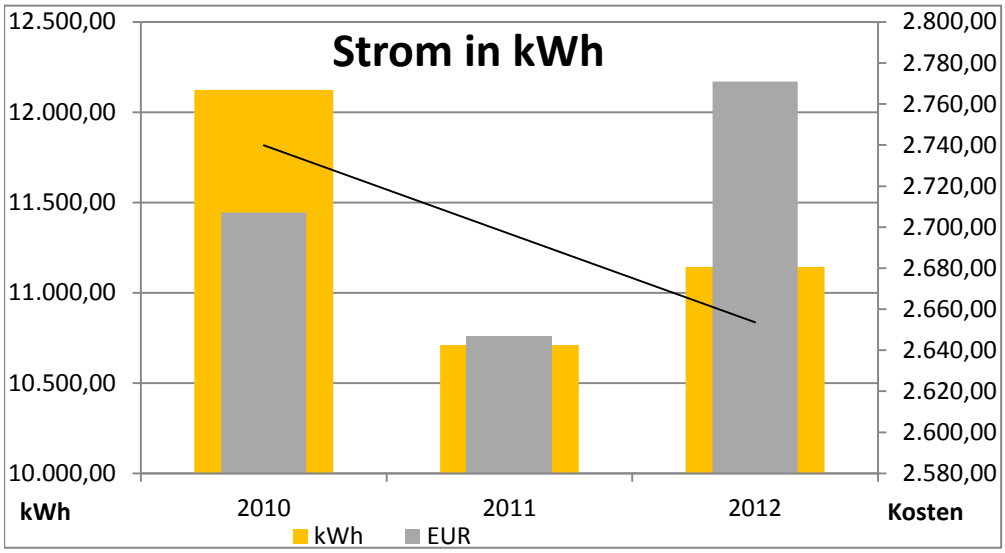
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	7,05	11,14	9,58	0,58
Wärme	24,54	2,01	4,02	0,10
Gesamt	31,59	13,16	13,61	0,68

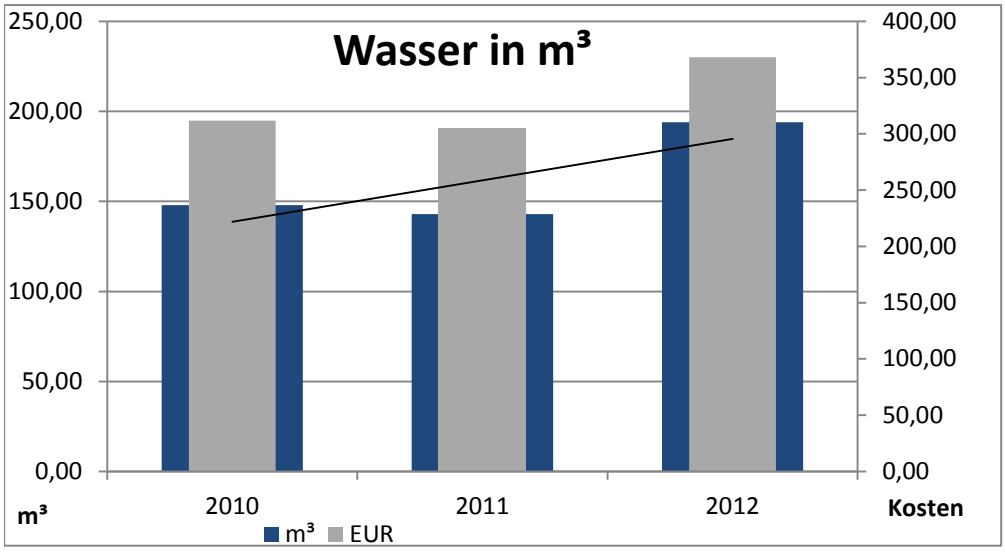
Bauhof



Bemerkungen:
2012
Werkstatt und Fahrzeughallendämmung

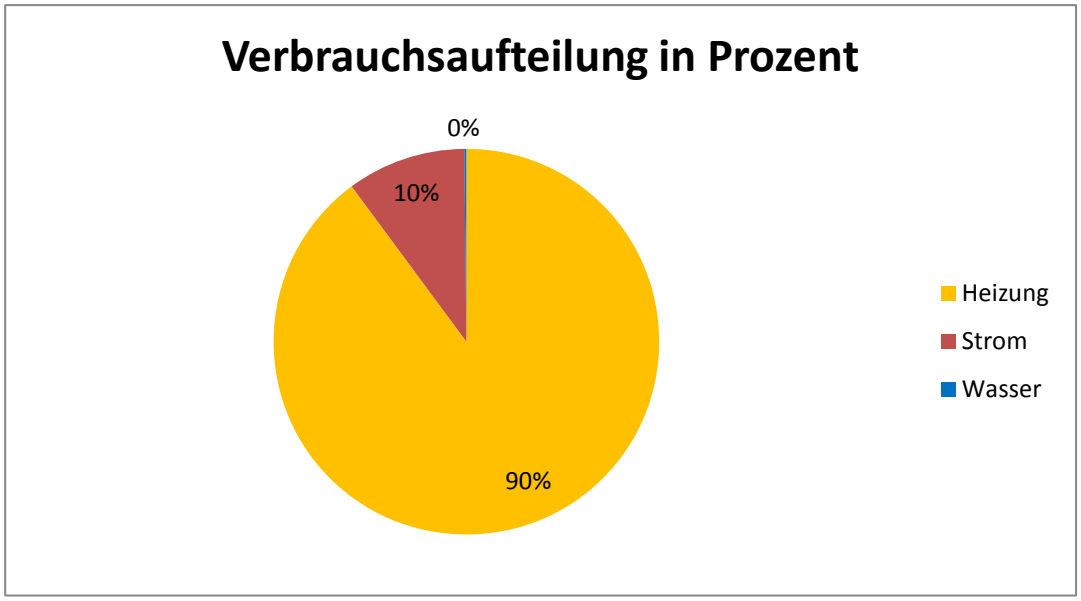


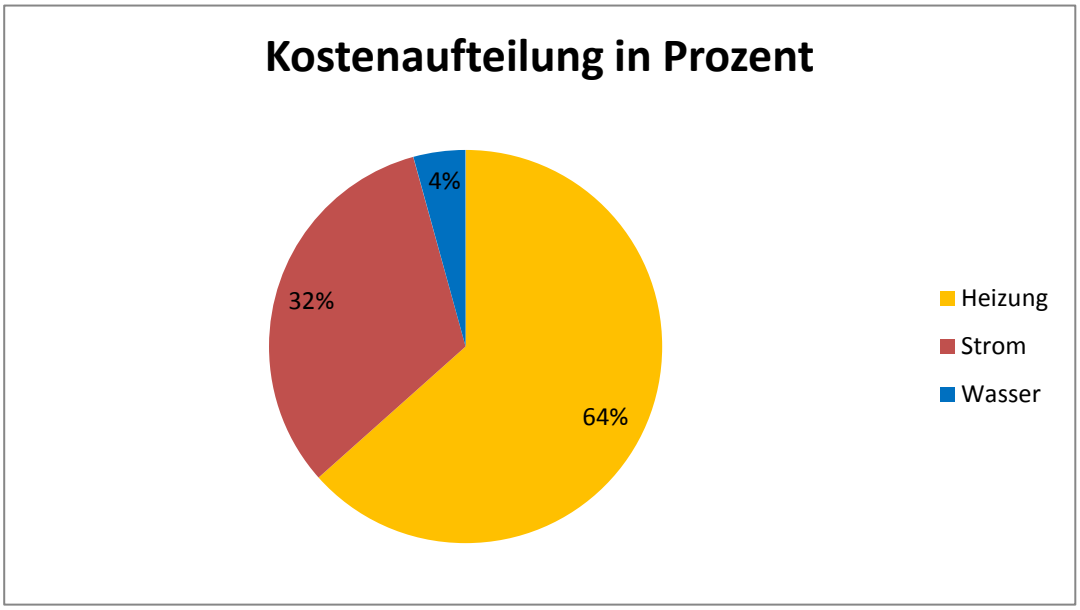
Bemerkungen:

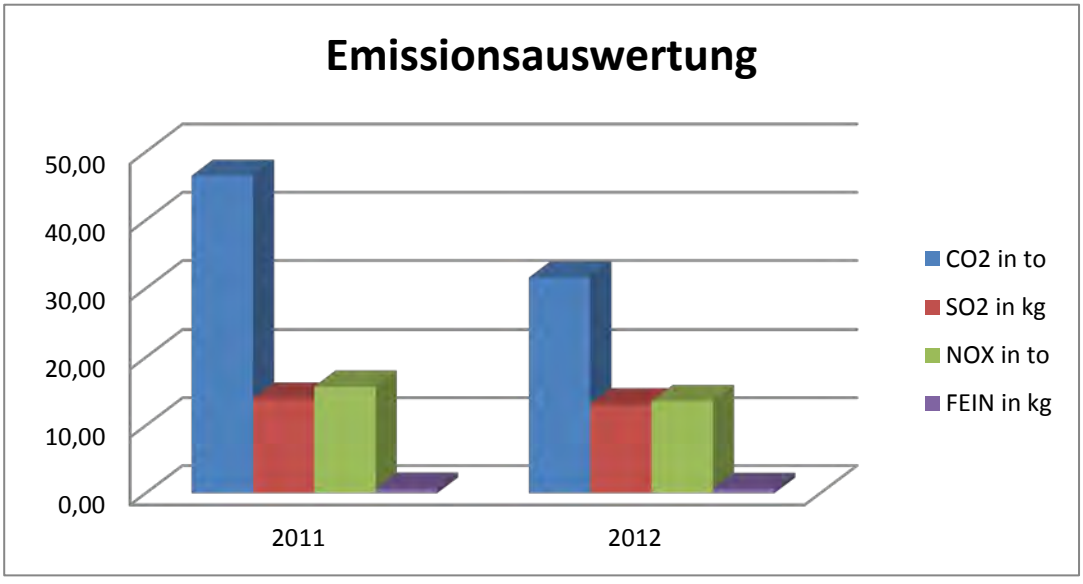


Bemerkungen:
2012
Anschaffung einer neu-Kehrmaschine mit höherem Reinigungsintervall.

Bauhof


Verbrauchsaufteilung in Prozent
0%
10%
90%
Heizung
Strom
Wasser


Kostenaufteilung in Prozent
4%
32%
64%
Heizung
Strom
Wasser


Emissionsauswertung
50,00
40,00
30,00
20,00
10,00
0,00
2011
2012
CO2 in to
SO2 in kg
NOX in to
FEIN in kg

13. Mietwohnungen Oleftal 75

Baujahr: 1972

Bruttogesamtfläche: 607,08 m²

Energiebezugsfläche: 367,00 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 13
Bezeichnung Kindergarten Olef/Mietwohnungen

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	17.968 kWh	12%	48,96 kWh/m²a	12%
Wärme unber.	123.931 kWh	14%		
Wärme ber.	125.314 kWh	4%	341,46 kWh/m²a	4%
Wasser	525,00 m³	45%	1,43 m³/m²a	-5%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

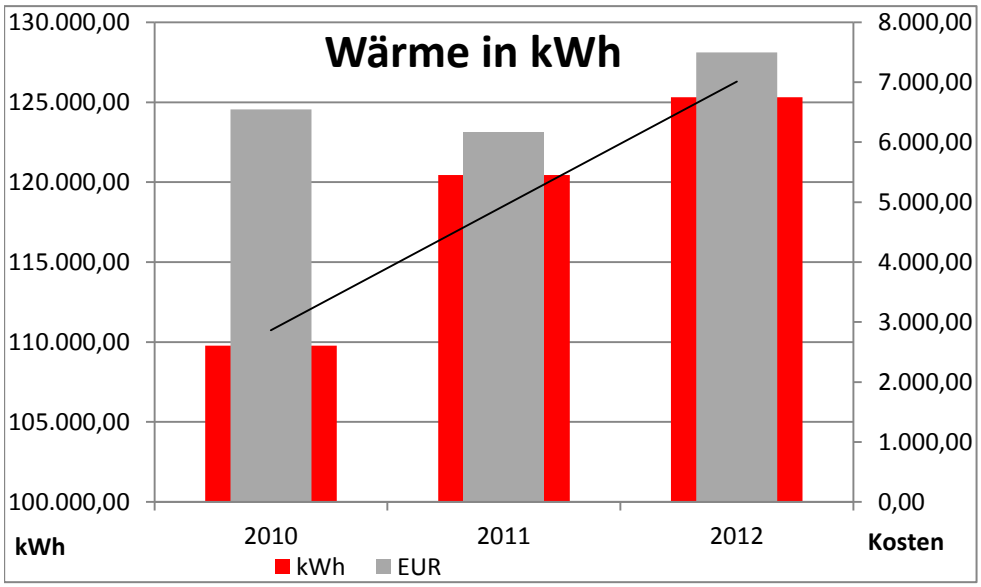
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	4.842,57 €	45%	0,27 €/kWh	-73%
Wärme	7.499 €	22%	0,06 €/kWh	7%
Wasser	1.104,40 €	-3%	2,10 €/m³	2%

* gegenüber dem Vorjahr

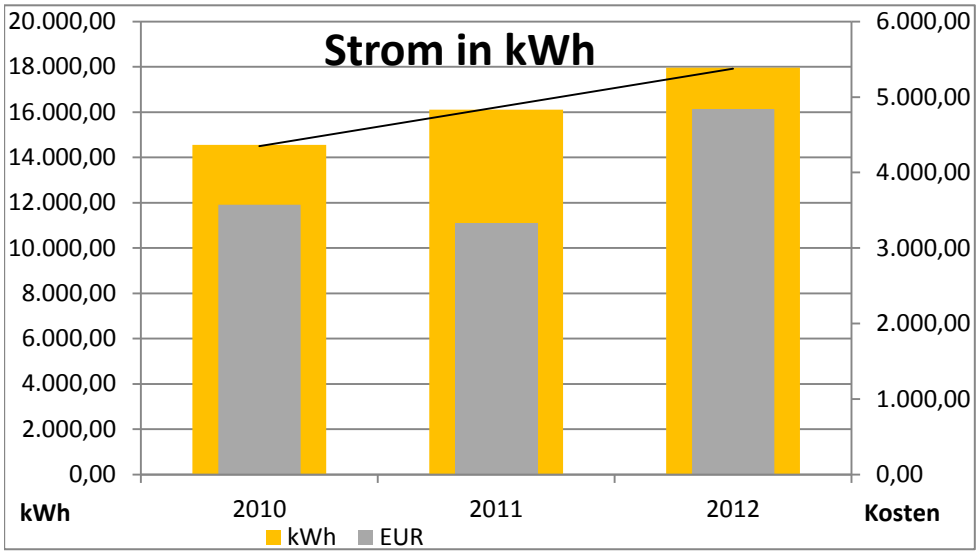
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	11,37	17,97	15,45	0,93
Wärme	30,24	2,48	4,96	0,12
Gesamt	41,61	20,45	20,41	1,06

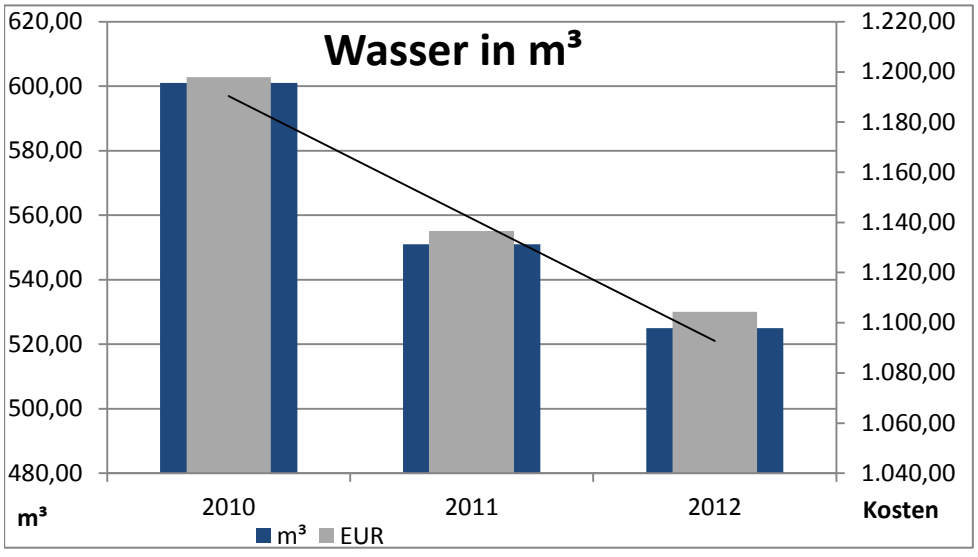
Mietwohnungen Oleftal 75



Bemerkungen:

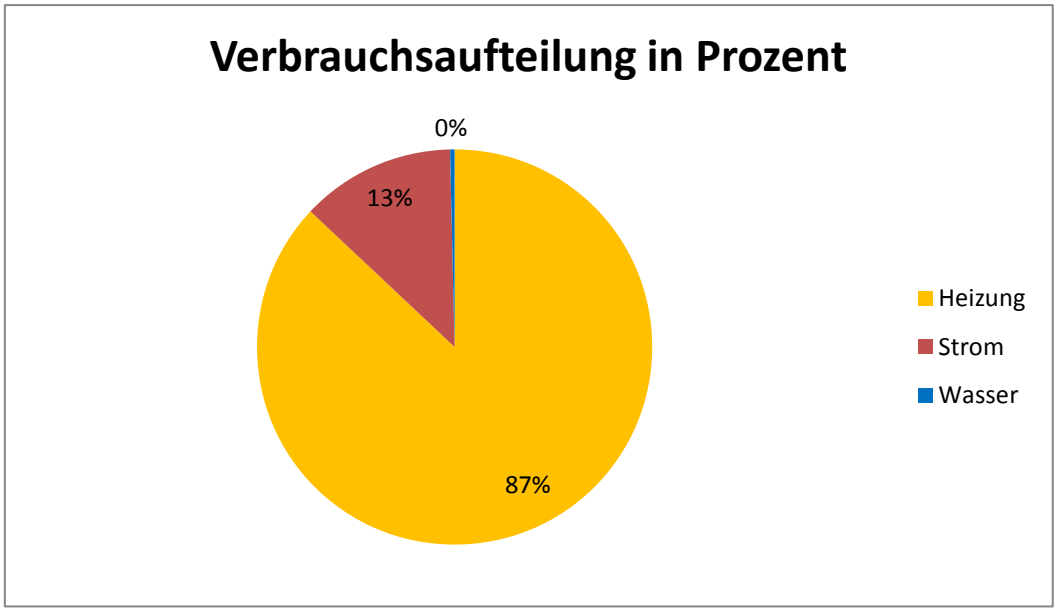


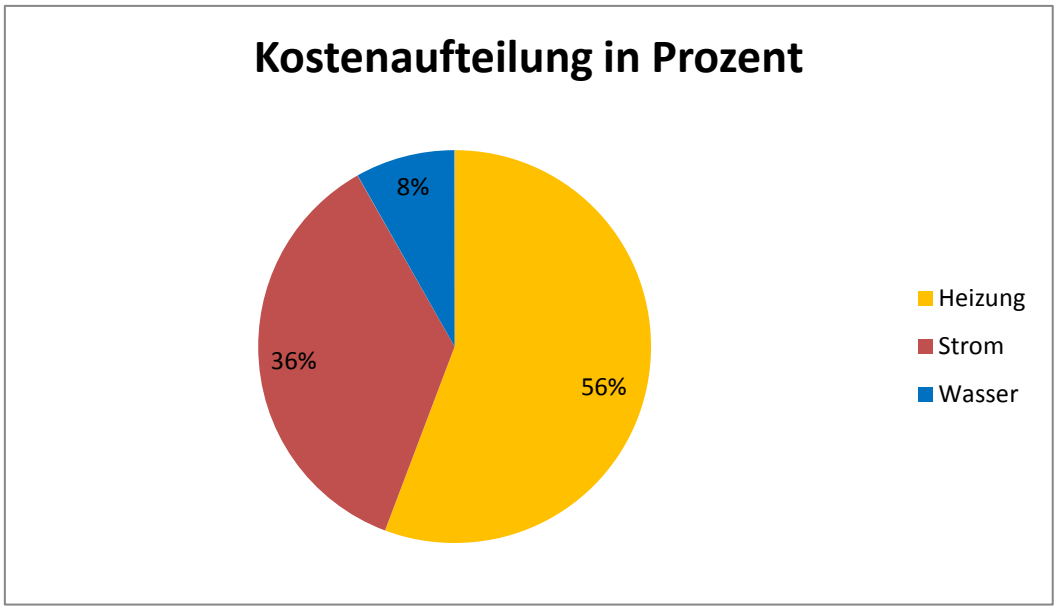
Bemerkungen:

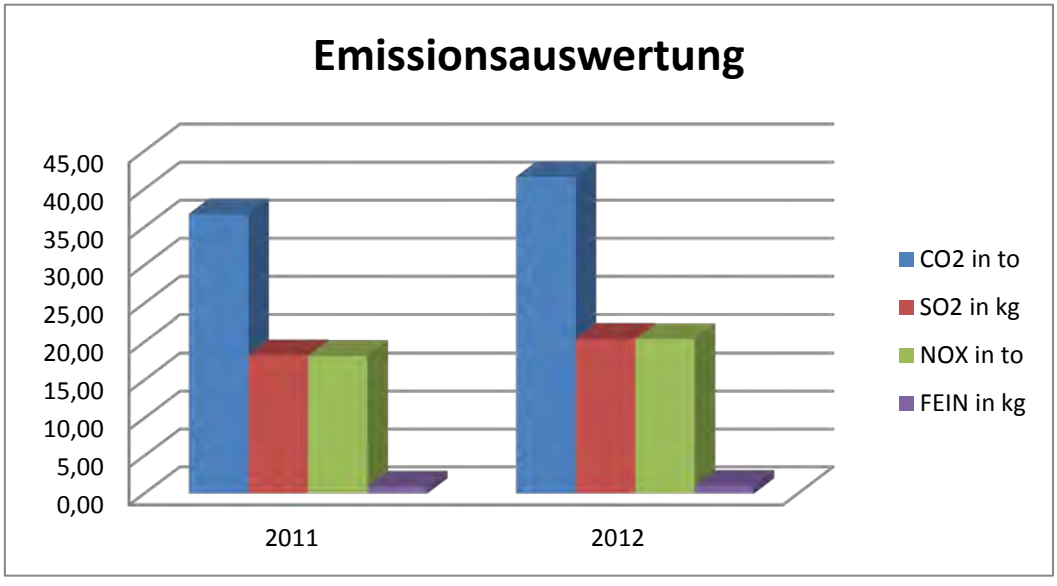


Bemerkungen:

Mietwohnungen Oleftal 75







14. Mietwohnungen Schulweg 5

Baujahr: 1936

Bruttogesamtfläche: 607,08 m²

Energiebezugsfläche: 219,73 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 14
Bezeichnung Mietwohnungen Schulweg 5

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	8.127 kWh	3%	36,99 kWh/m²a	3%
Wärme unber.	47.150 kWh	7%		
Wärme ber.	47.704 kWh	-2%	217,10 kWh/m²a	-2%
Wasser	205,00 m³	7%	0,93 m³/m²a	-22%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

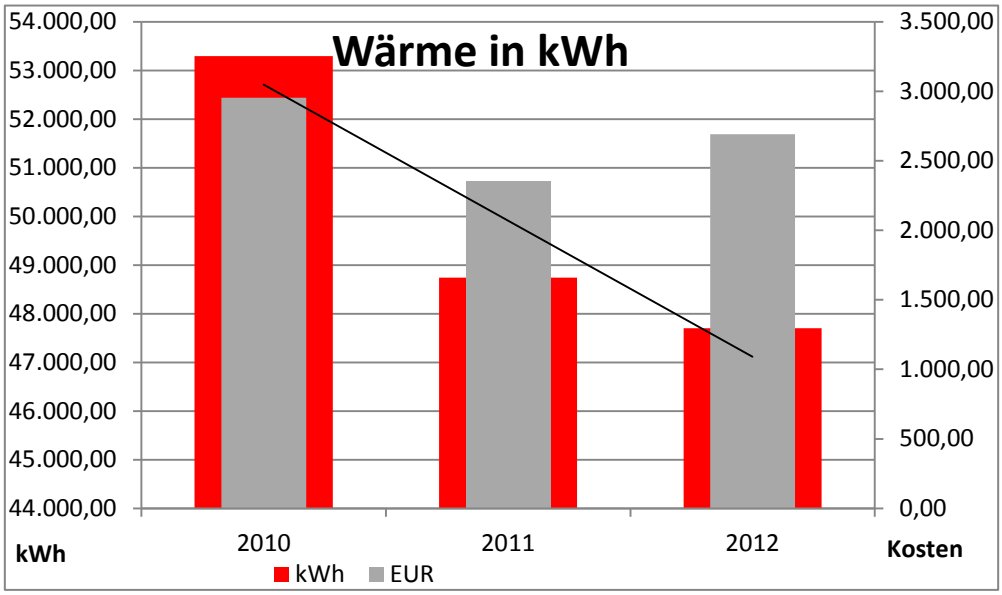
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	2.287,16 €	7%	0,28 €/kWh	-72%
Wärme	2.692 €	14%	0,06 €/kWh	7%
Wasser	471,81 €	-13%	2,30 €/m³	11%

* gegenüber dem Vorjahr

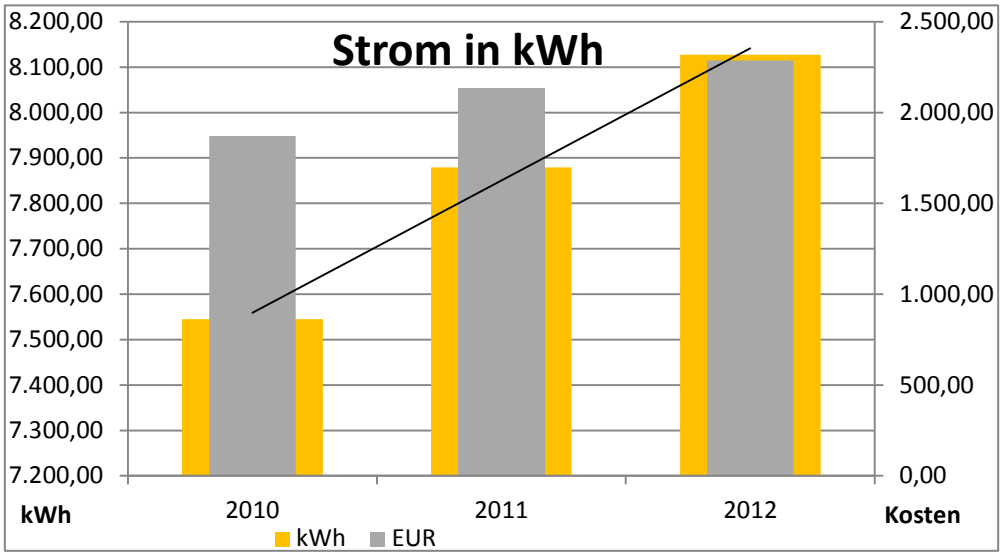
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	5,14	8,13	6,99	0,42
Wärme	11,50	0,94	1,89	0,05
Gesamt	16,65	9,07	8,88	0,47

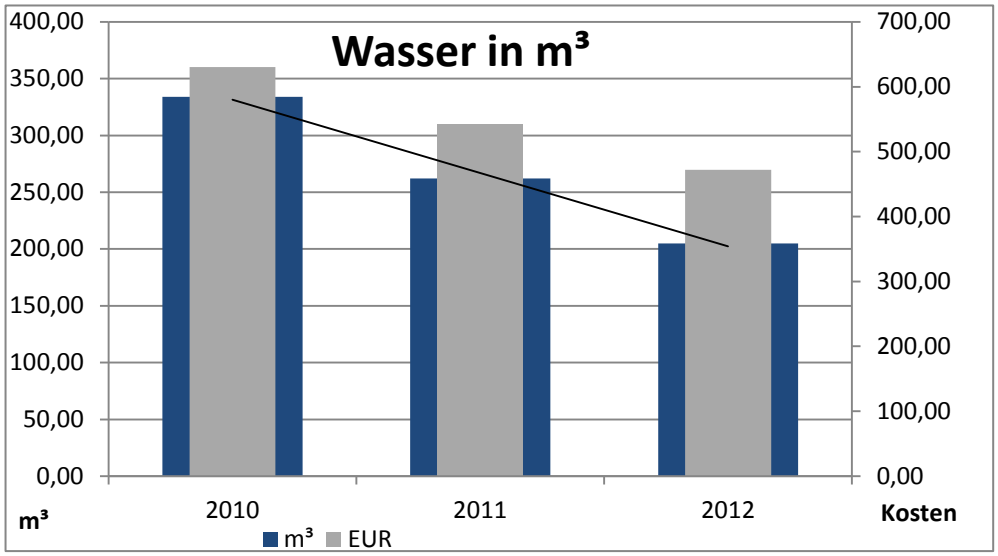
Mietwohnungen Schulweg 5



Bemerkungen:

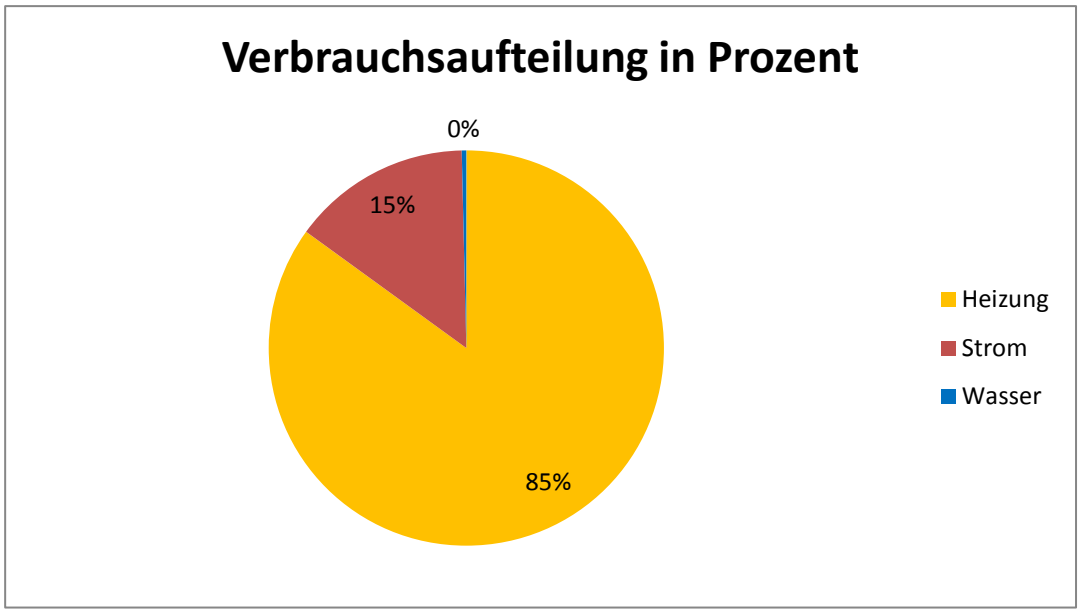


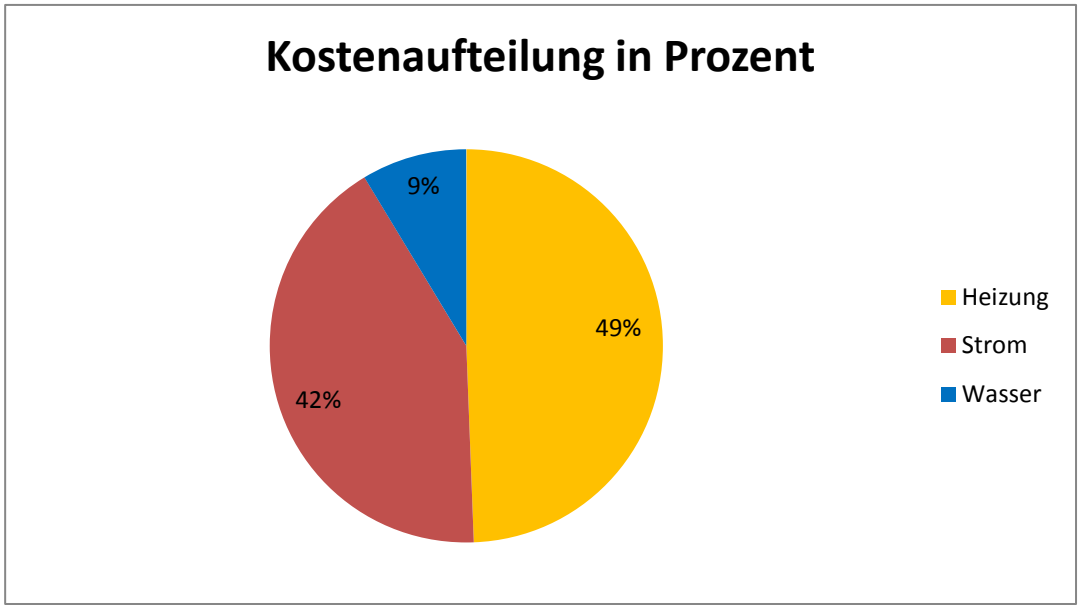
Bemerkungen:

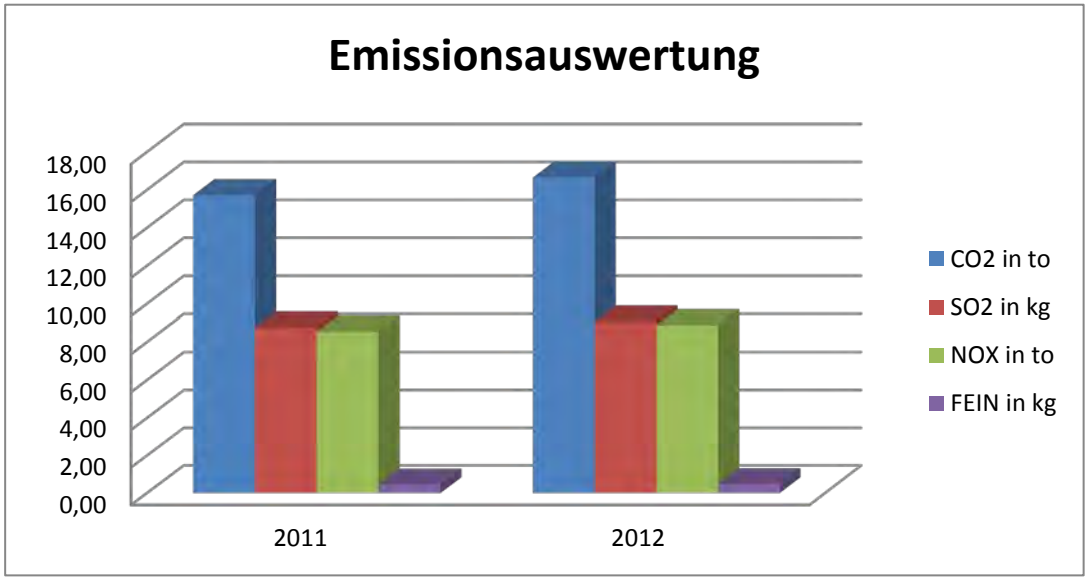


Bemerkungen:

Mietwohnungen Schulweg 5







20. Feuerwehrgerätehaus Schleiden

Baujahr: 1976

Bruttogesamtfläche: 529,99m²

Energiebezugsfläche: 460,18m²

Wärmeenergie: Gas

FW Gerätehaus Schleiden

Liegenschaftsnr. 20
Bezeichnung Feuerwehrgerätehaus Schleiden

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	7.887 kWh	10%	17,14 kWh/m²a	10%
Wärme unber.	85.403 kWh	20%		
Wärme ber.	86.434 kWh	9%	187,83 kWh/m²a	9%
Wasser	79,00 m³	10%	0,17 m³/m²a	119%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

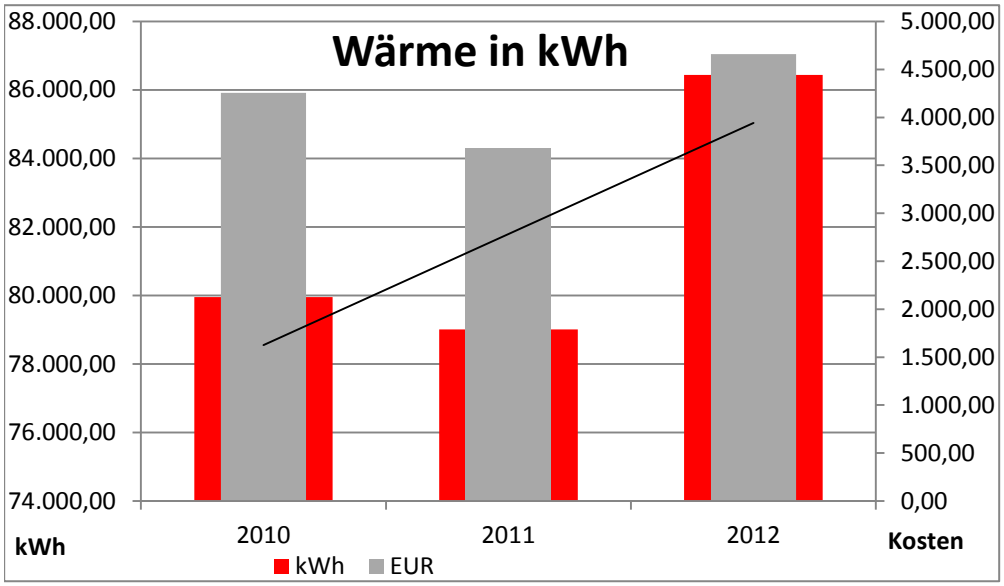
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	2.015,35 €	10%	0,26 €/kWh	-74%
Wärme	4.659 €	27%	0,05 €/kWh	6%
Wasser	628,14 €	9%	7,95 €/m³	-50%

* gegenüber dem Vorjahr

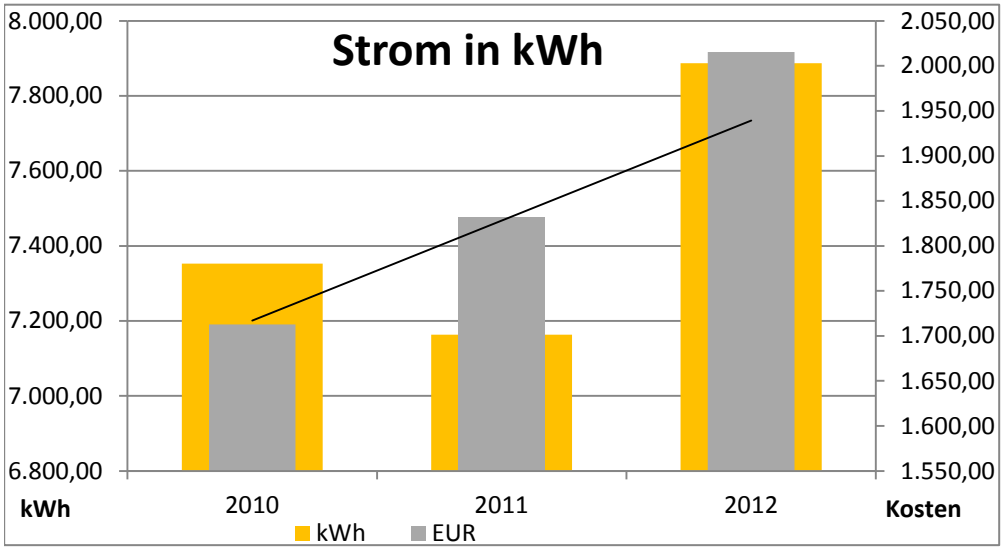
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	4,99	7,89	6,78	0,41
Wärme	20,84	1,71	3,42	0,09
Gesamt	25,83	9,60	10,20	0,50

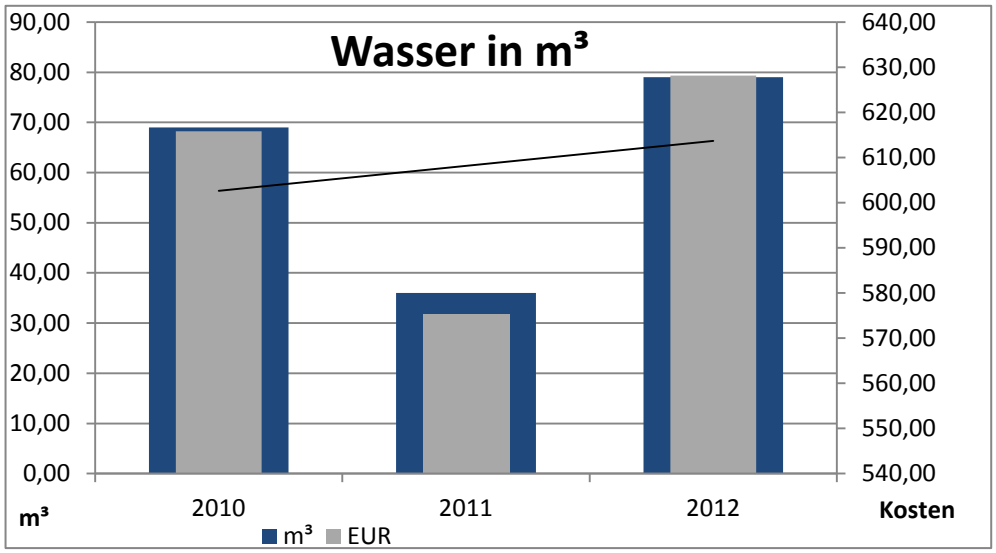
Feuerwehrgerätehaus Schleiden



Bemerkungen:

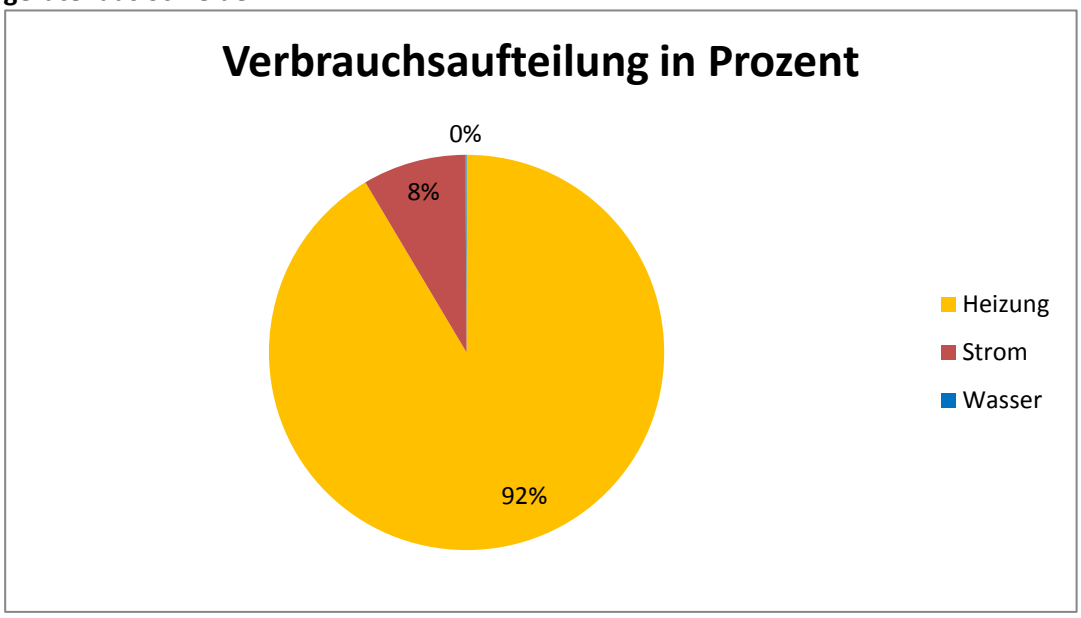


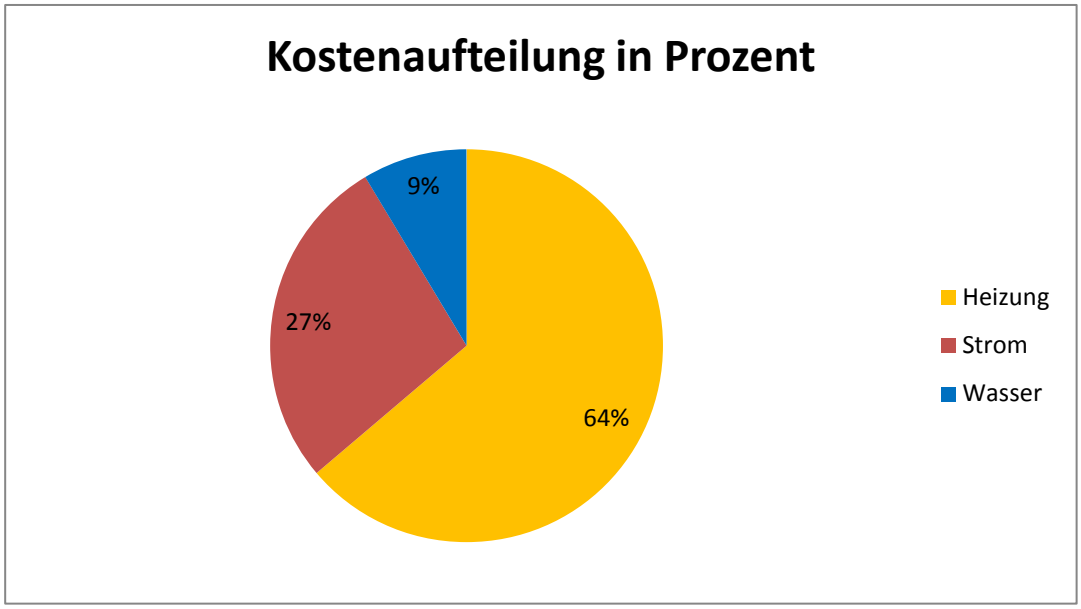
Bemerkungen:

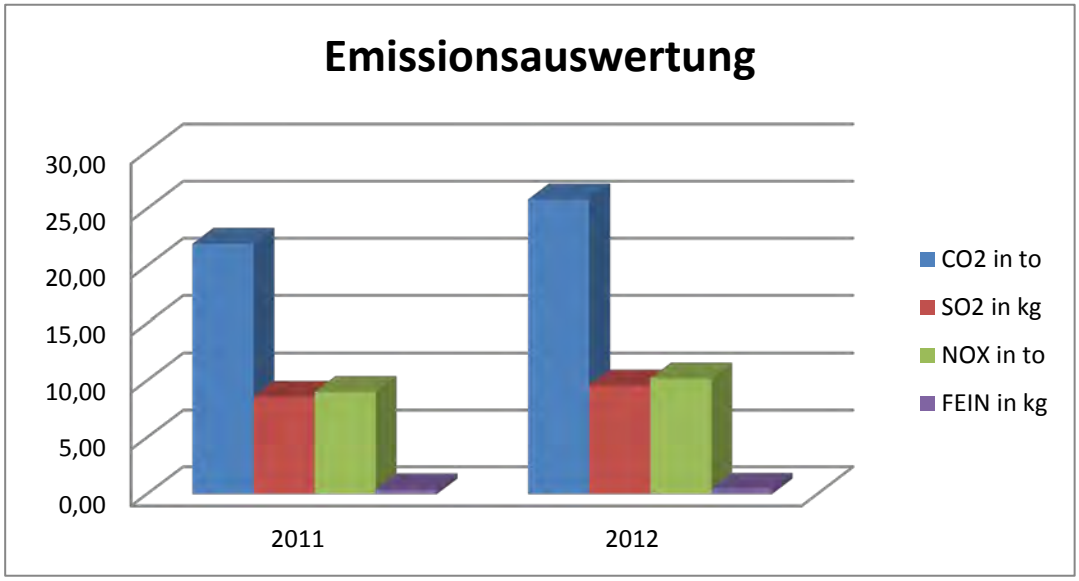


Bemerkungen:

Feuerwehrgerätehaus Schleiden







21. Feuerwehrgerätehaus Gemünd

Baujahr: 1968

Bruttogesamtfläche: 399,28m²

Energiebezugsfläche: 369,41m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 21
Bezeichnung Feuerwehrgerätehaus Gemünd

Verbräuche im Berichtsjahr

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.891 kWh	0%	15,95 kWh/m²a	0%
Wärme unber.	5.476 kWh	32%		
Wärme ber.	5.543 kWh	21%	15,01 kWh/m²a	21%
Wasser	17,00 m³	1%	0,05 m³/m²a	6%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr

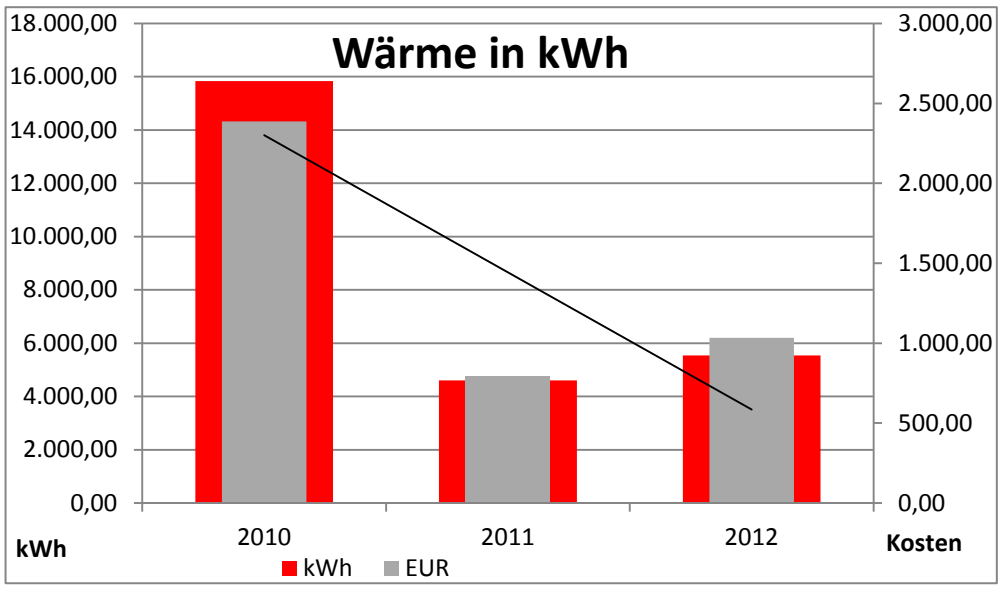
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	1.552,32 €	1%	0,26 ct/kWh	-74%
Wärme	1.034 €	31%	0,19 ct/kWh	-1%
Wasser	539,01 €	0%	31,71 €/m³	-6%

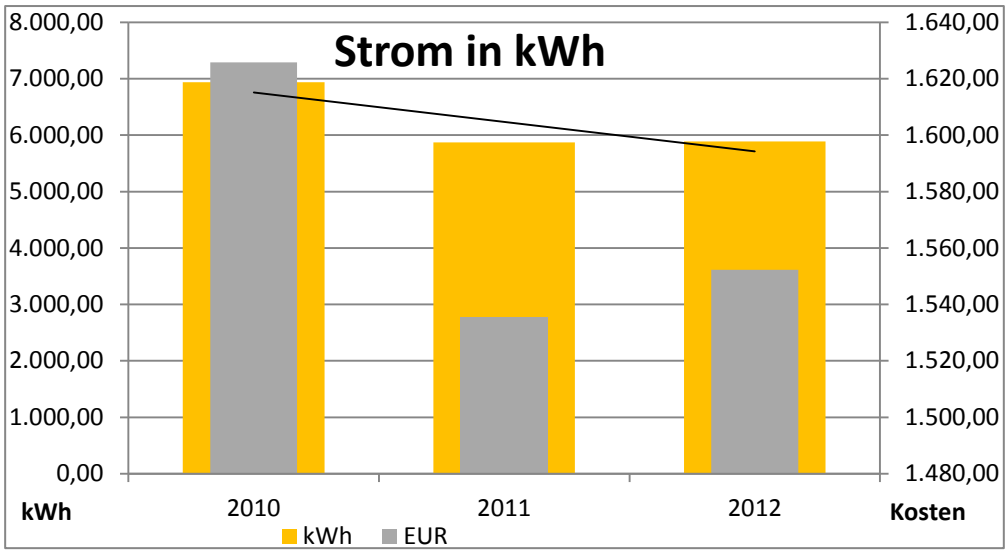
* gegenüber dem Vorjahr

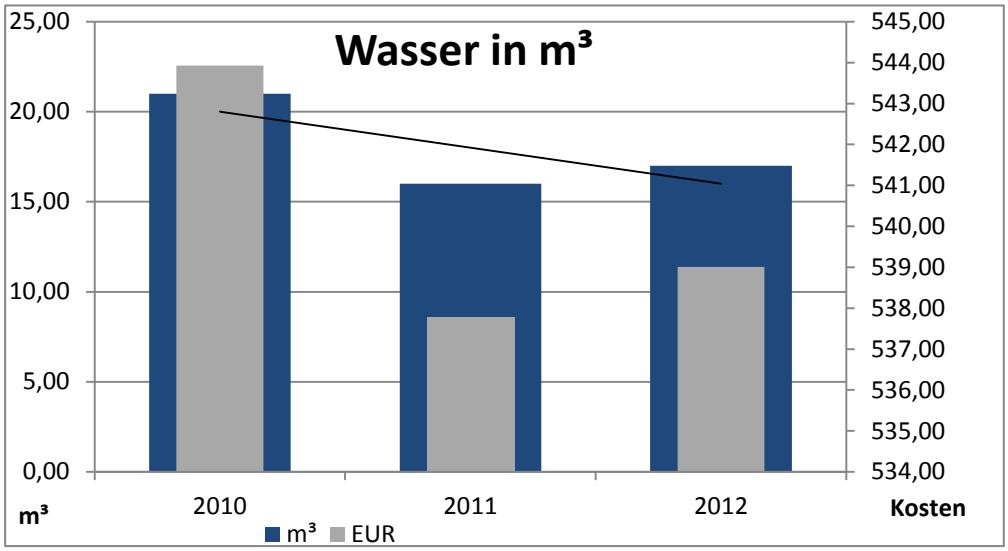
Emissionen im Berichtsjahr

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	3,73	5,89	5,07	0,31
Wärme	1,34	0,11	0,22	0,01
Gesamt	5,07	6,00	5,29	0,31

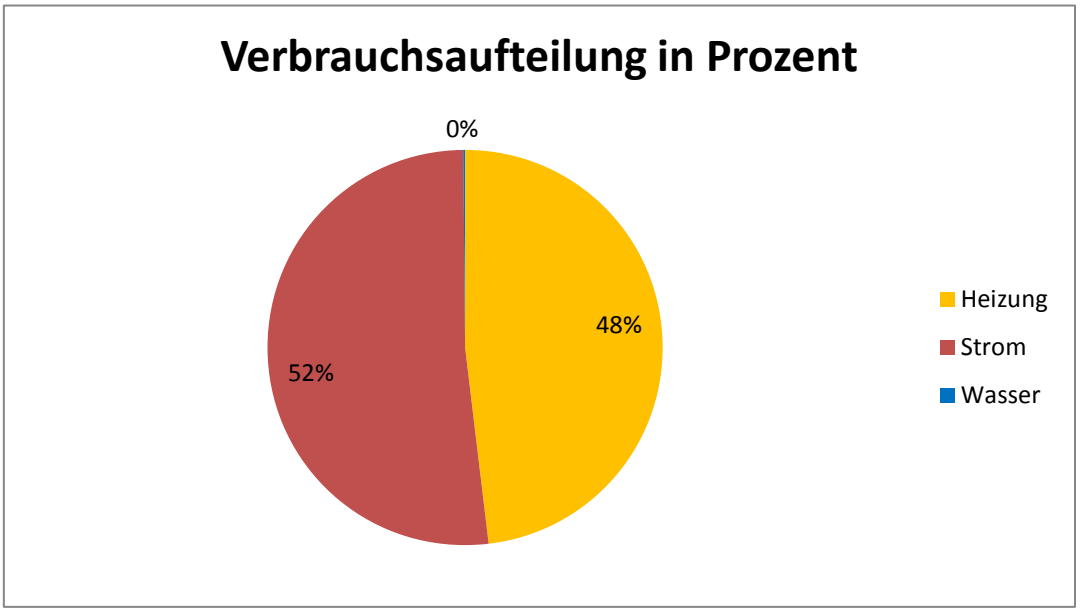
Feuerwehrgerätehaus Gemünd

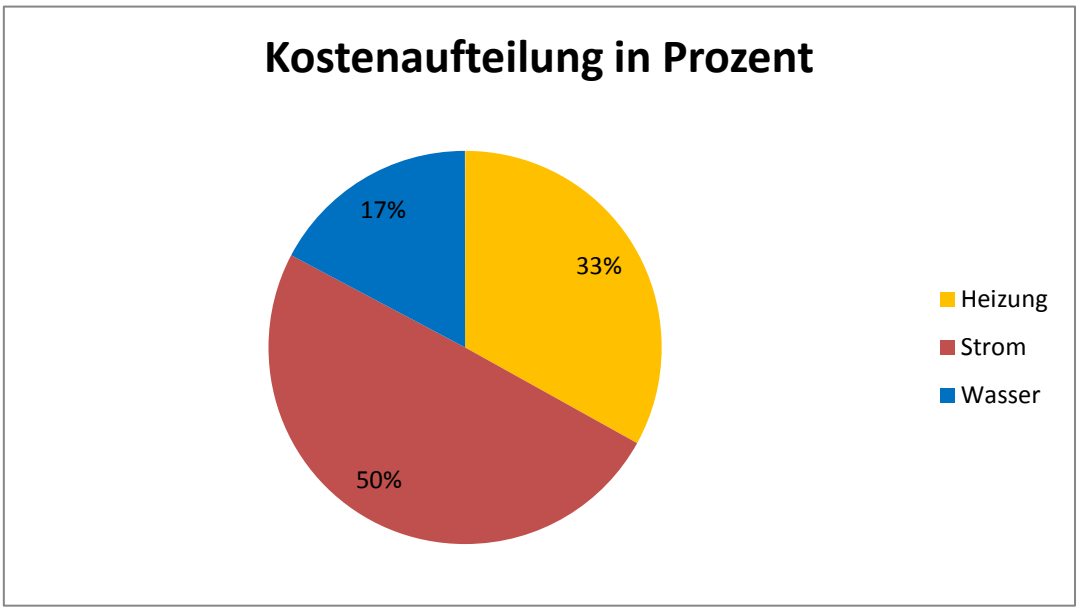


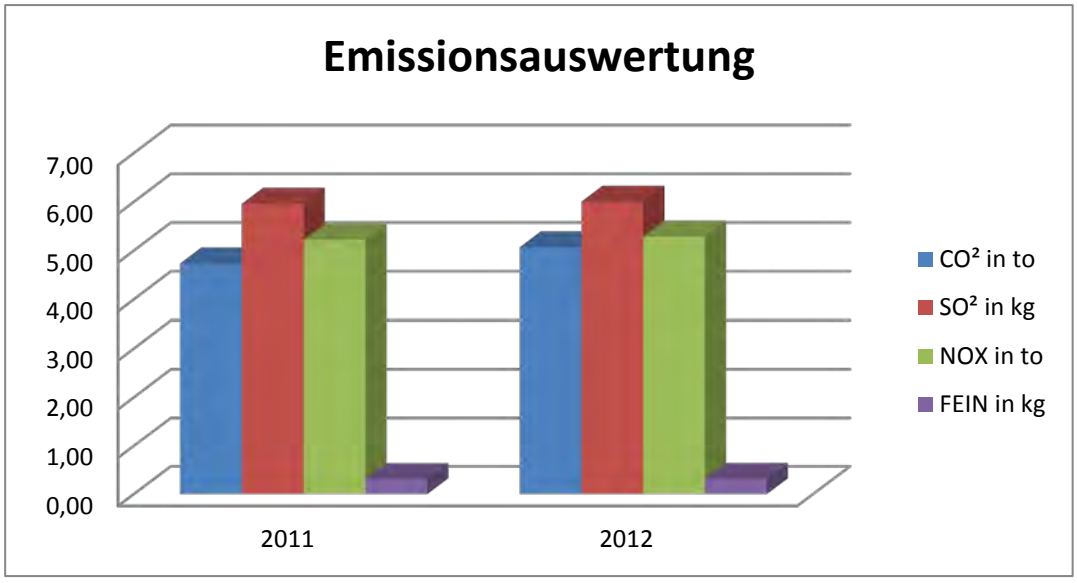




Feuerwehrgeräte Gemünd







22. Feuerwehrgerätehaus Dreiborn

Baujahr: 1971

Bruttogesamtfläche: 423,48m²

Energiebezugsfläche: 371,74m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 22
Bezeichnung Feuerwehrgerätehaus Dreiborn

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.253 kWh	-6%	6,06 kWh/m²a	-6%
Wärme unber.	75.446 kWh	17%		
Wärme ber.	76.355 kWh	7%	205,40 kWh/m²a	7%
Wasser	21,00 m³	-3%	0,06 m³/m²a	-13%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

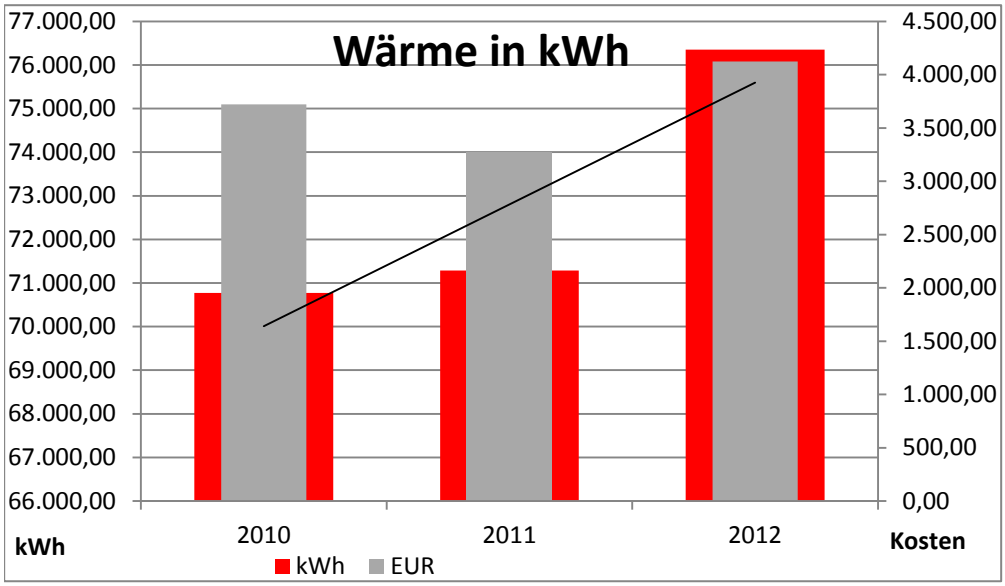
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	708,31 €	-3%	0,31 €/kWh	-69%
Wärme	4.124 €	26%	0,05 €/kWh	8%
Wasser	493,16 €	0%	23,48 €/m³	14%

* gegenüber dem Vorjahr

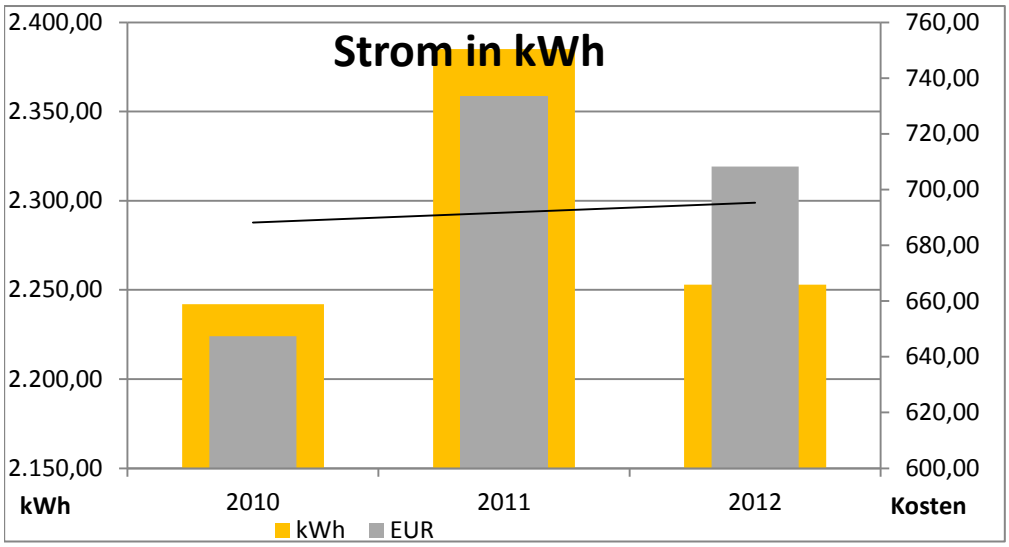
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	1,43	2,25	1,94	0,12
Wärme	18,41	1,51	3,02	0,08
Gesamt	19,84	3,76	4,96	0,19

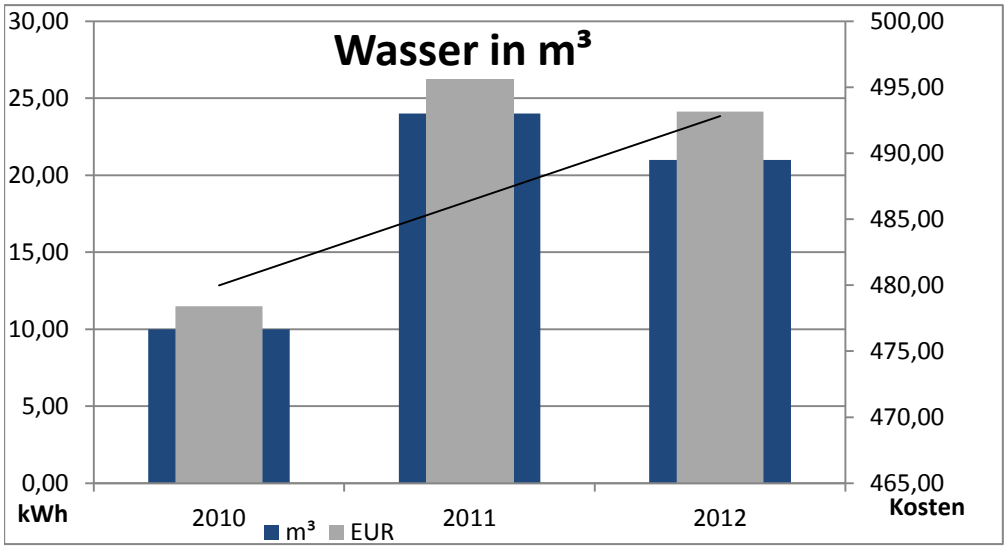
Feuerwehrgerätehaus Dreiborn



Bemerkungen:

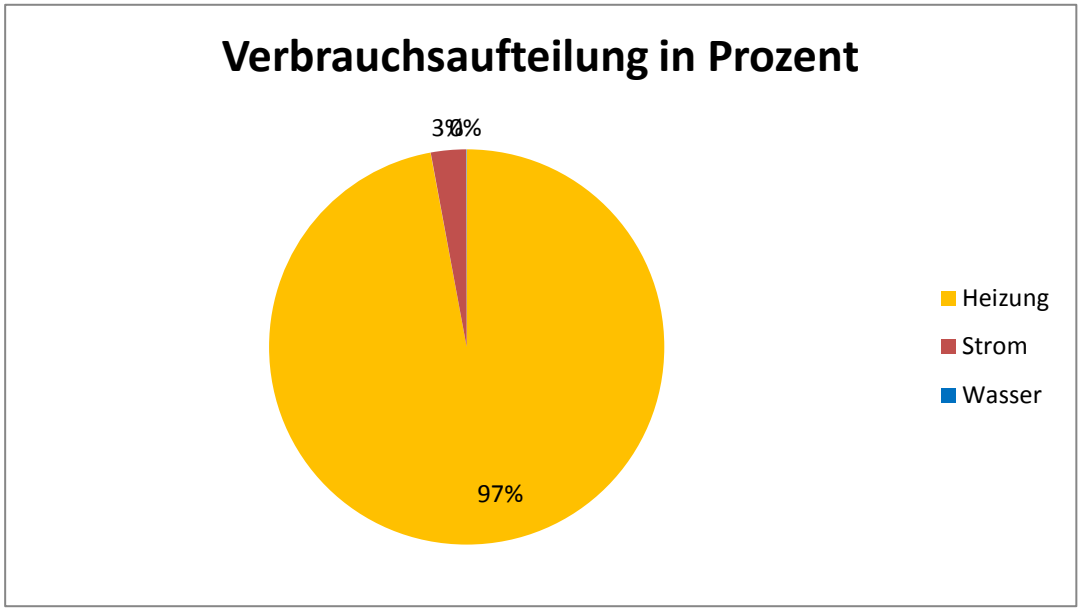


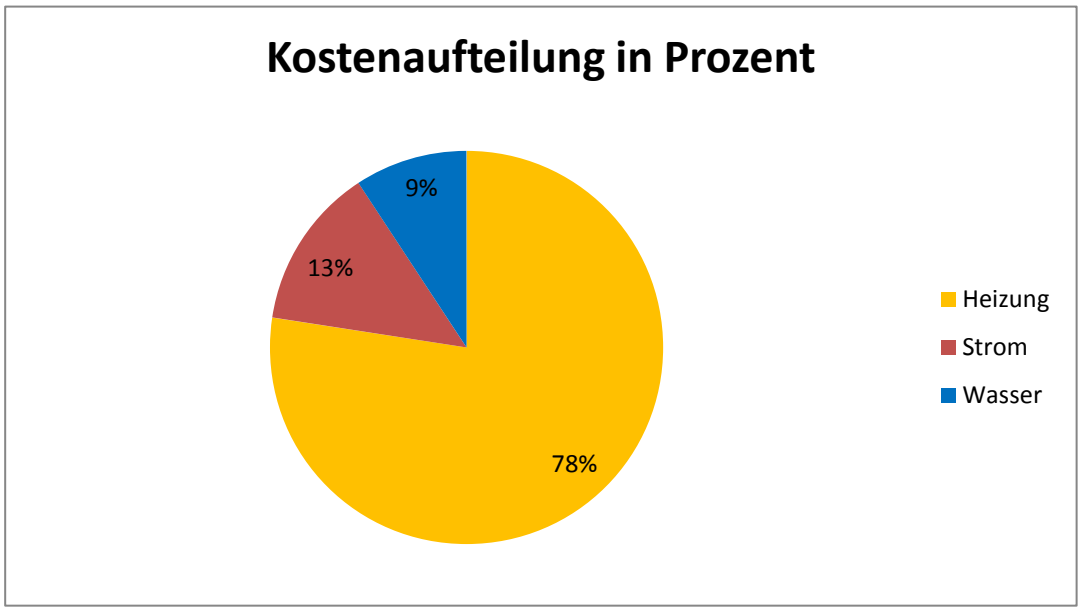
Bemerkungen:

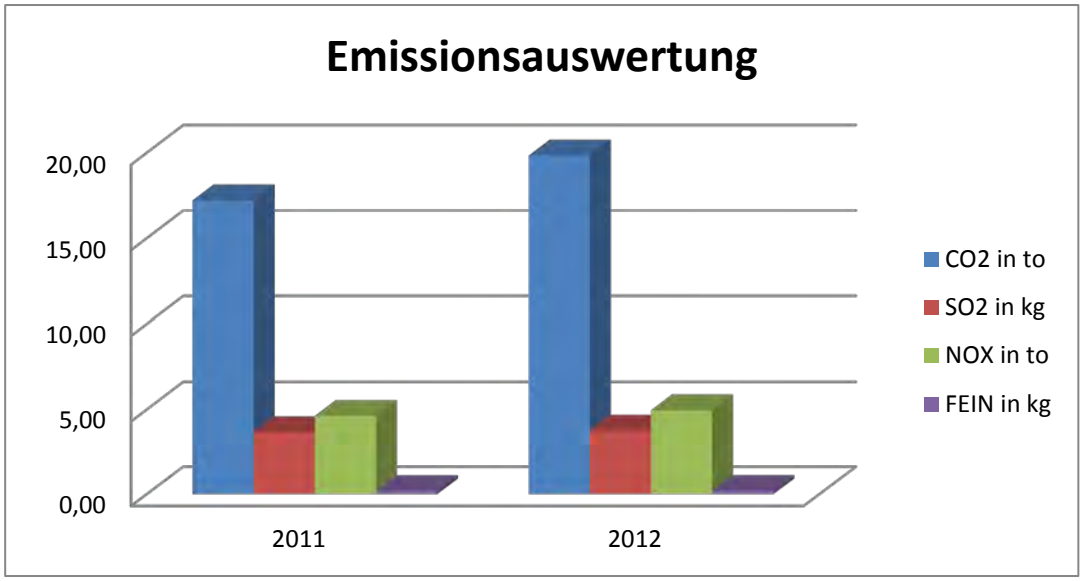


Bemerkungen:

Feuerwehrgerätehaus Dreiborn







23. Feuerwehrgerätehaus Harperscheid

Baujahr: 1976

Bruttogesamtfläche: 301,99m²

Energiebezugsfläche: 264,70m²

Wärmeenergie: Heizöl

FW Gerätehaus Harperscheid

Liegenschaftsnr. 23
Bezeichnung Feuerwehrgerätehaus Harperscheid

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.110 kWh	-5%	7,97 kWh/m²a	-5%
Wärme unber.	14.756 kWh	10%		
Wärme ber.	14.924 kWh	0%	56,38 kWh/m²a	0%
Wasser	24,00 m³	-3%	0,09 m³/m²a	-67%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

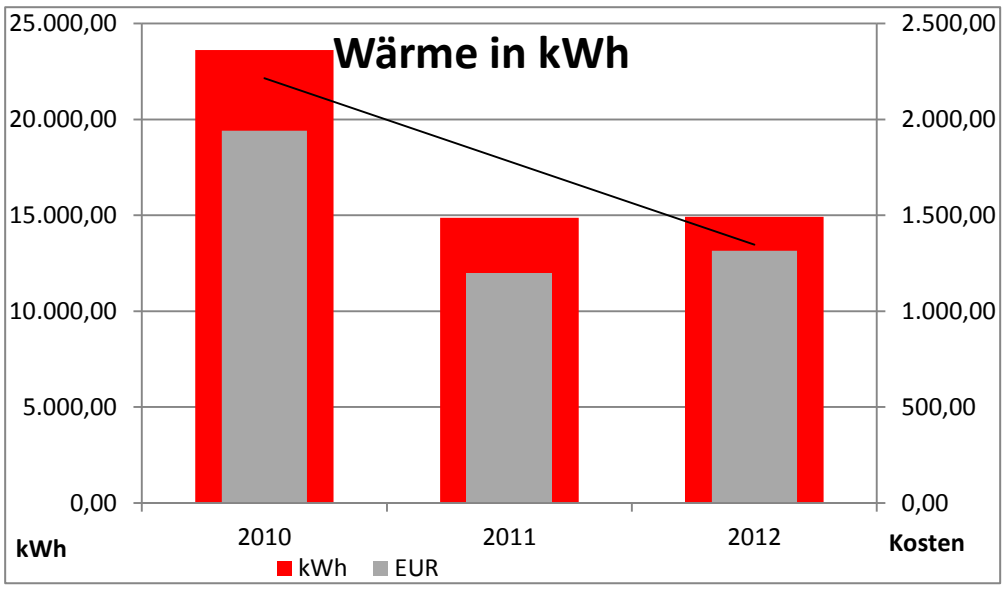
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	675,12 €	-3%	0,32 €/kWh	-68%
Wärme	1.315 €	10%	0,09 €/kWh	0%
Wasser	534,78 €	-10%	22,28 €/m³	170%

* gegenüber dem Vorjahr

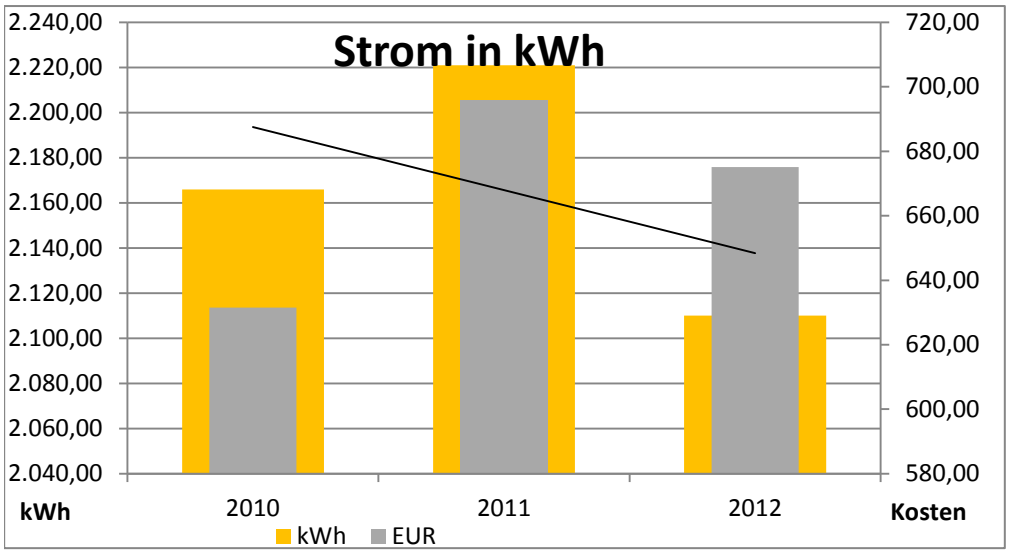
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	1,34	2,11	1,81	0,11
Wärme	4,46	3,84	4,28	0,09
Gesamt	5,79	5,95	6,09	0,20

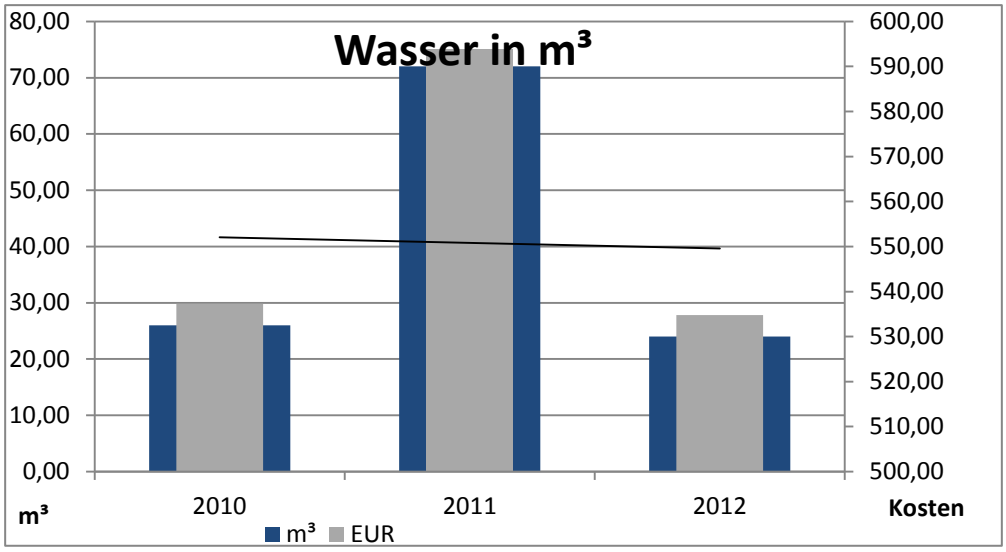
Feuerwehrgerätehaus Harperscheid



Bemerkungen:

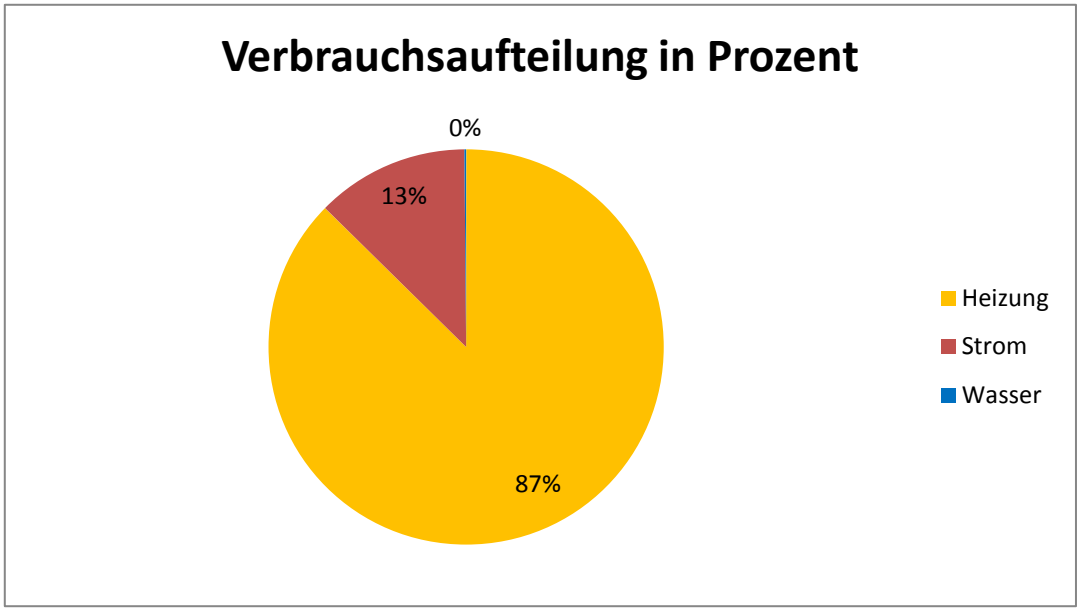


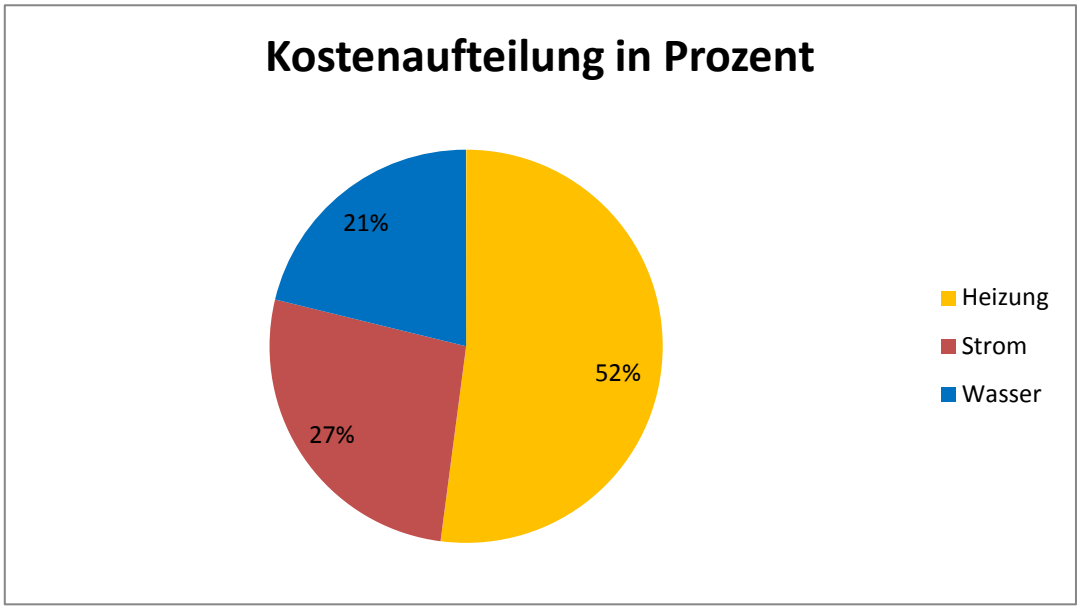
Bemerkungen:

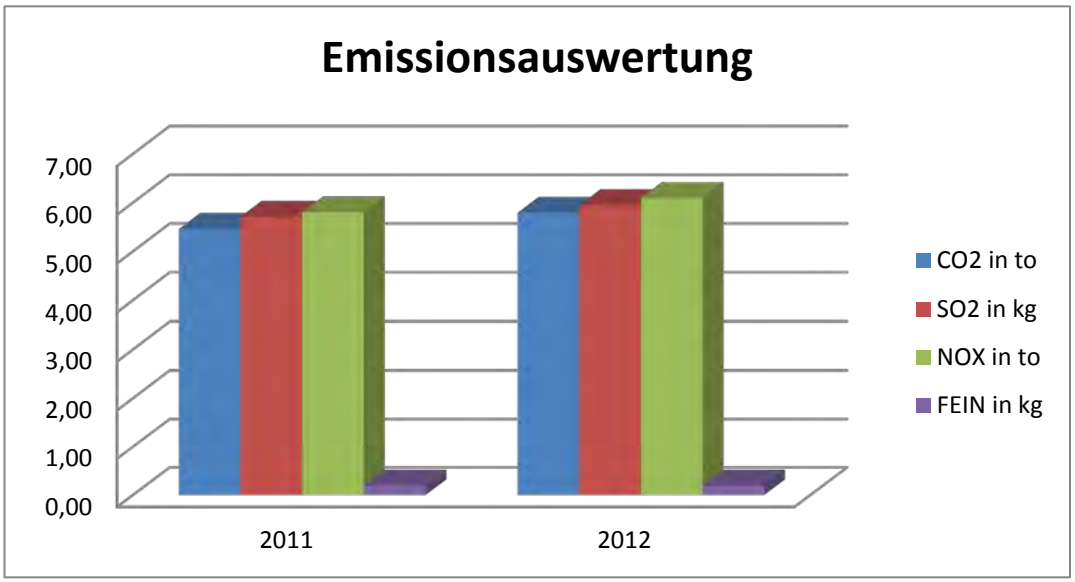


Bemerkungen:

Feuerwehrgerätehaus Harperscheid







24. Feuerwehrgerätehaus Bronsfeld

Baujahr: 1969

Bruttogesamtfläche: 141,21m²

Energiebezugsfläche: 113,62m²

Wärmeenergie: Tank Gas

FW Gerätehaus Bronsfeld

Liegenschaftsnr. 24
Bezeichnung Feuerwehrgerätehaus Bronsfeld

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.094 kWh	1%	18,43 kWh/m²a	1%
Wärme unber.	24.542 kWh	29%		
Wärme ber.	24.837 kWh	18%	218,60 kWh/m²a	18%
Wasser	3,00 m³	2%	0,03 m³/m²a	50%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

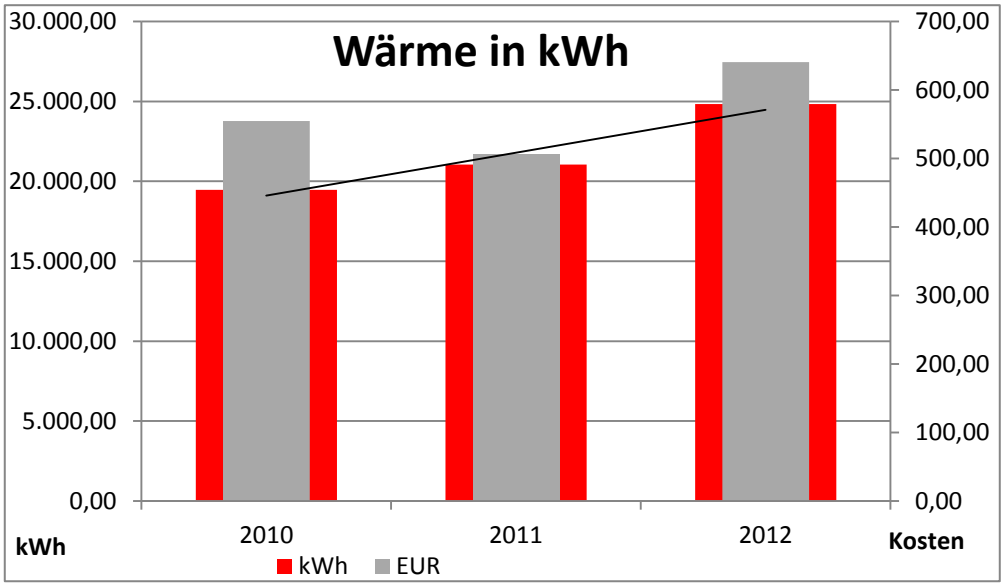
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	671,42 €	2%	0,32 €/kWh	-68%
Wärme	641 €	27%	0,03 €/kWh	-2%
Wasser	133,37 €	1%	44,46 €/m³	-33%

* gegenüber dem Vorjahr

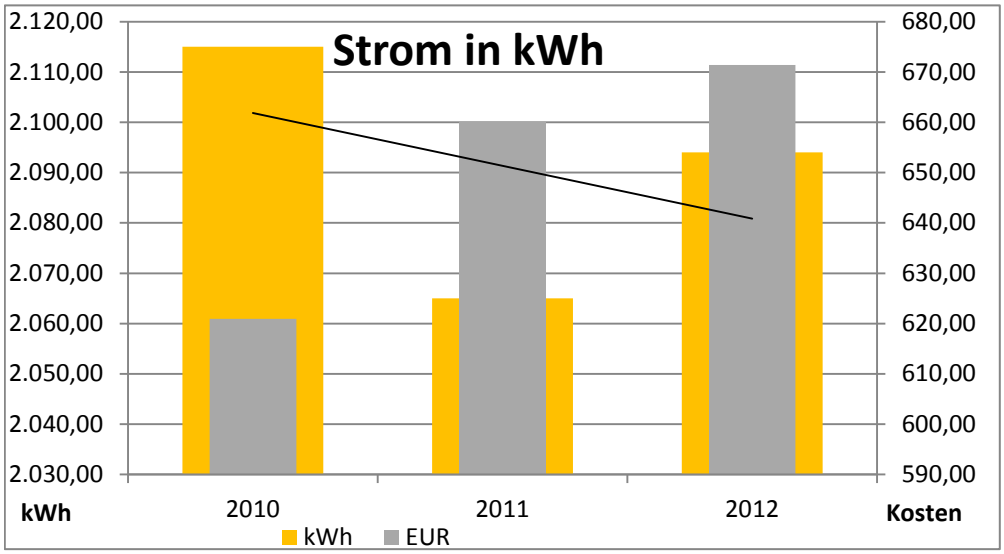
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	1,33	2,09	1,80	0,11
Wärme	5,99	0,49	0,98	0,02
Gesamt	7,31	2,58	2,78	0,13

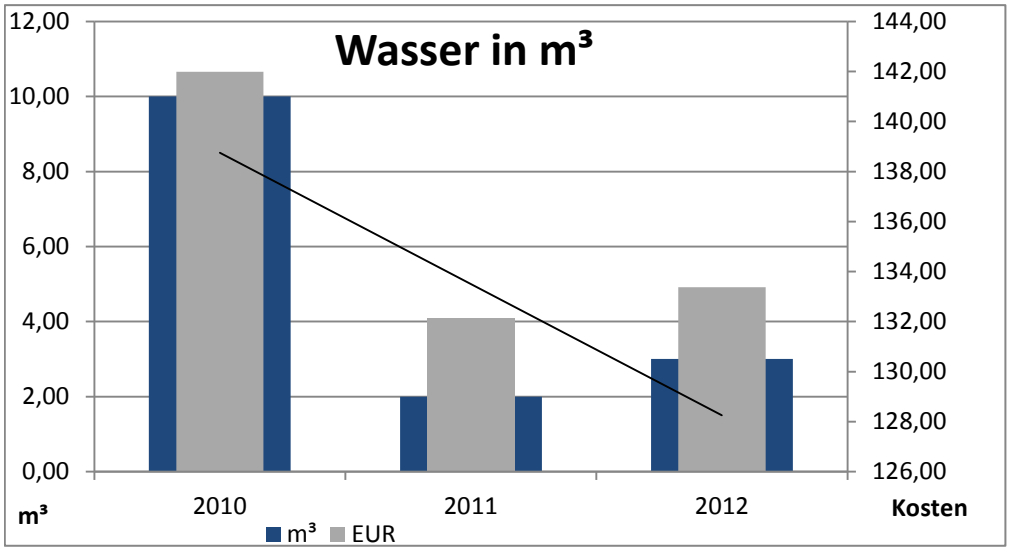
Feuerwehrgerätehaus Bronsfeld



Bemerkungen:

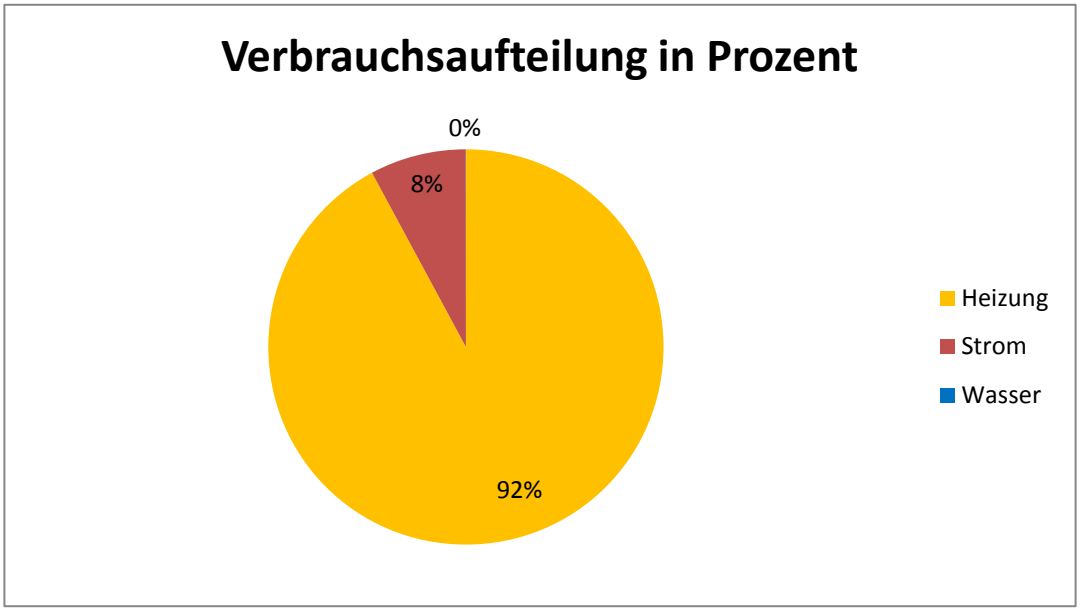


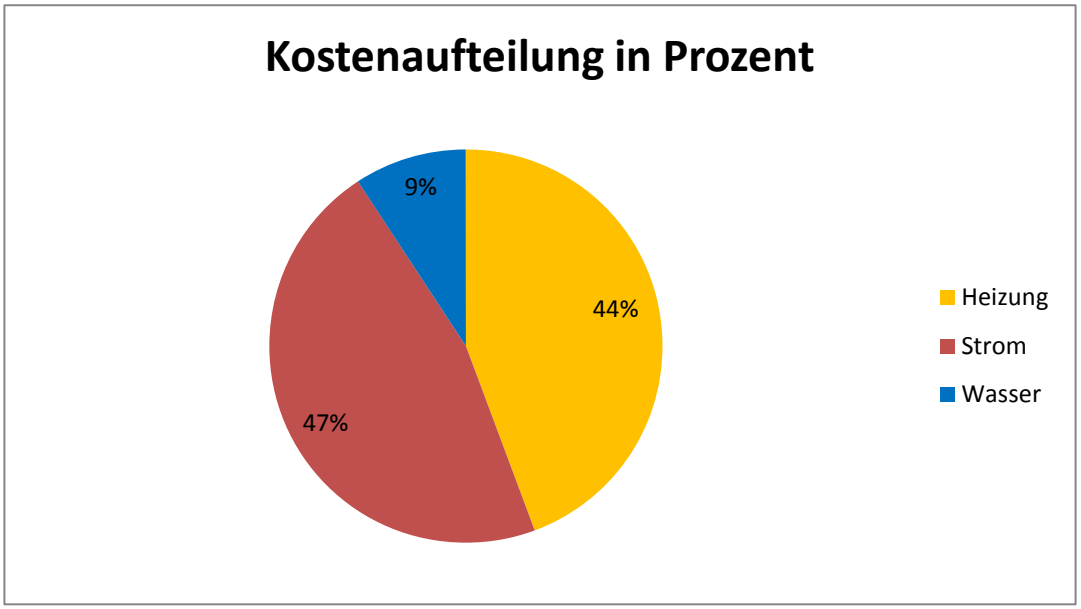
Bemerkungen:

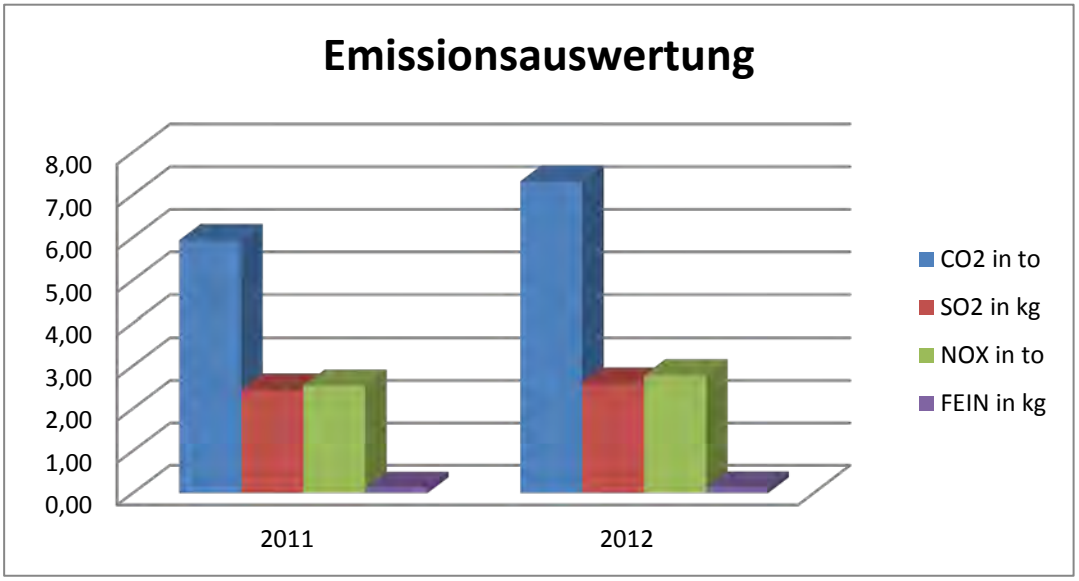


Bemerkungen:

Feuerwehrgerätehaus Bronsfeld







25. Feuerwehrgerätehaus Oberhausen

Baujahr: 2000

Bruttogesamtfläche: 161,65m²

Energiebezugsfläche: 139,07m²

Wärmeenergie: Gas

FW Gerätehaus Oberhausen

Liegenschaftsnr. 25
Bezeichnung Feuerwehrgerätehaus Oberhausen

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.150 kWh	0%	8,27 kWh/m²a	0%
Wärme unber.	25.383 kWh	7%		
Wärme ber.	25.659 kWh	-3%	184,51 kWh/m²a	-3%
Wasser	7,00 m³	1%	0,05 m³/m²a	17%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

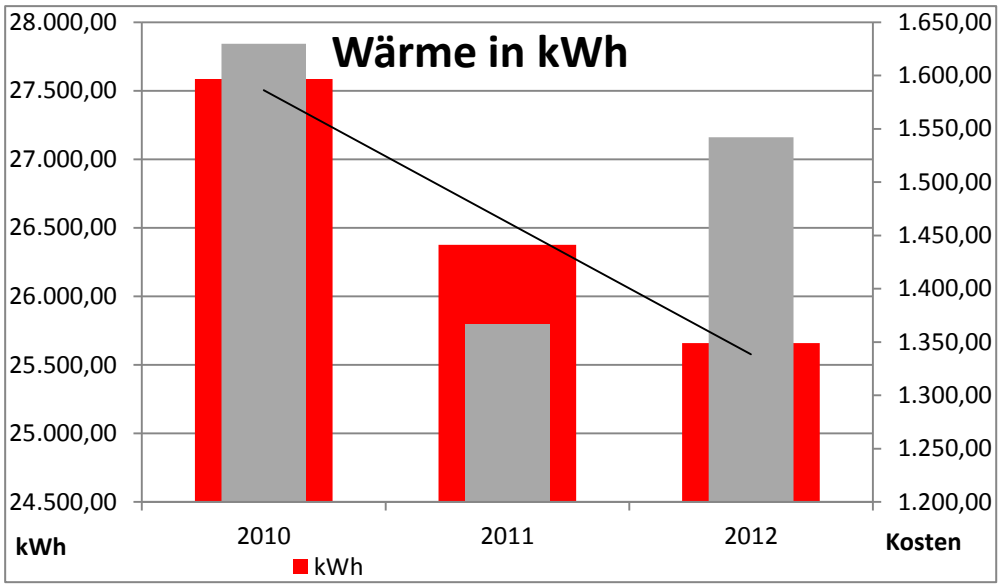
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	452,44 €	1%	0,39 €/kWh	-61%
Wärme	1.542 €	13%	0,06 €/kWh	6%
Wasser	138,29 €	1%	19,76 €/m³	-14%

* gegenüber dem Vorjahr

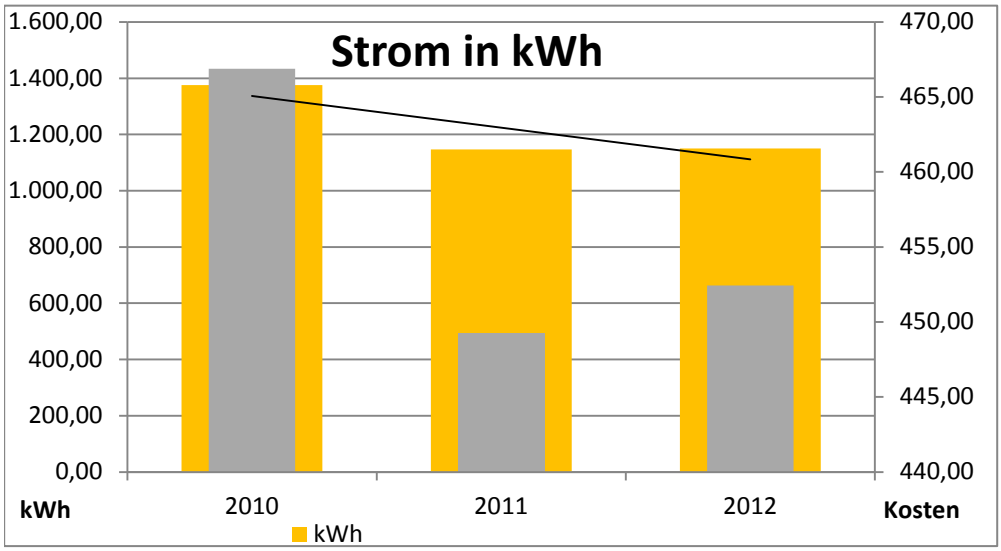
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0,73	1,15	0,99	0,06
Wärme	6,19	0,51	1,02	0,03
Gesamt	6,92	1,66	2,00	0,09

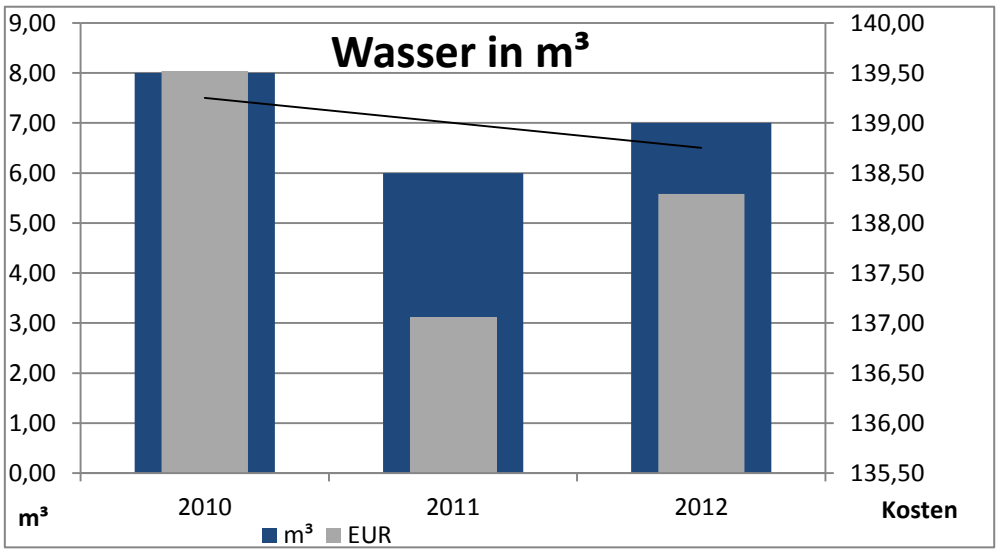
Feuerwehrgerätehaus Oberhausen



Bemerkungen:

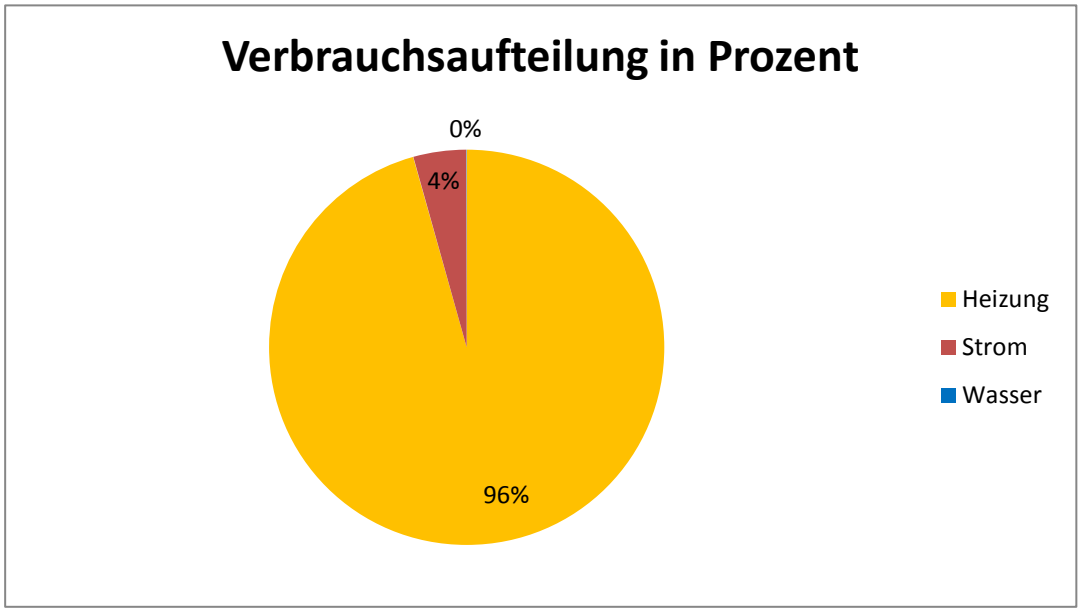


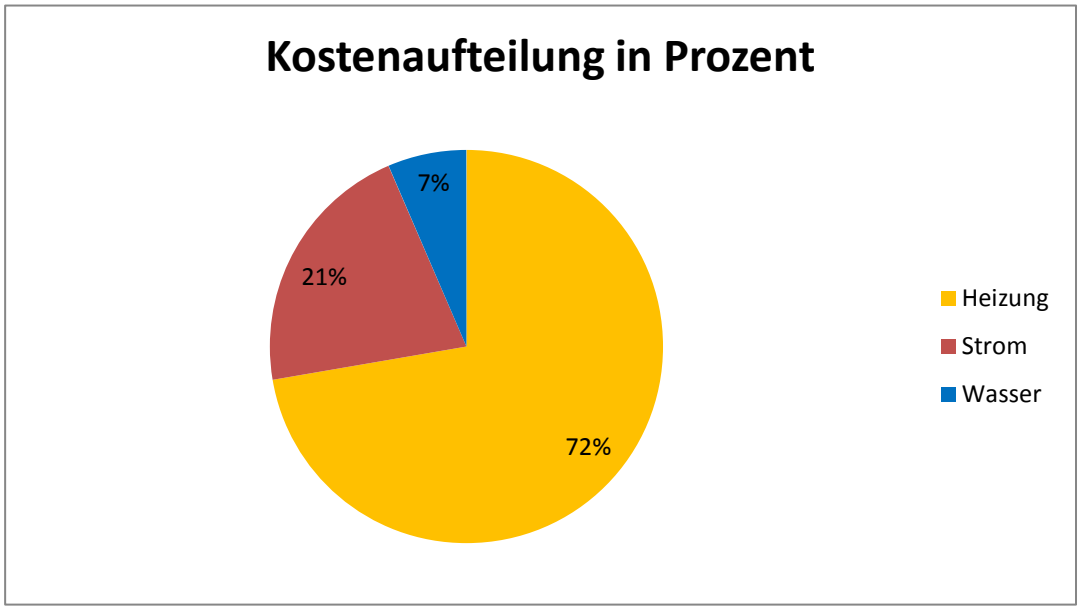
Bemerkungen:

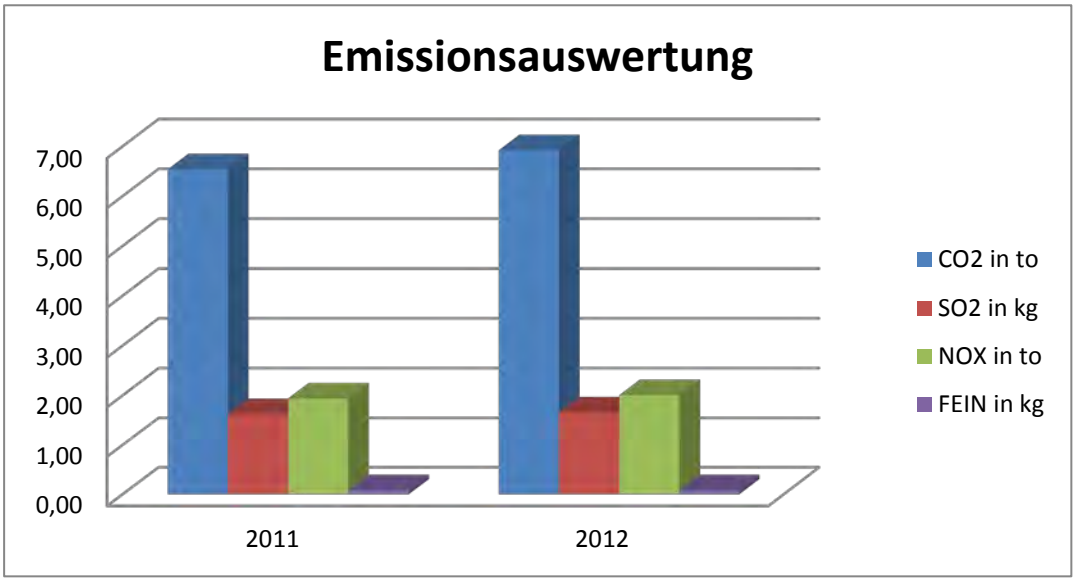


Bemerkungen:

Feuerwehrgerätehaus Oberhausen







26. Feuerwehrgerätehaus Herhahn

Baujahr: 1960

Bruttogesamtfläche: 178,25m²

Energiebezugsfläche: 149,59m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 26
Bezeichnung Feuerwehrgerätehaus Herhahn

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.356 kWh	-5%	9,06 kWh/m²a	-5%
Wärme unber.	30.384 kWh	13%		
Wärme ber.	30.759 kWh	3%	205,62 kWh/m²a	3%
Wasser	0,00 m³	-3%	0,00 m³/m²a	-100%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

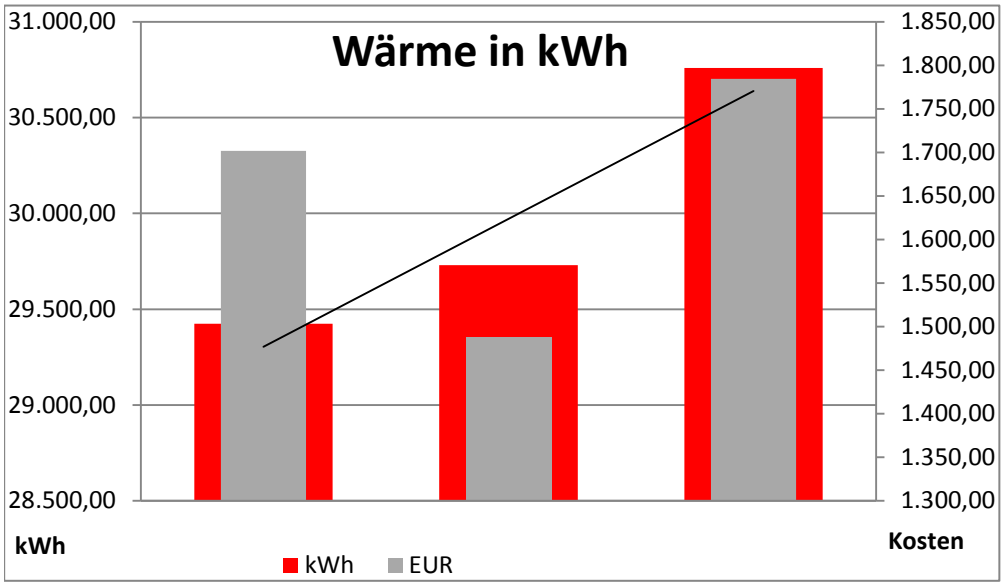
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	500,23 €	-3%	0,37 €/kWh	-63%
Wärme	1.785 €	20%	0,06 €/kWh	6%
Wasser	129,68 €	-7%	#DIV/0! €/m³	#DIV/0!

* gegenüber dem Vorjahr

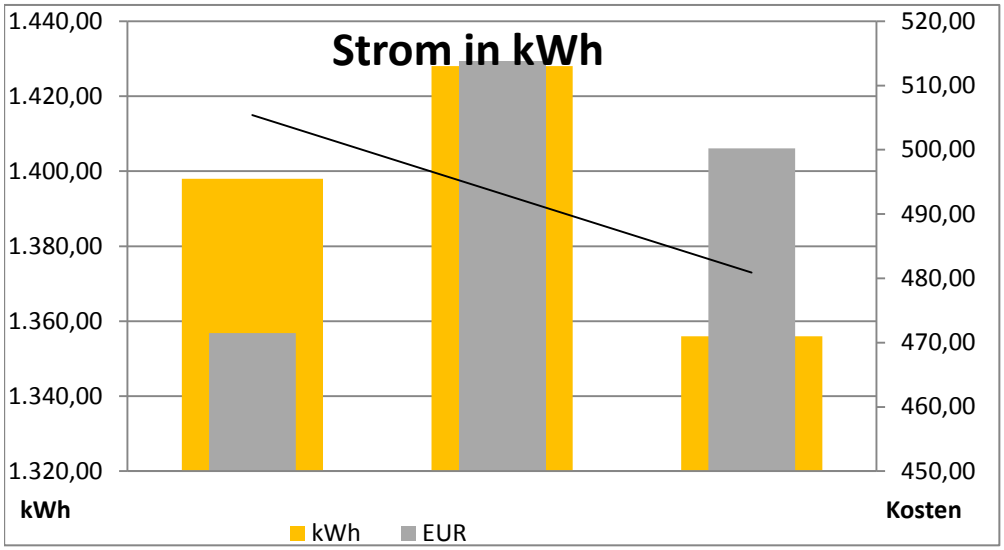
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0,86	1,36	1,17	0,07
Wärme	7,41	0,61	1,22	0,03
Gesamt	8,27	1,96	2,38	0,10

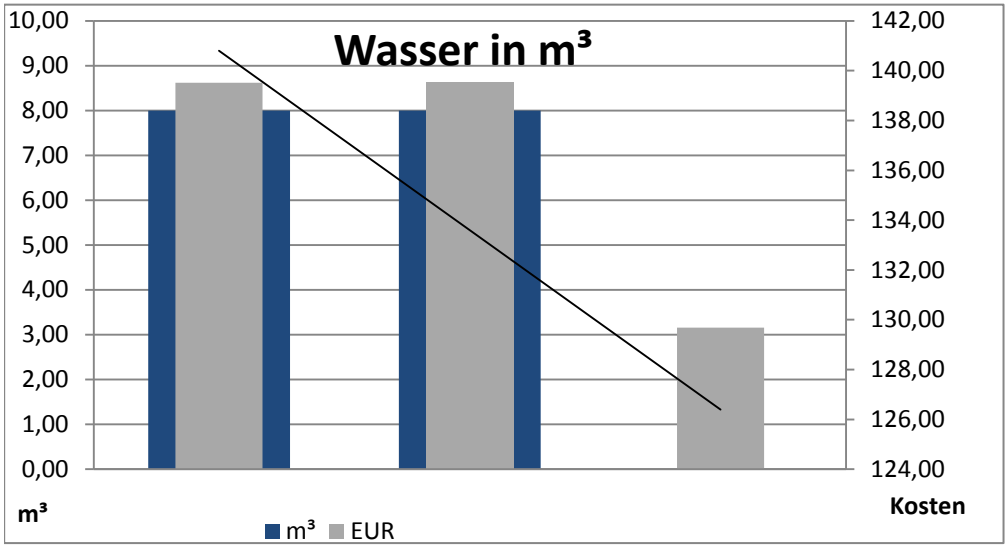
Feuerwehrgerätehaus Herhahn



Bemerkungen:

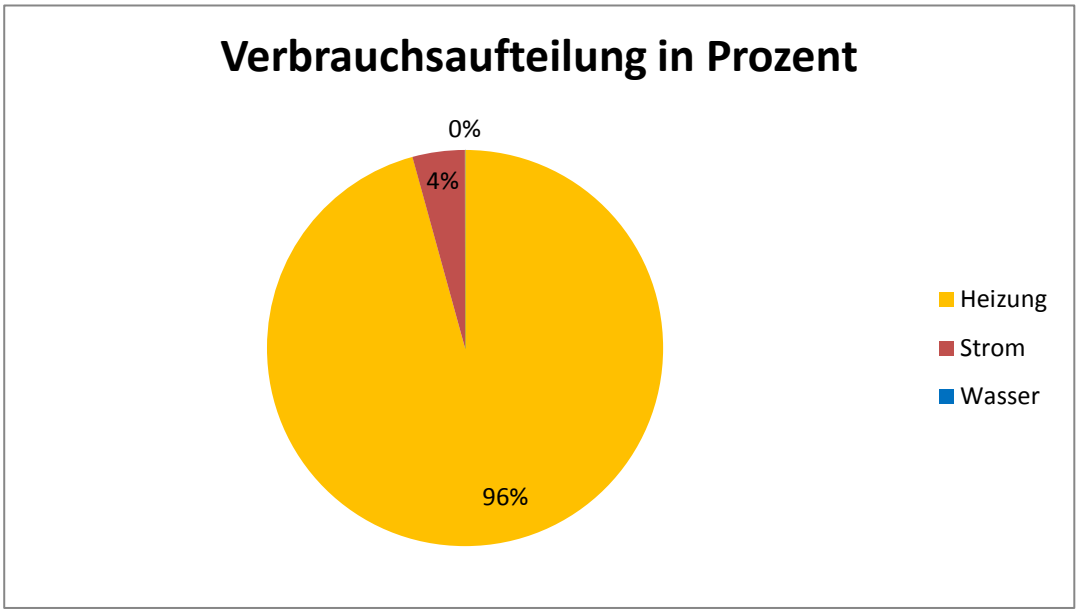


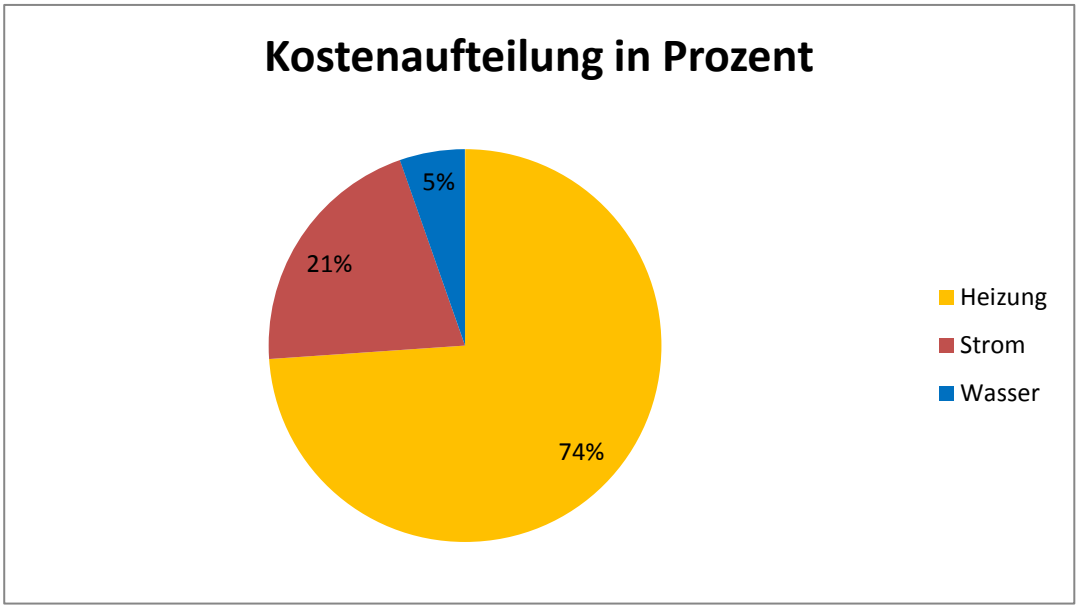
Bemerkungen:

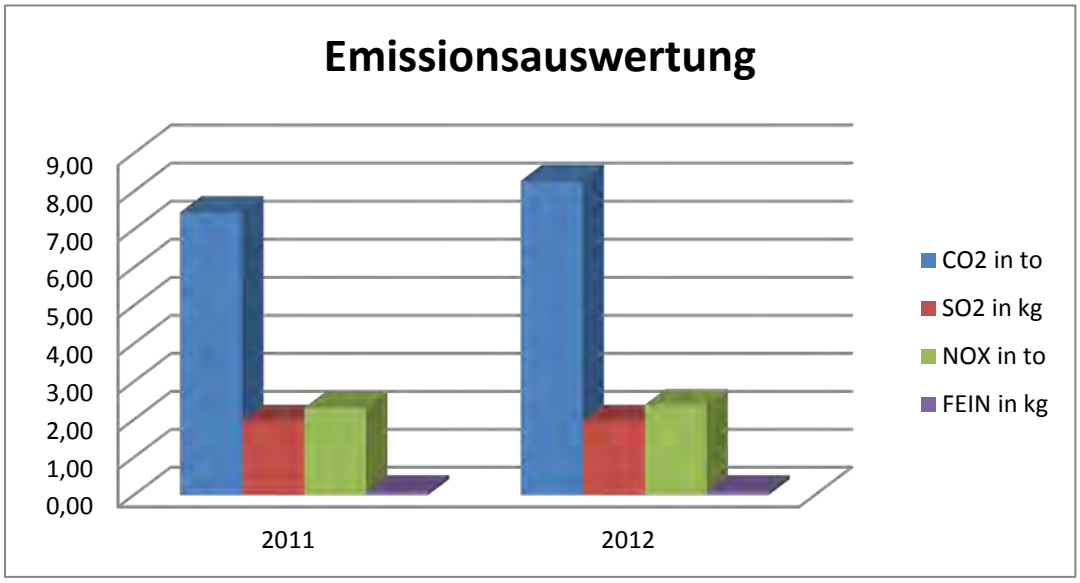


Bemerkungen:

Feuerwehrgerätehaus Herhahn







30. Schulzentrum mit Turnhalle

Baujahr: 1969

Bruttogesamtfläche: 10.115,52m²

Energiebezugsfläche: 8.471,69m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 30
Bezeichnung Schulzentrum mit Turnhalle

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	105.577 kWh	-3%	12,46 kWh/m²a	-3%
Wärme unber.	1.220.129 kWh	18%		
Wärme ber.	1.234.728 kWh	8%	145,75 kWh/m²a	8%
Wasser	930,00 m³	-1%	0,11 m³/m²a	-14%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

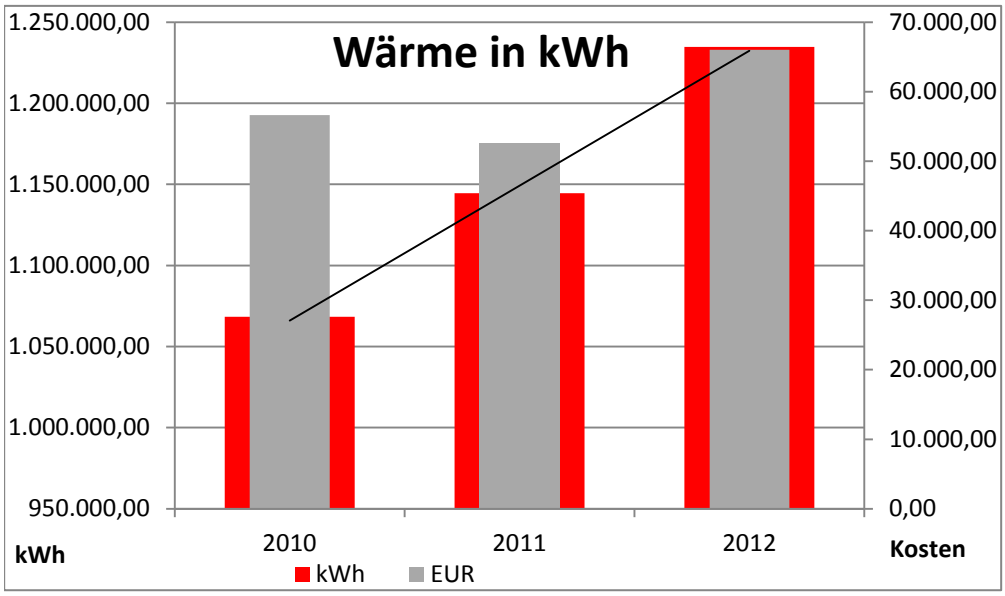
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	25.577,03 €	-1%	0,24 €/kWh	-76%
Wärme	66.036 €	25%	0,05 €/kWh	6%
Wasser	2.483,58 €	-7%	2,67 €/m³	8%

* gegenüber dem Vorjahr

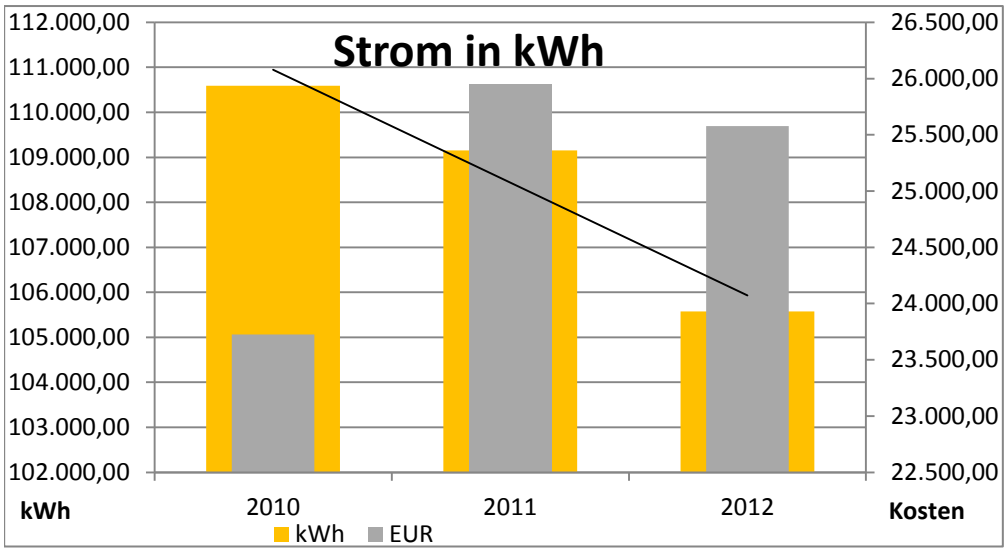
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	66,83	105,58	90,80	5,49
Wärme	297,71	24,40	48,81	1,22
Gesamt	364,54	129,98	139,60	6,71

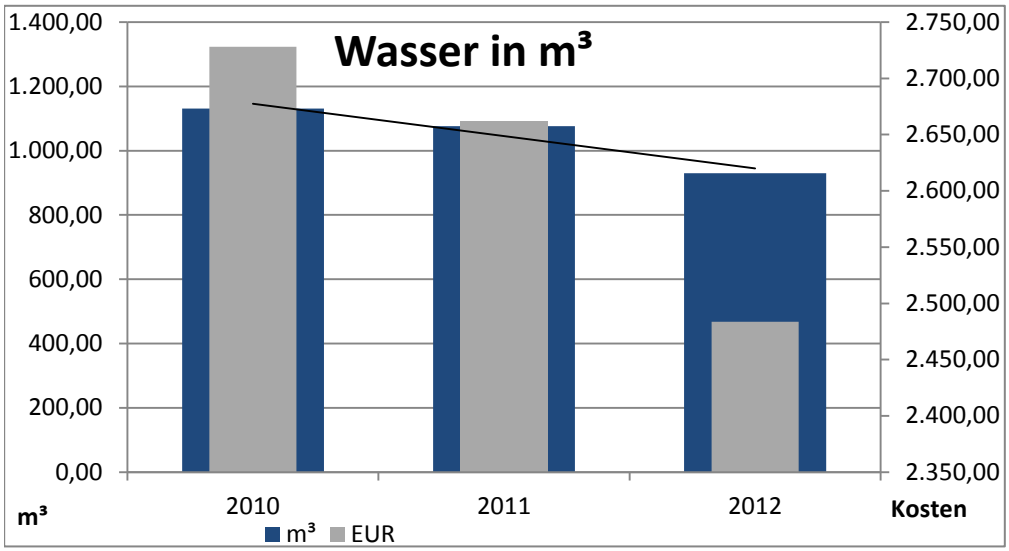
Schulzentrum mit Turnhalle



Bemerkungen:

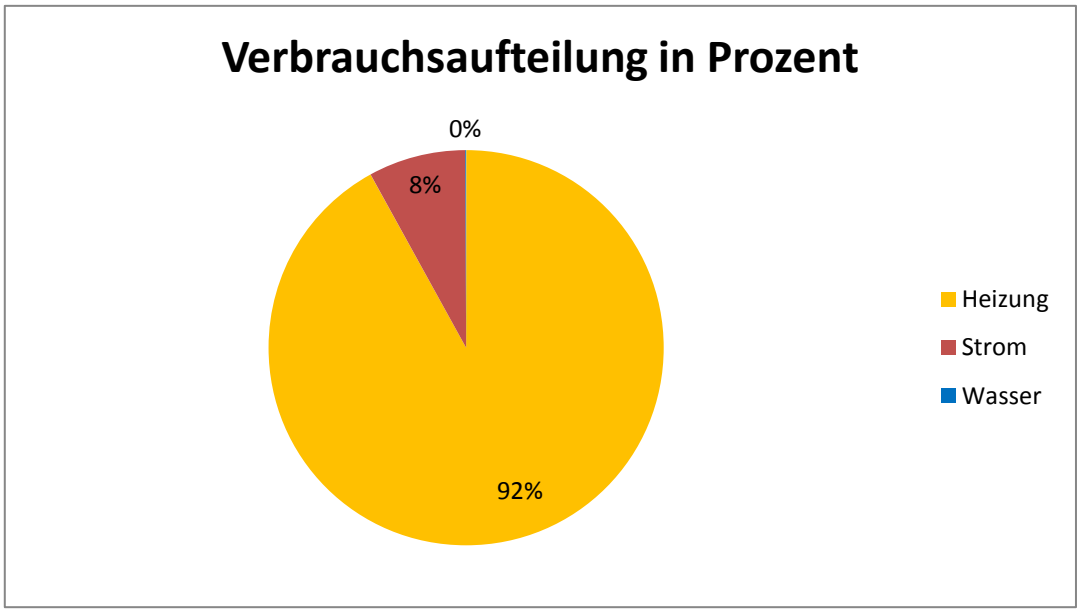


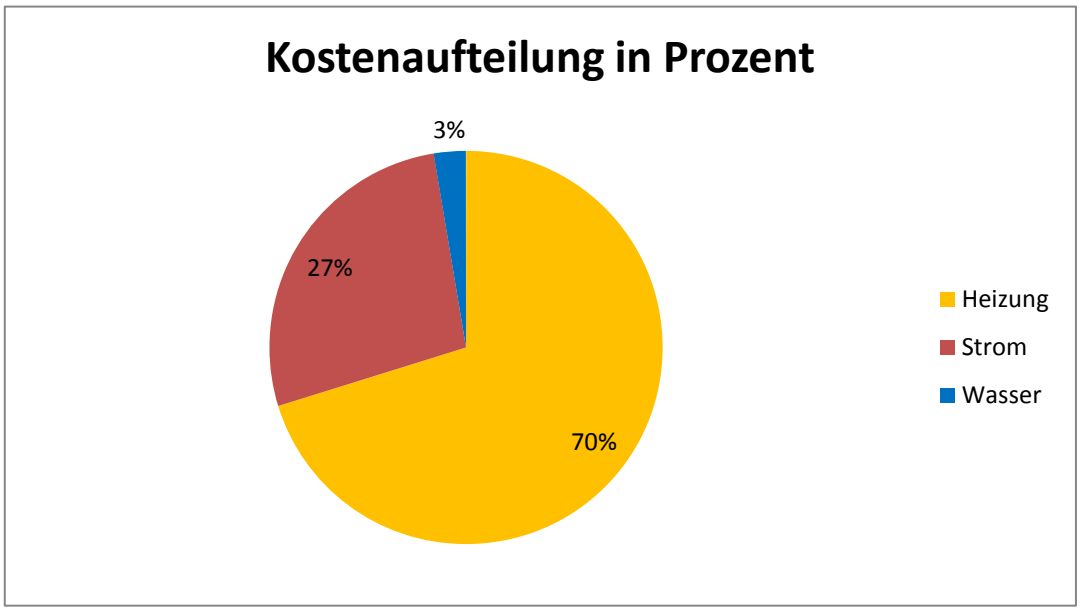
Bemerkungen:

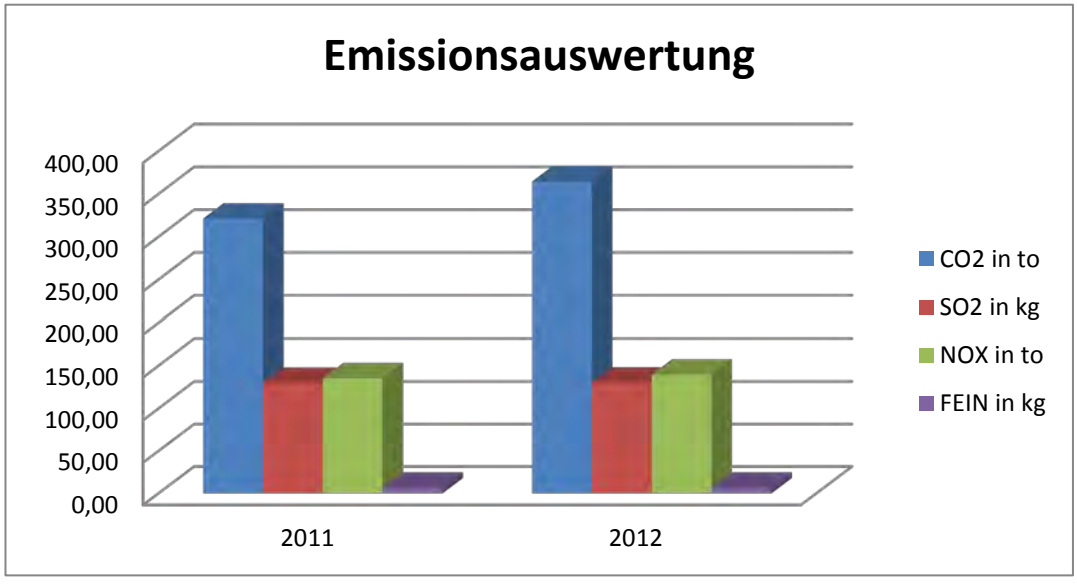


Bemerkungen:
Einführung eines Toilettenschlüssel in den 5 min. Pausen

Schulzentrum mit Turnhalle







31. Grundschule Gemünd mit Turnhalle

Baujahr: 1967

Bruttogesamtfläche: 4.274,93 m²

Energiebezugsfläche: 3.513,84 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 31
Bezeichnung Grundschule Gemünd mit Turnhalle

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	37.207 kWh	-5%	10,59 kWh/m²a	-5%
Wärme unber.	638.972 kWh	10%		
Wärme ber.	646.780 kWh	0%	184,07 kWh/m²a	0%
Wasser	723,00 m³	-4%	0,21 m³/m²a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

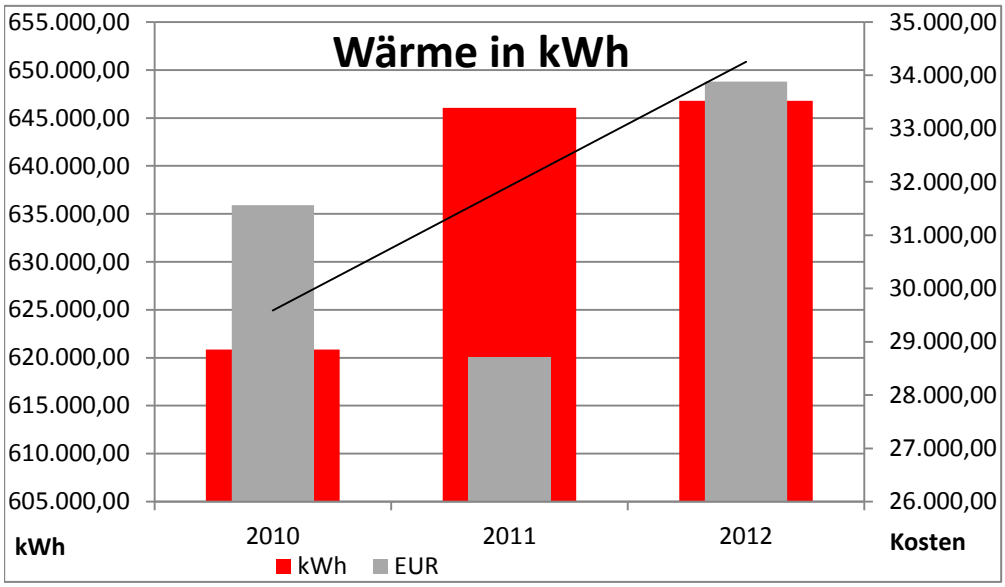
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	8.817,29 €	-4%	0,24 €/kWh	-76%
Wärme	33.880 €	18%	0,05 €/kWh	8%
Wasser	1.779,46 €	0%	2,46 €/m³	0%

* gegenüber dem Vorjahr

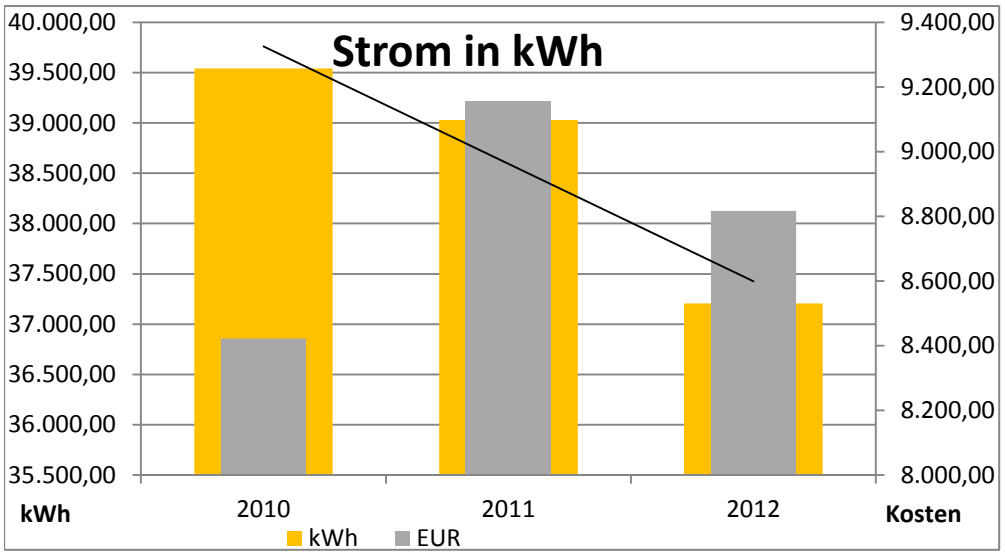
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	23,55	37,21	32,00	1,93
Wärme	155,91	12,78	25,56	0,64
Gesamt	179,46	49,99	57,56	2,57

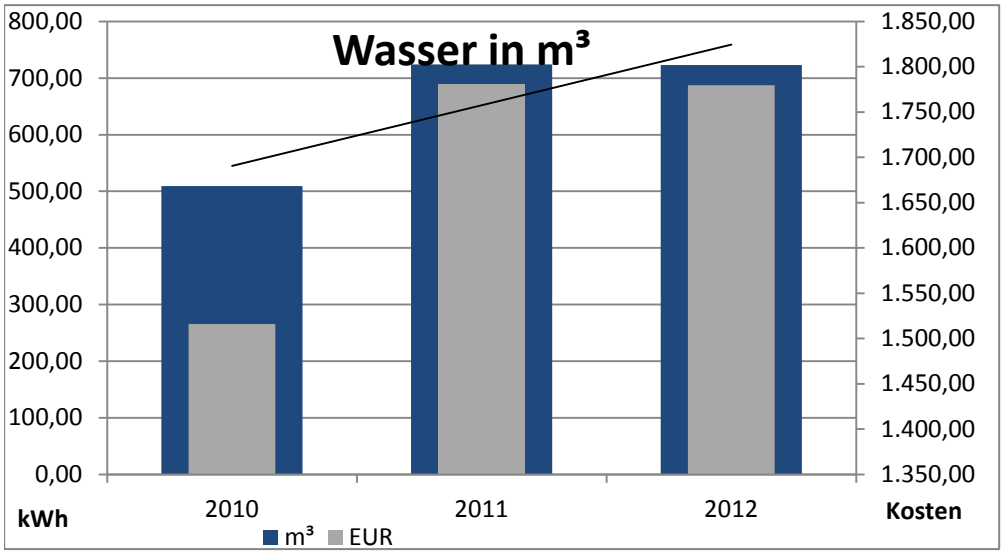
Grundschule Gemünd mit Turnhalle



Bemerkungen:

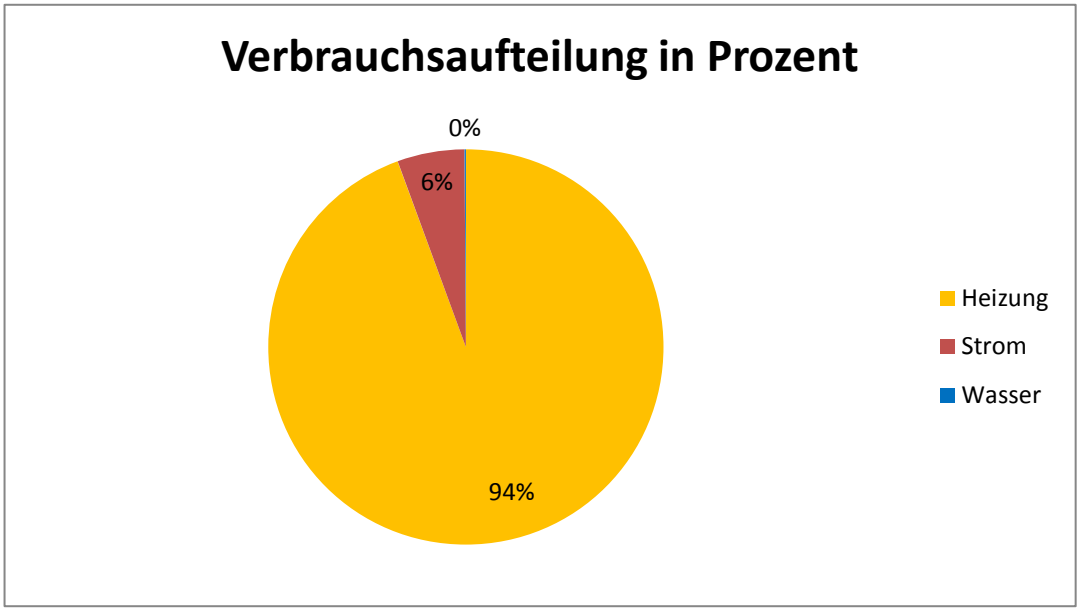


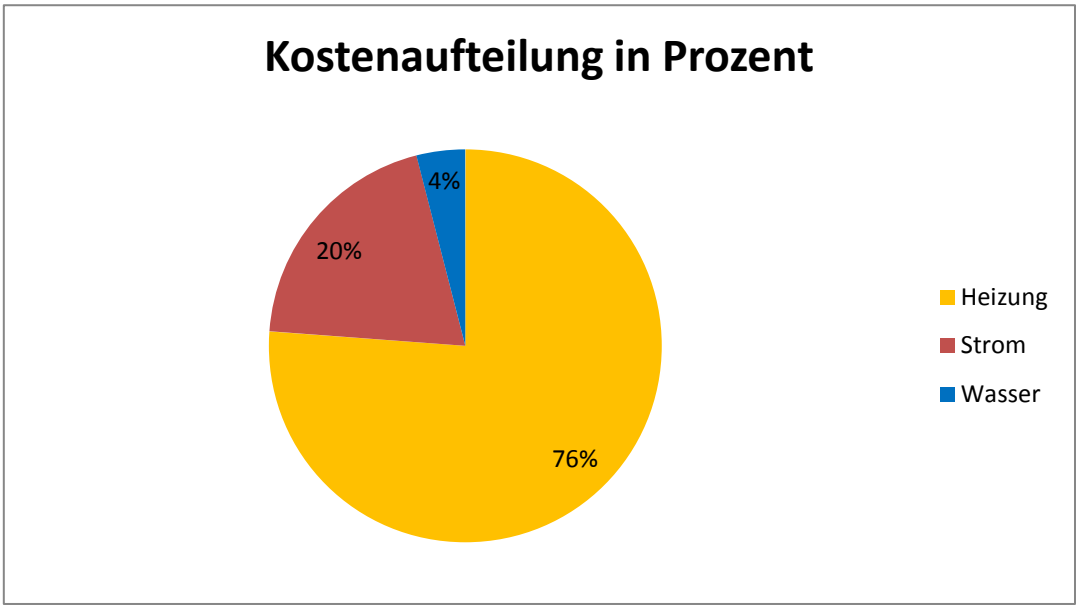
Bemerkungen:

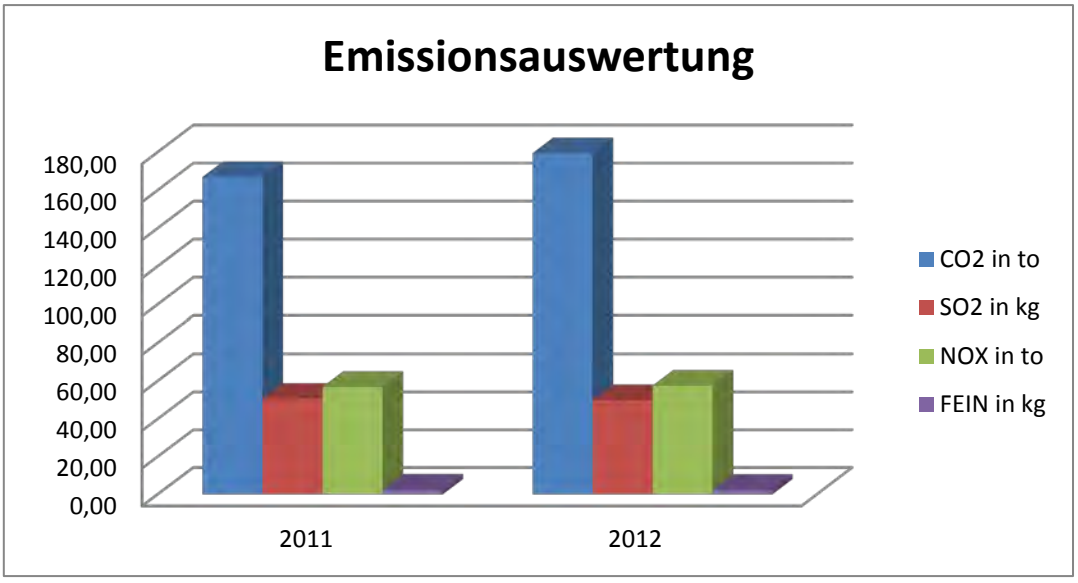


Bemerkungen:
eröhter Spielbetrieb
in den Sommermona-
ten (Turnhalle)
2011 Erweiterung OGS

Grundschule Gemünd mit Turnhalle







32. Grundschule Dreiborn

Baujahr: 1929

Bruttogesamtfläche: 1.383,95m²

Energiebezugsfläche: 981,23m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 32
Bezeichnung Grundschule Dreiborn

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	16.937 kWh	4%	17,26 kWh/m²a	4%
Wärme unber.	147.704 kWh	11%		
Wärme ber.	149.310 kWh	1%	152,17 kWh/m²a	1%
Wasser	287,00 m³	5%	0,29 m³/m²a	-7%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

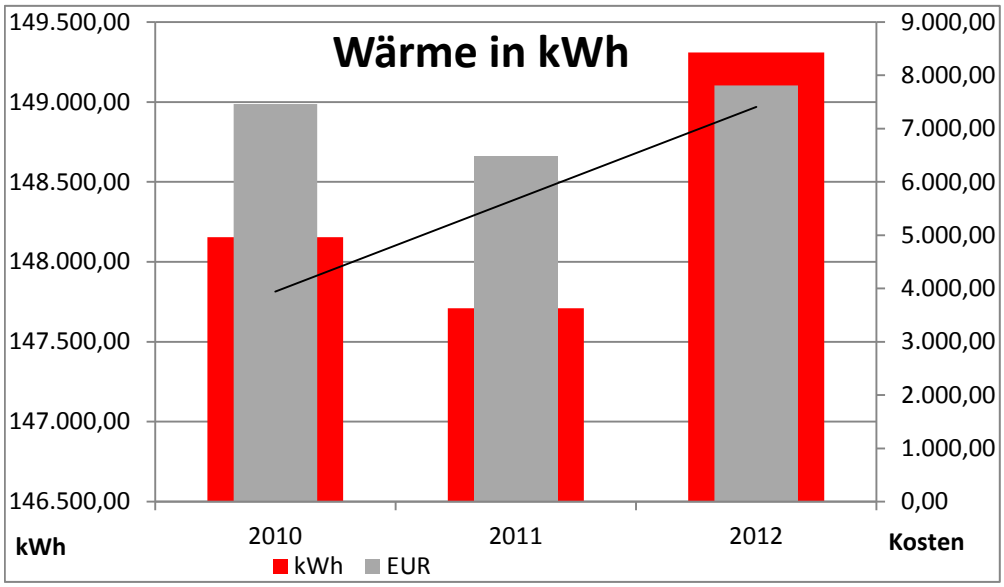
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	4.114,87 €	5%	0,24 €/kWh	-76%
Wärme	7.810 €	20%	0,05 €/kWh	9%
Wasser	534,19 €	-5%	1,86 €/m³	3%

* gegenüber dem Vorjahr

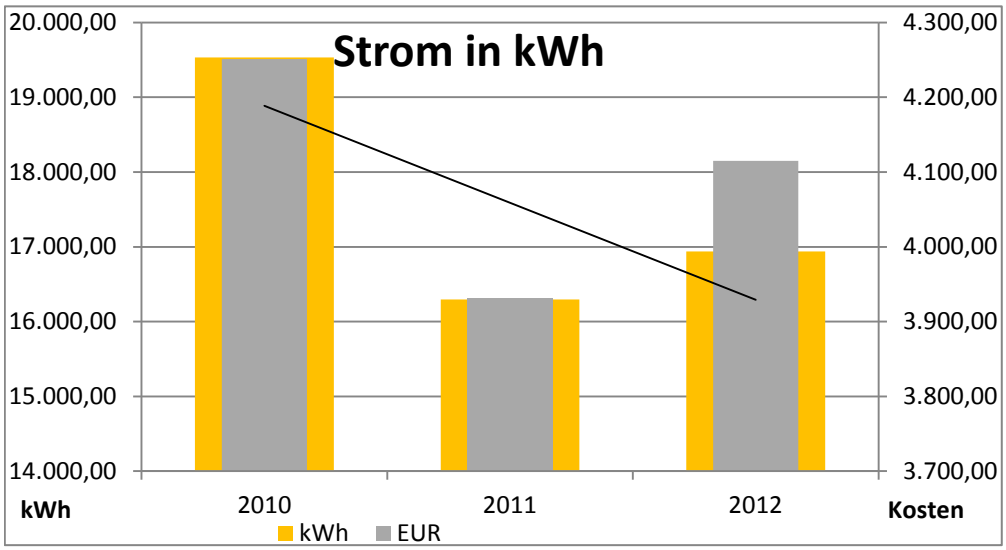
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	10,72	16,94	14,57	0,88
Wärme	36,04	2,95	5,91	0,15
Gesamt	46,76	19,89	20,47	1,03

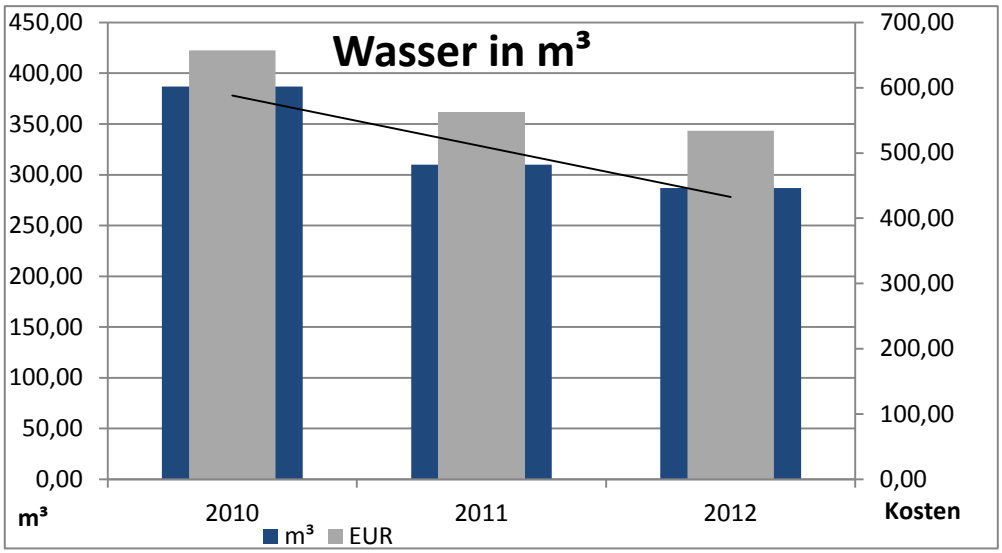
Grundschule Dreiborn



Bemerkungen:

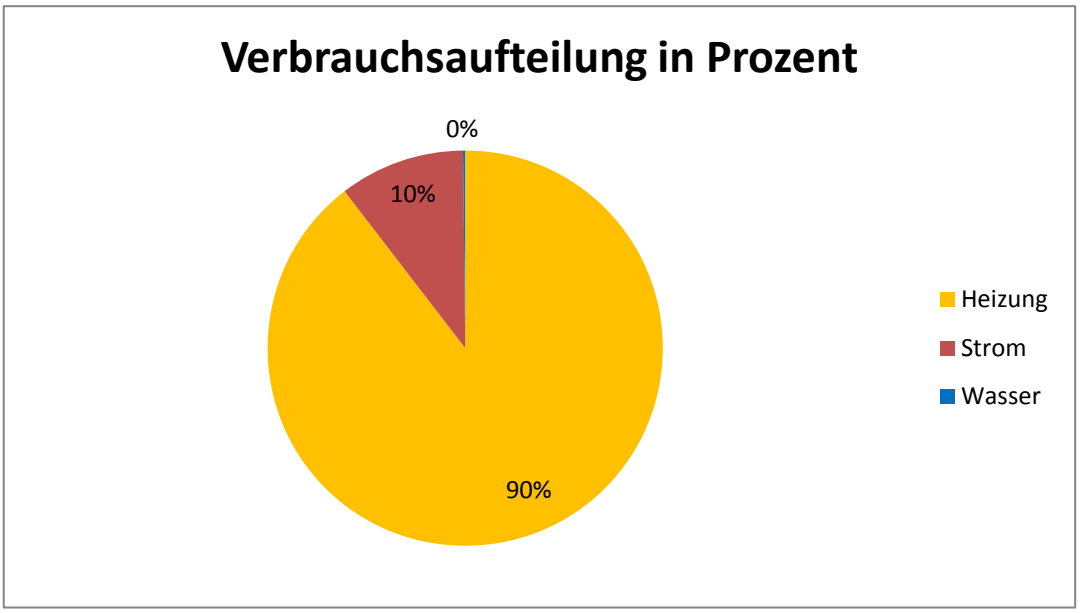


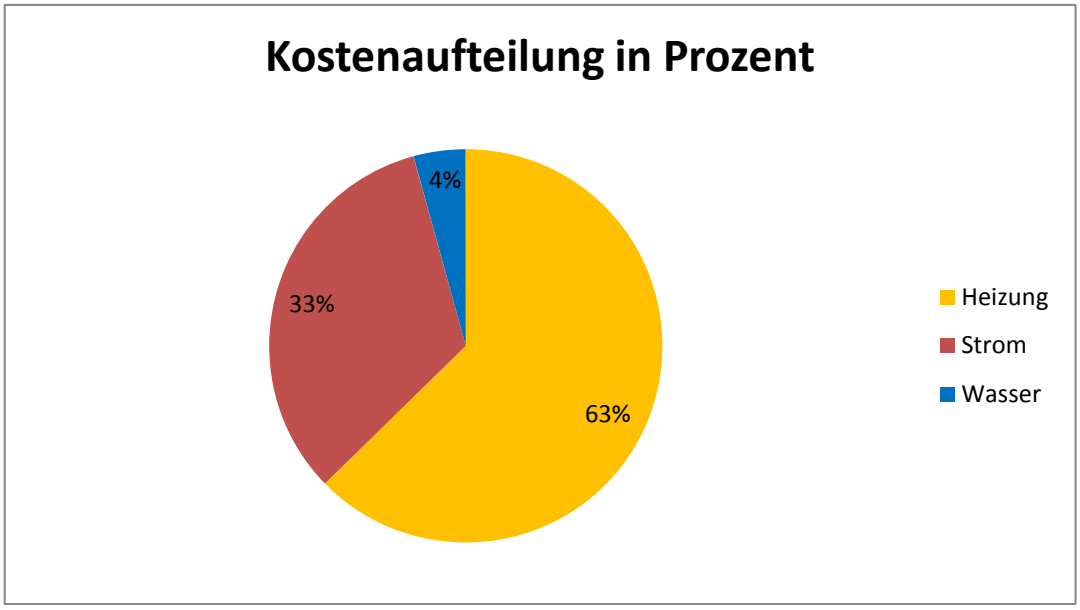
Bemerkungen:

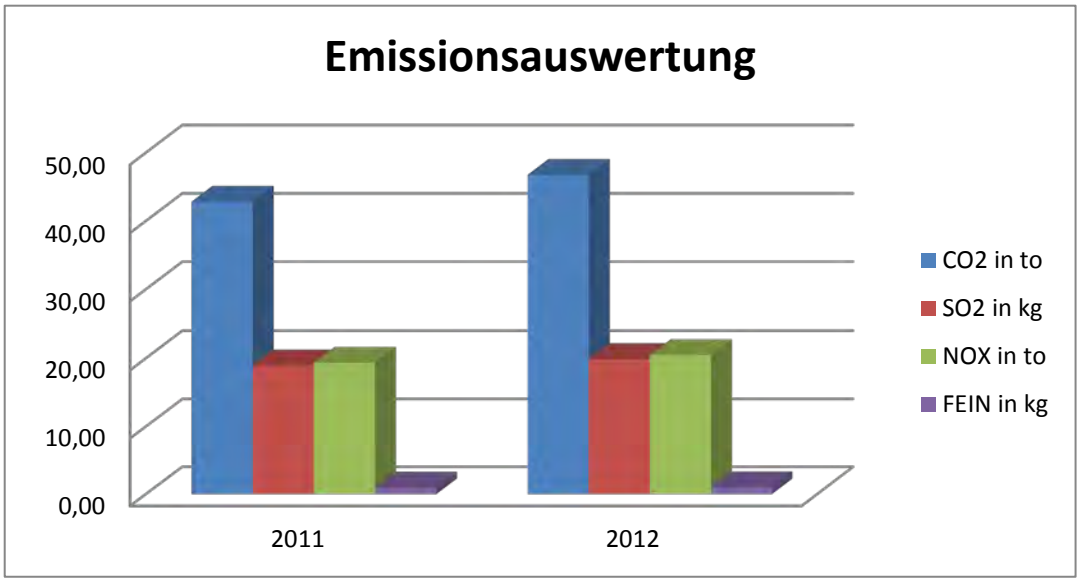


Bemerkungen:

Grundschule Dreiborn







34. Realschule Altbau

Baujahr: 1936

Bruttogesamtfläche: 1.413,98 m²

Energiebezugsfläche: 1.057,55 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 34
Bezeichnung Realschule Schleiden Altbau

Verbräuche im Berichtsjahr

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	10.171 kWh	7%	9,62 kWh/m²a	7%
Wärme unber.	211.528 kWh	3%		
Wärme ber.	213.874 kWh	-6%	202,24 kWh/m²a	-6%
Wasser	470,00 m³	8%	0,44 m³/m²a	80%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr

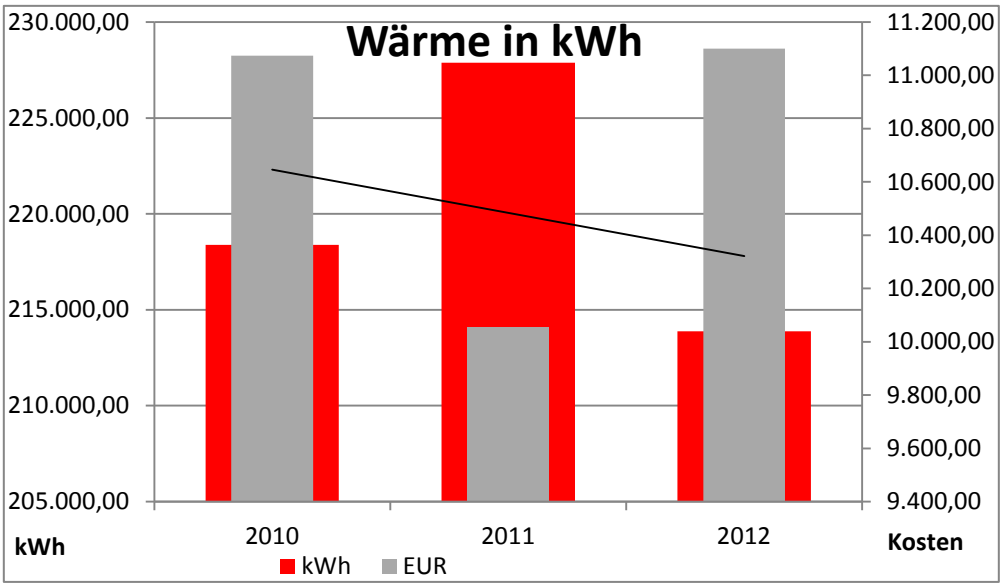
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	2.545,21 €	8%	0,25 ct/kWh	-75%
Wärme	11.100 €	10%	0,05 ct/kWh	7%
Wasser	772,22 €	50%	1,64 €/m³	-17%

* gegenüber dem Vorjahr

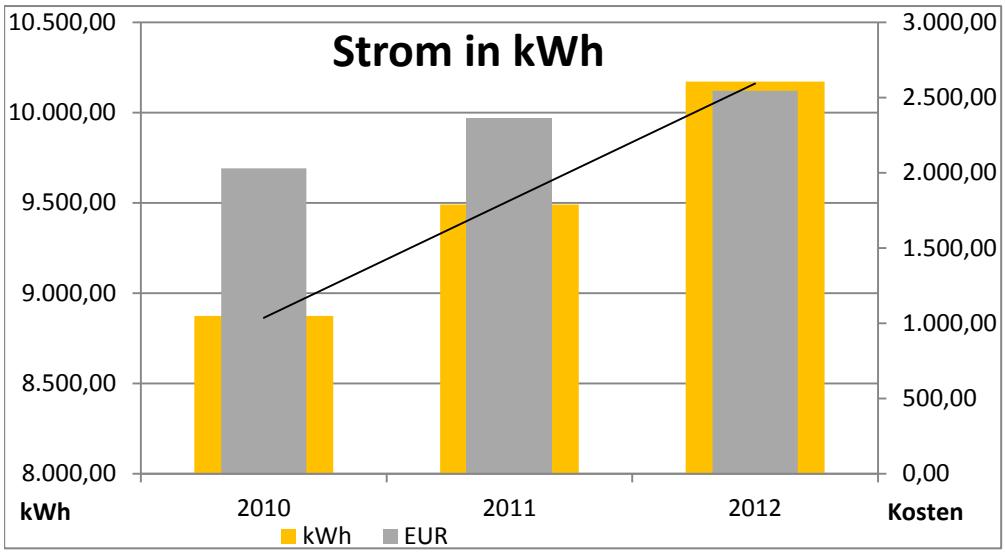
Emissionen im Berichtsjahr

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	6,44	10,17	8,75	0,53
Wärme	51,61	4,23	8,46	0,21
Gesamt	58,05	14,40	17,21	0,74

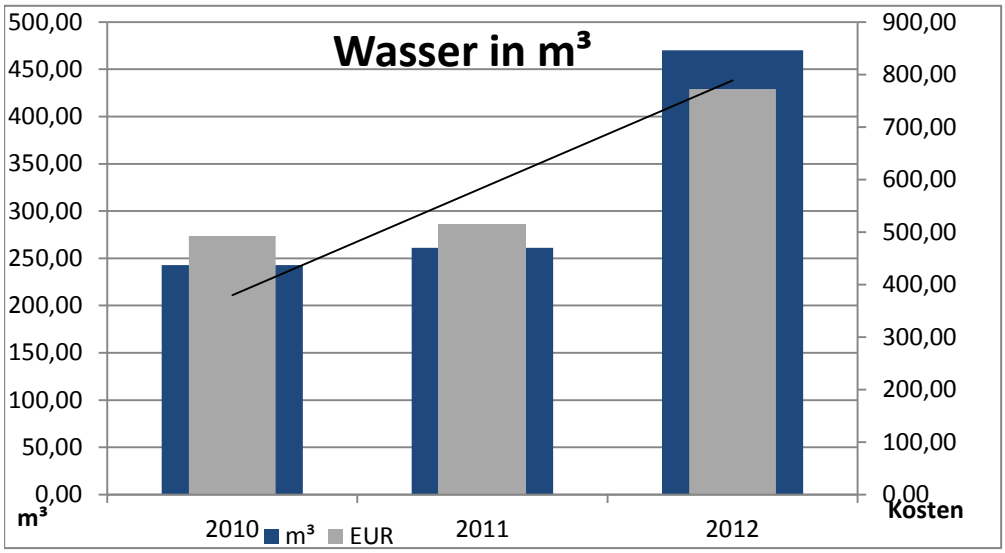
Realschule Schleiden Altbau



Bemerkung:

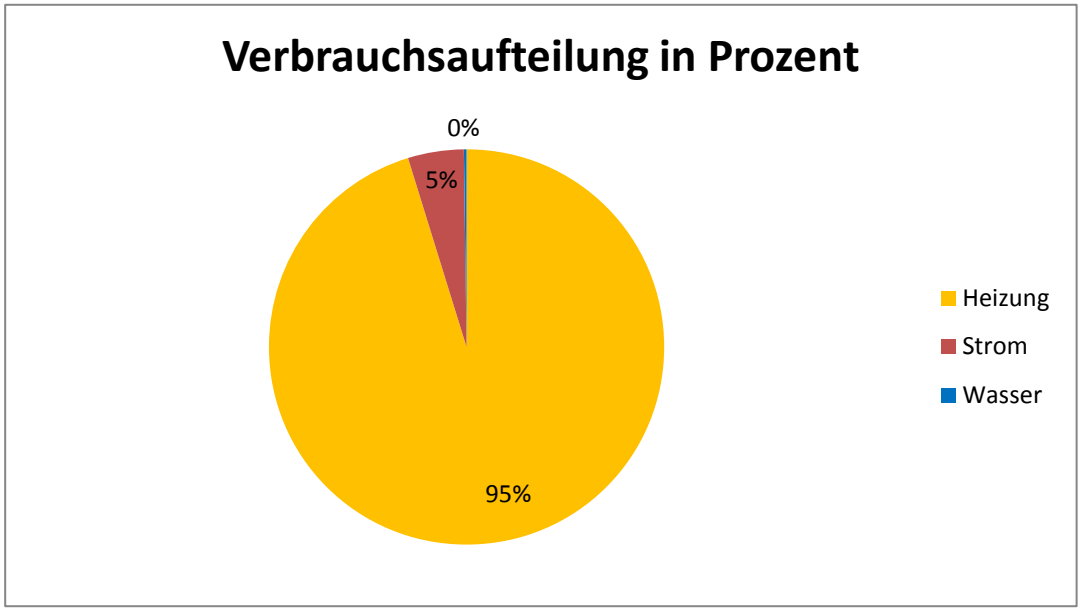


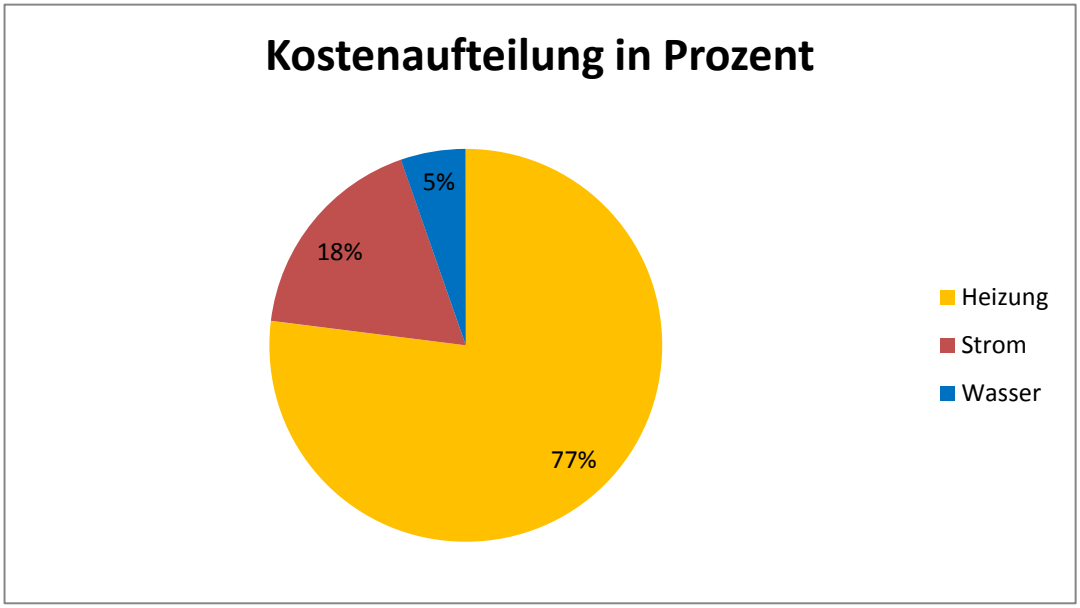
Bemerkung:

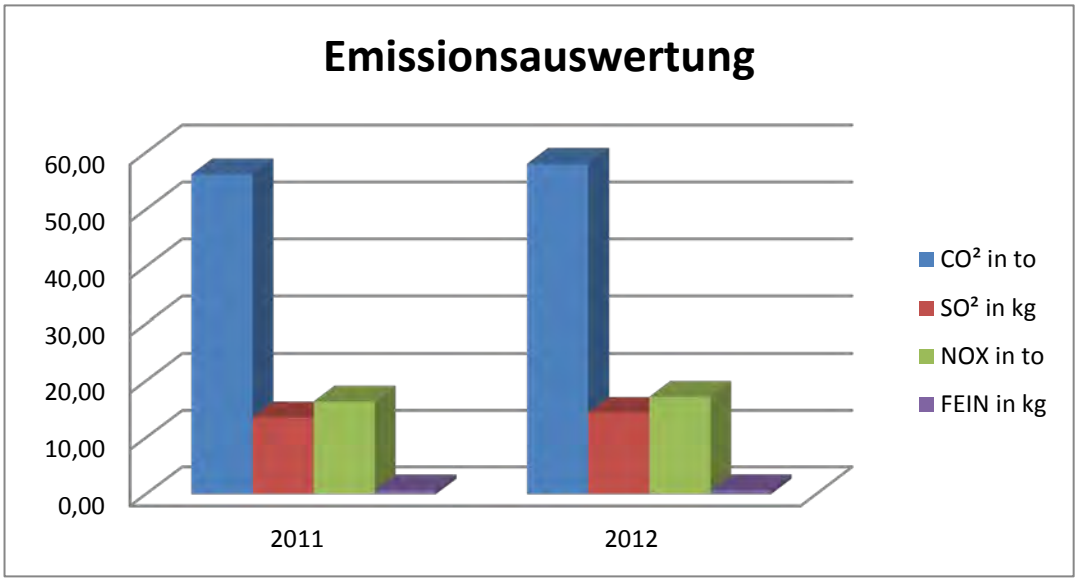


Bemerkung:
2012 Wasserrohrbruch

Realschule Schleiden Altbau







35. Realschule Schleiden

Baujahr: 1982

Bruttogesamtfläche: 4.598,19 m²

Energiebezugsfläche: 3.732,44 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 35
Bezeichnung Realschule Neubau

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	49.900 kWh	5%	13,37 kWh/m²a	5%
Wärme unber.	413.463 kWh	11%		
Wärme ber.	418.433 kWh	1%	112,11 kWh/m²a	1%
Wasser	459,00 m³	6%	0,12 m³/m²a	-18%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

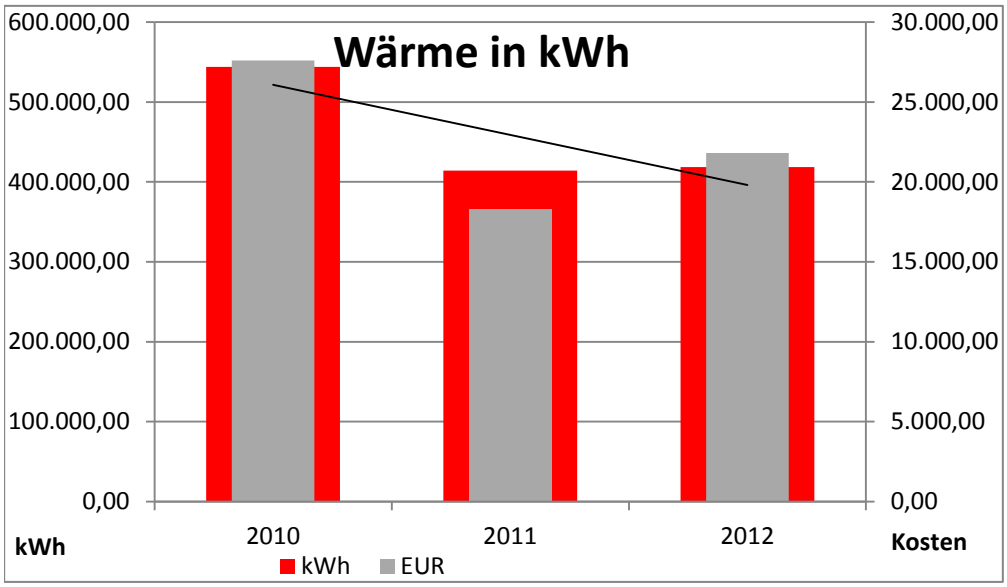
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	11.762,00 €	6%	0,24 €/kWh	-76%
Wärme	21.803 €	19%	0,05 €/kWh	8%
Wasser	1.087,39 €	-11%	2,37 €/m³	10%

* gegenüber dem Vorjahr

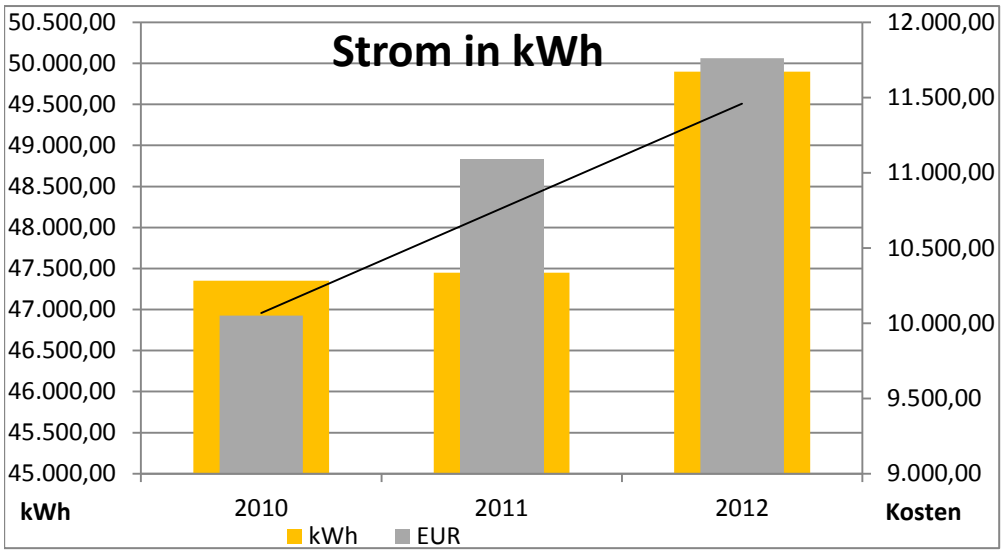
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	31,59	49,90	42,91	2,59
Wärme	100,88	8,27	16,54	0,41
Gesamt	132,47	58,17	59,45	3,01

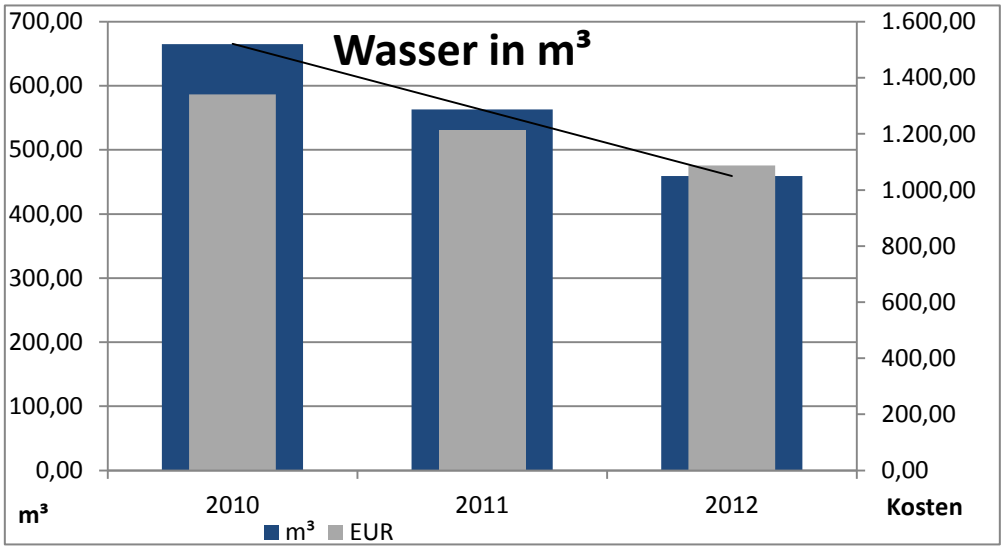
Realschule Neubau



Bemerkung:
2010 Energetische Sanierung am Neubau
KP II
neue Fenster, WDVS, Dachdämmung

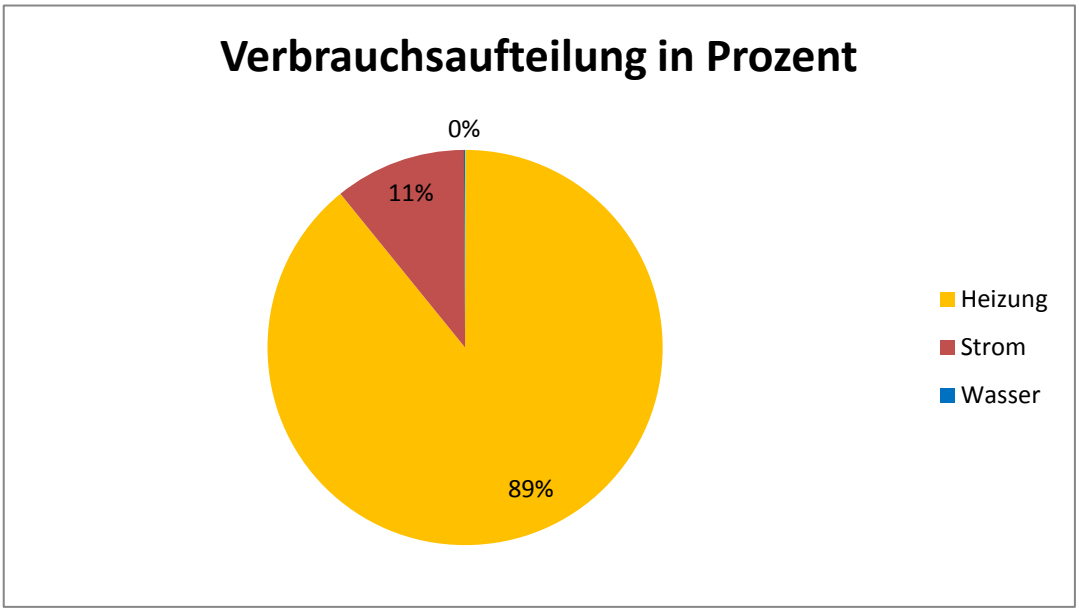


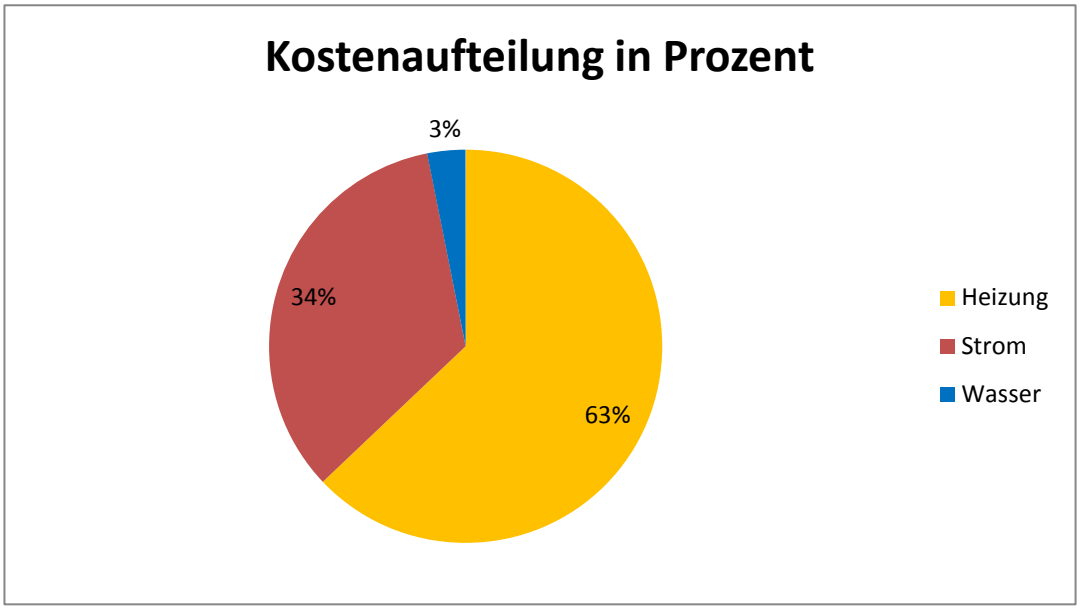
Bemerkung:
2009 Einführung Nachmittagsunterricht Schulklassenerweiterungen im Kellerbereich

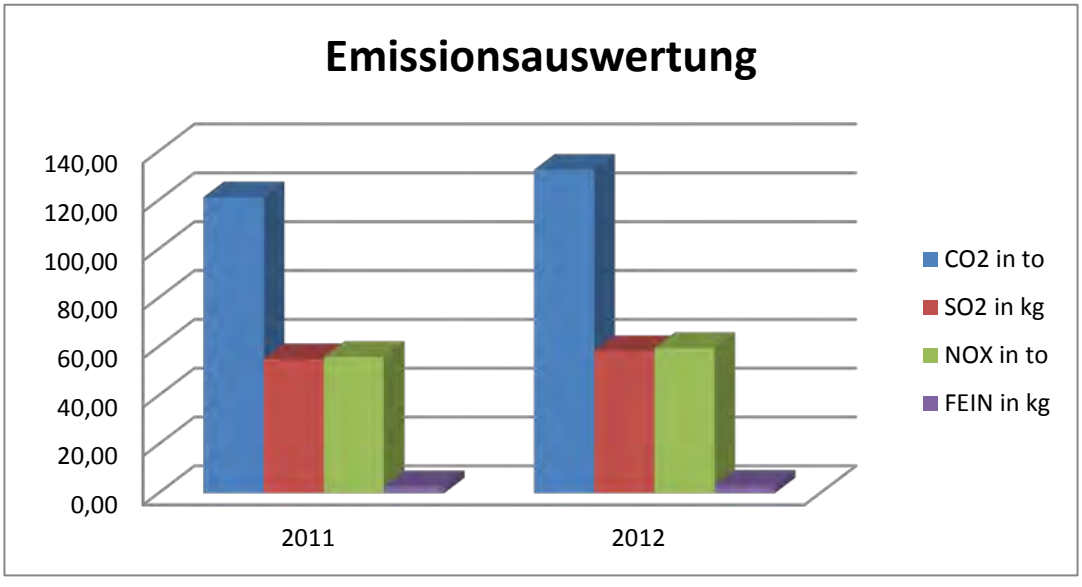


Bemerkung:

Realschule Neubau







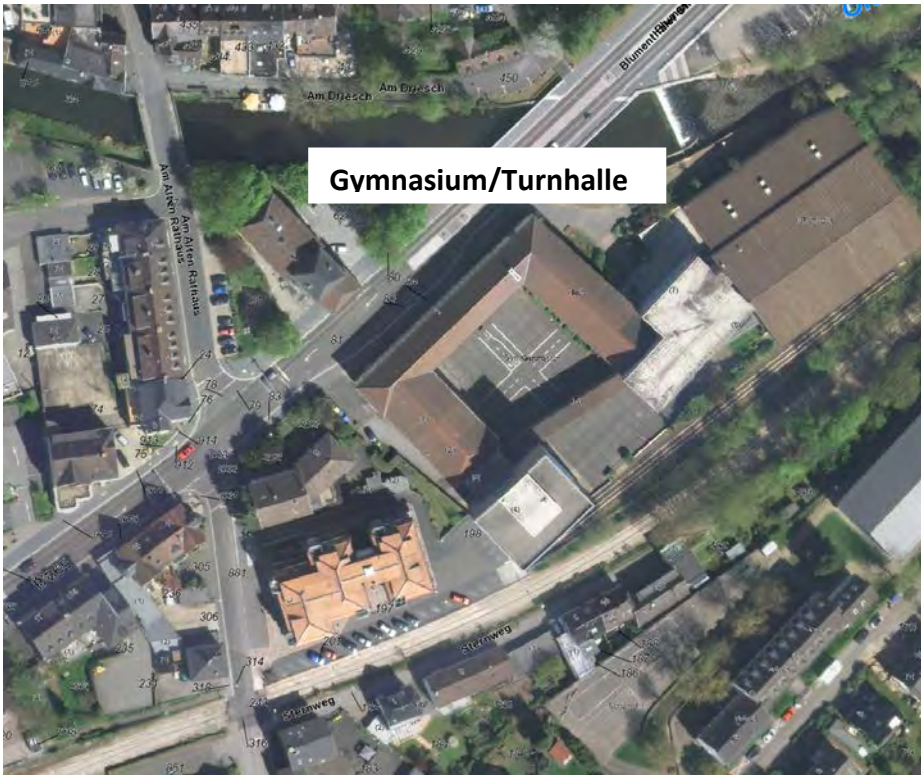
36. Gymnasium mit Turnhalle

Baujahr: 1955

Bruttogesamtfläche: 12.030,86 m²

Energiebezugsfläche: 10.020,91 m²

Wärmeenergie: Gas



Liegenschaftsnr. 36
Bezeichnung Städtisches Gymnasium mit Turnhalle

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	137.812 kWh	-10%	13,75 kWh/m²a	-10%
Wärme unber.	1.489.026 kWh	4%		
Wärme ber.	1.506.327 kWh	-5%	150,32 kWh/m²a	-5%
Wasser	1.262,00 m³	-10%	0,13 m³/m²a	-15%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

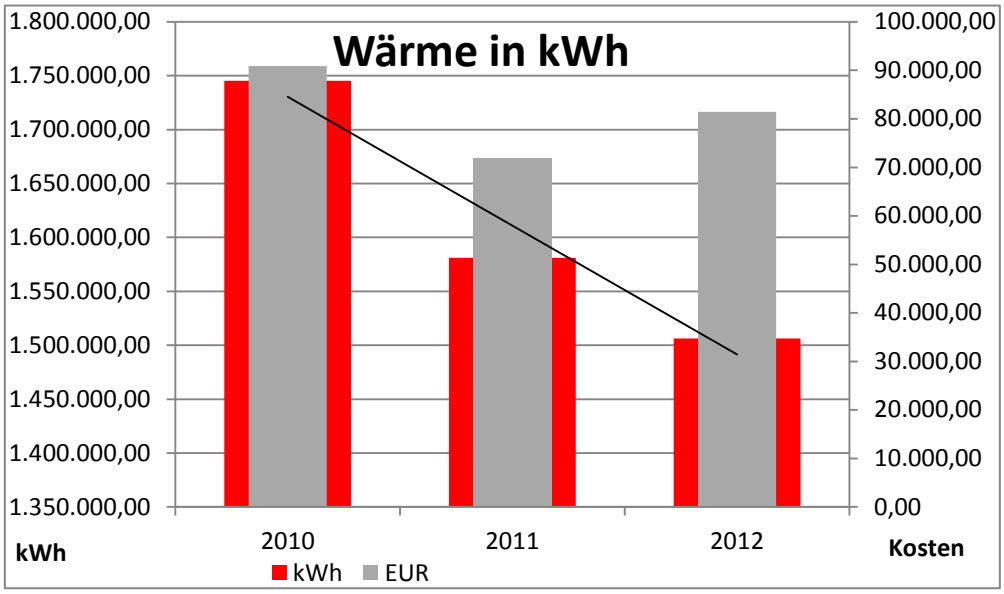
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	30.482,02 €	-10%	0,22 €/kWh	-78%
Wärme	81.438 €	13%	0,05 €/kWh	9%
Wasser	2.604,65 €	-9%	2,06 €/m³	7%

* gegenüber dem Vorjahr

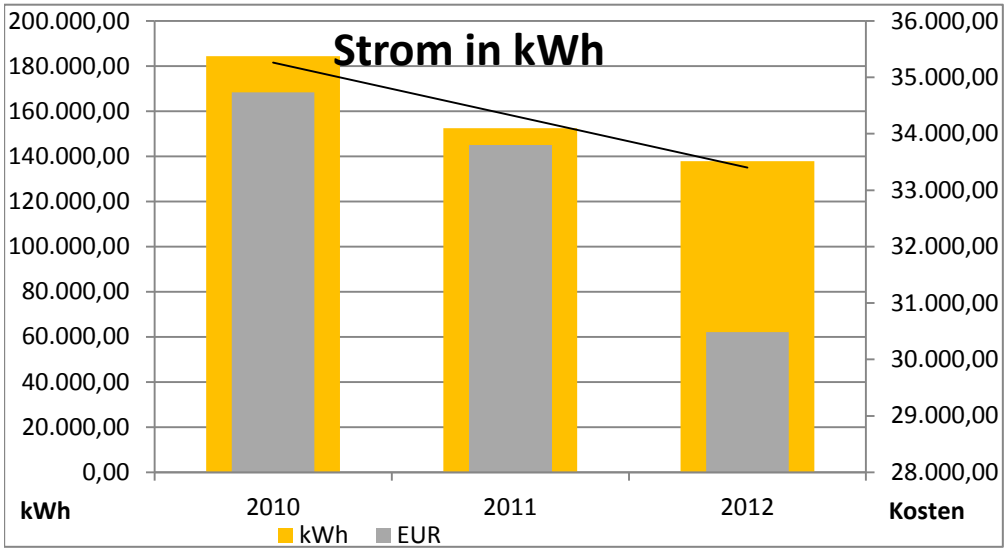
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	87,23	137,81	118,52	7,17
Wärme	363,32	29,78	59,56	1,49
Gesamt	450,56	167,59	178,08	8,66

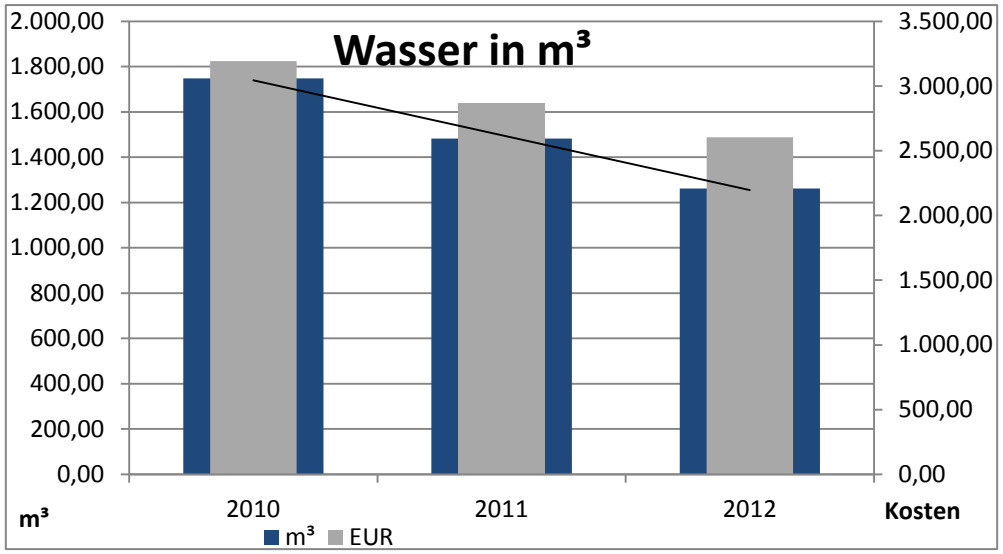
Städtisches Gymnasium mit Turnhalle



Bemerkung:
2011 Energetische Sanierung am Neubau KP II
neue Fenster, WDVS, Dachdämmung

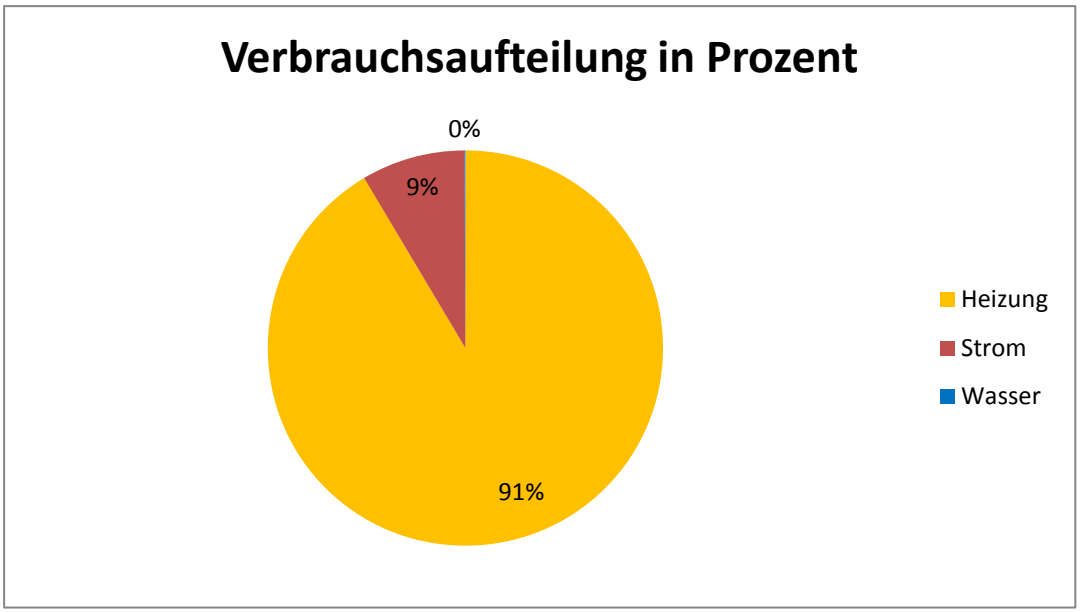


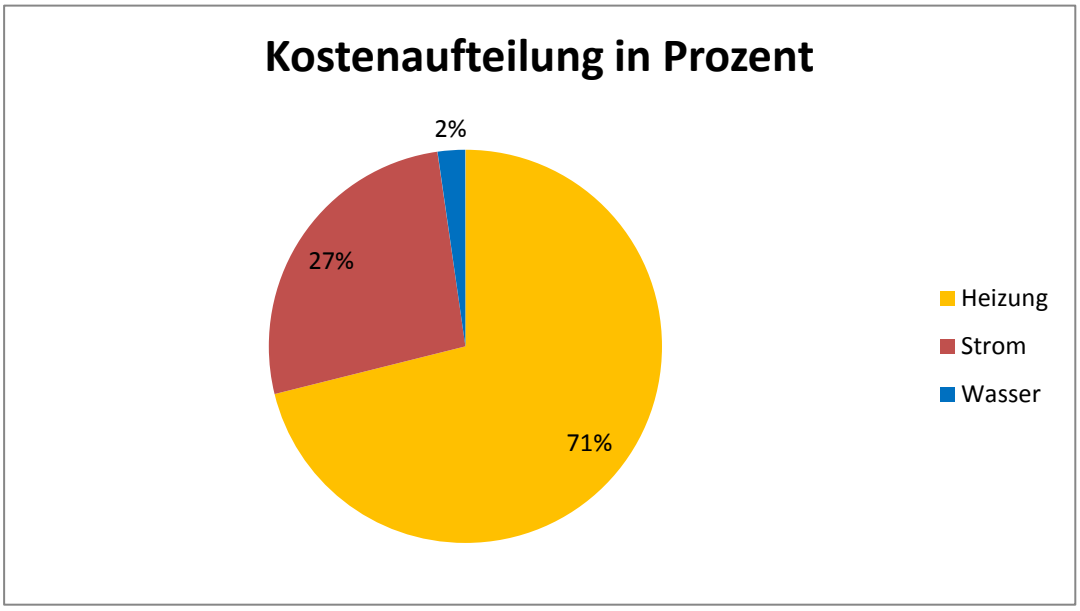
Bemerkung:
2011 neue Beleuchtung in der Turnhalle Gymn. mit LED- Tubes

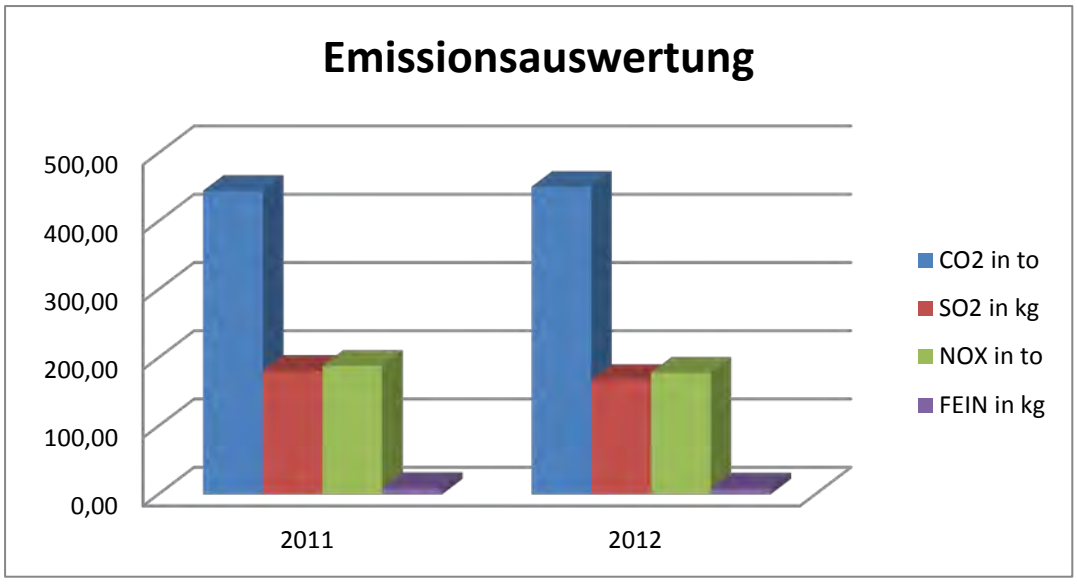


Bemerkung:
2010 wurden Wasserrohrbrüche lokalisiert und abgestellt.
2010/2011 erfolgten größere Umbauten der Sanitäranlagen mit verstärkter Reduzierung von Toiletten, sowie Wasserspendern.

Sädtisches Gymnasium mit Turnhalle







37. Astrid-Lindgren-Schule

Baujahr: 1971

Bruttogesamtfläche: 2.849,24m²

Energiebezugsfläche: 2.213,53m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 37
Bezeichnung Astrid-Lindgren-Schule

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	21.400 kWh	-7%	9,67 kWh/m²a	-7%
Wärme unber.	273.296 kWh	14%		
Wärme ber.	276.531 kWh	4%	124,93 kWh/m²a	4%
Wasser	337,00 m³	-6%	0,15 m³/m²a	7%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

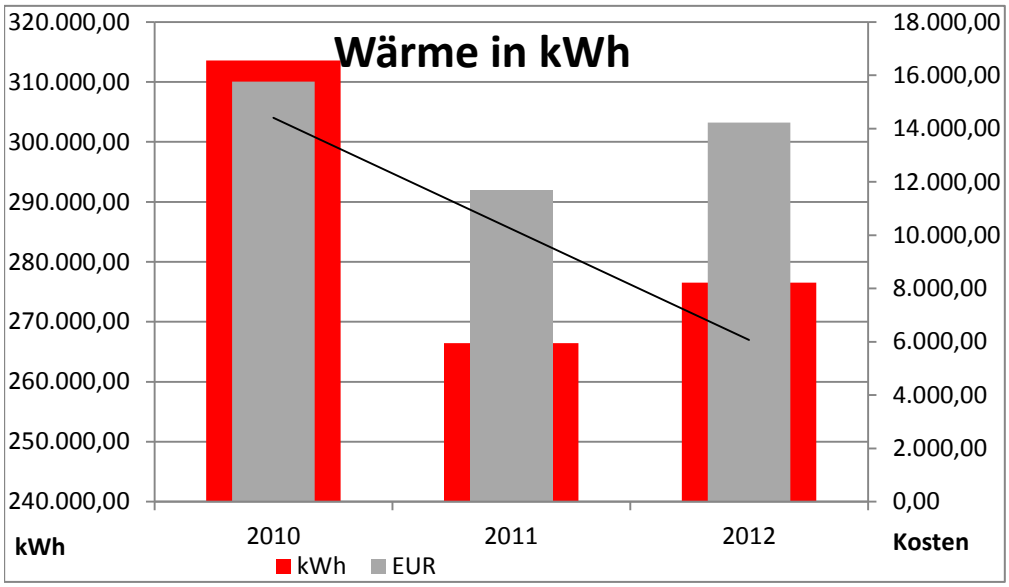
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	5.150,24 €	-6%	0,24 €/kWh	-76%
Wärme	14.226 €	22%	0,05 €/kWh	7%
Wasser	796,03 €	4%	2,36 €/m³	-3%

* gegenüber dem Vorjahr

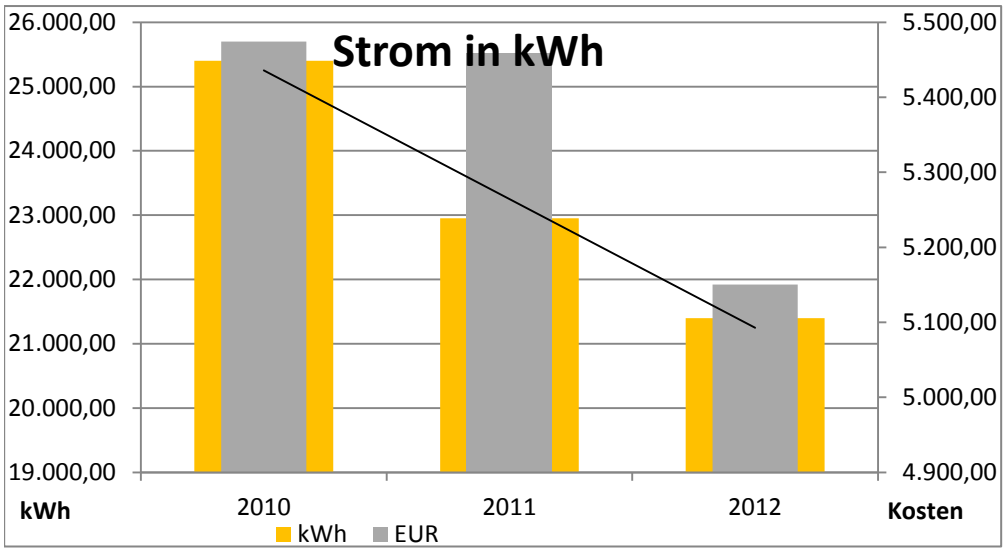
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	13,55	21,40	18,40	1,11
Wärme	66,68	5,47	10,93	0,27
Gesamt	80,23	26,87	29,34	1,39

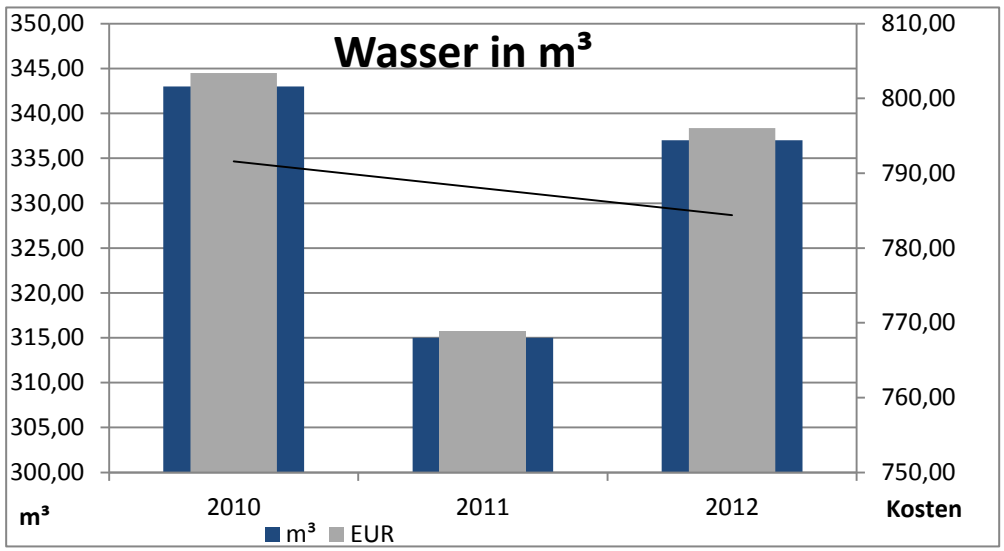
Astrid-Lindgren-Schule



Bemerkungen:
Ende 2010 neuer Heiz-kessel

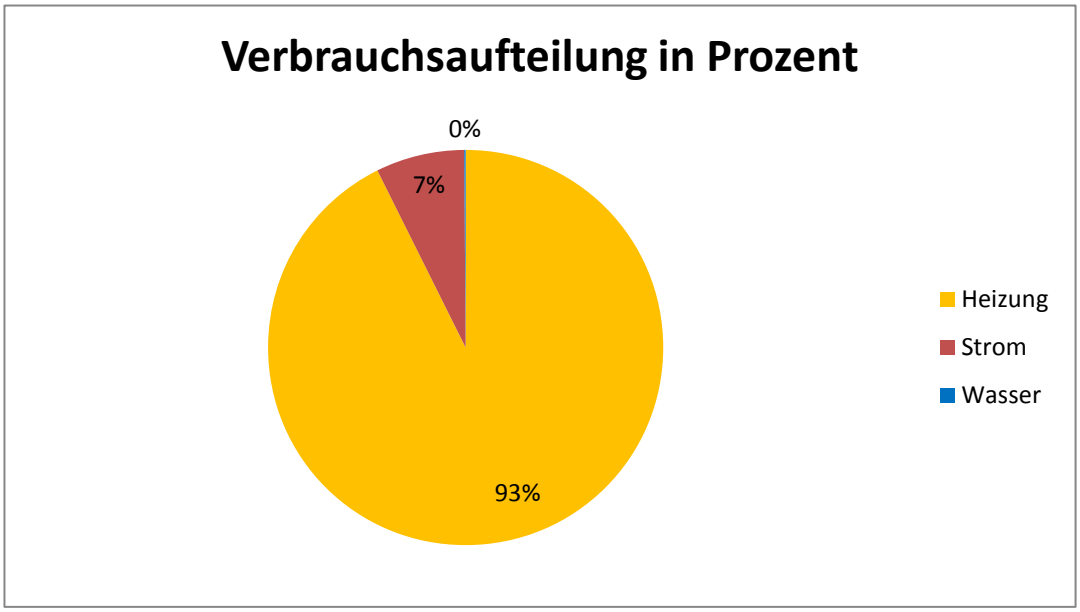


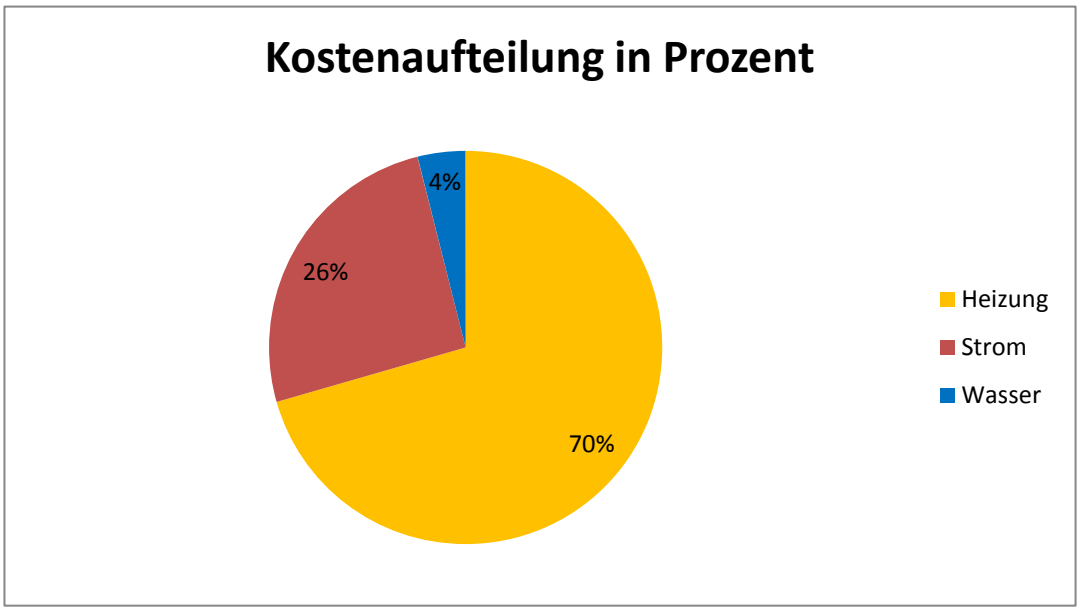
Bemerkungen:
Ende 2010 neue Hocheffizienzpumpen
2012
neue Schulküche

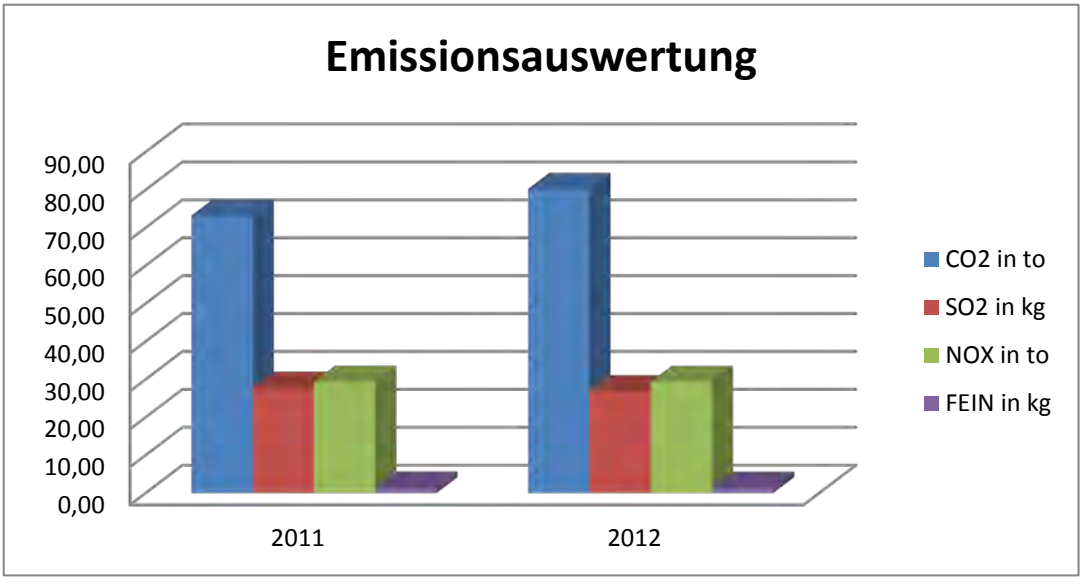


Bemerkungen:

Astrid-Lindgren-Schule







40. Kulturzentrum Gemünd

Baujahr: 1857 Kernsanierung 2004

Bruttogesamtfläche: 1.399,28 m²

Energiebezugsfläche: 994,58 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 40
Bezeichnung Kulturzentrum Gemünd

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	14.152 kWh	-1%	18,45 kWh/m²a	-1%
Wärme unber.	39.201 kWh	3%		
Wärme ber.	39.661 kWh	-6%	51,72 kWh/m²a	-6%
Wasser	504,00 m³	0%	0,66 m³/m²a	4%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

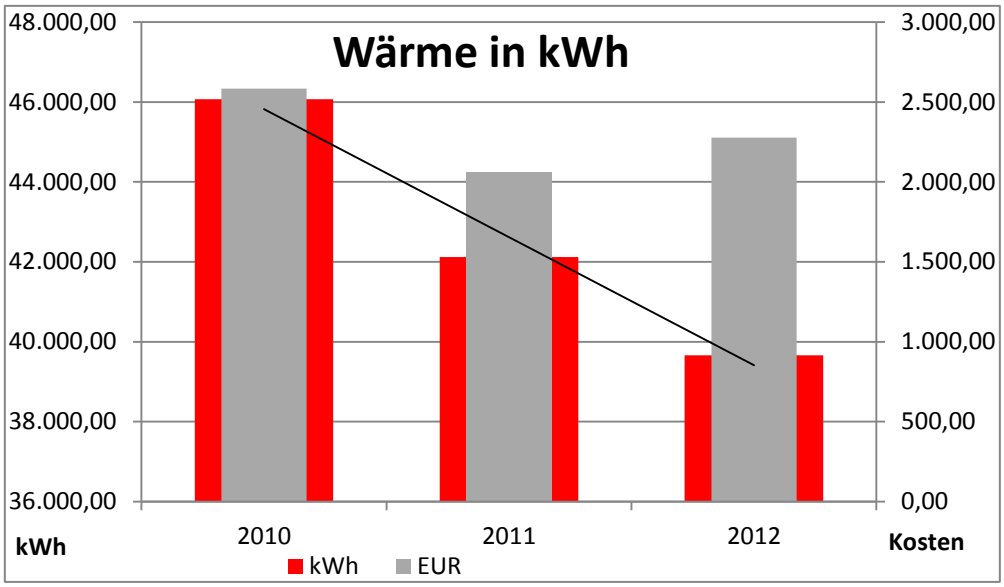
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	3.636,92 €	0%	0,26 €/kWh	-74%
Wärme	2.277 €	11%	0,06 €/kWh	7%
Wasser	865,42 €	3%	1,72 €/m³	-1%

* gegenüber dem Vorjahr

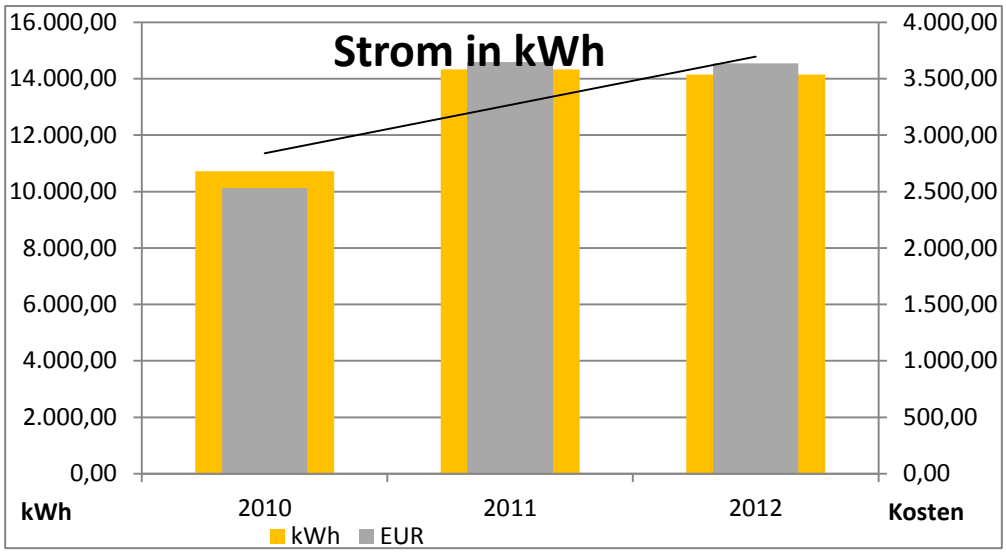
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	8,96	14,15	12,17	0,74
Wärme	9,56	0,78	1,57	0,04
Gesamt	18,52	14,94	13,74	0,78

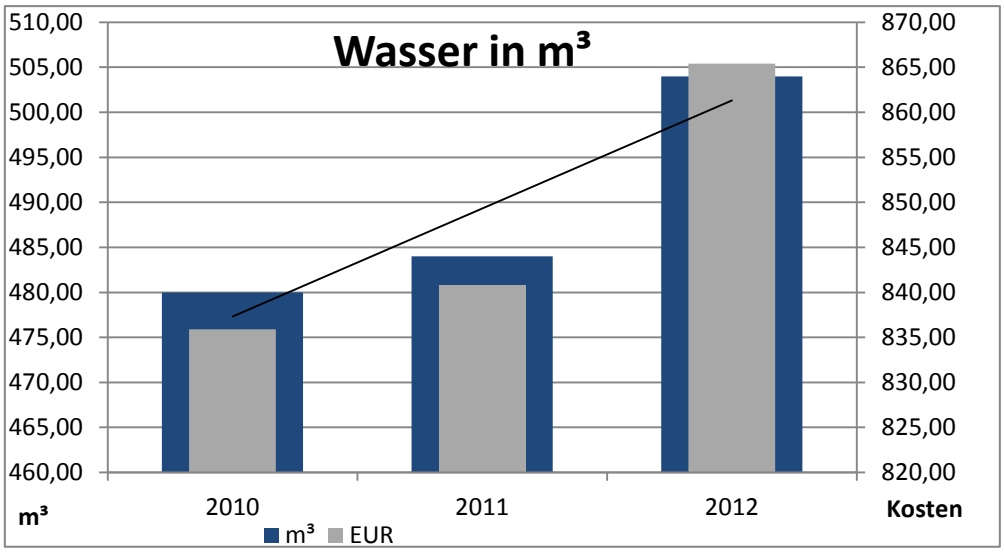
Kulturzentrum Gemünd



Bemerkungen:

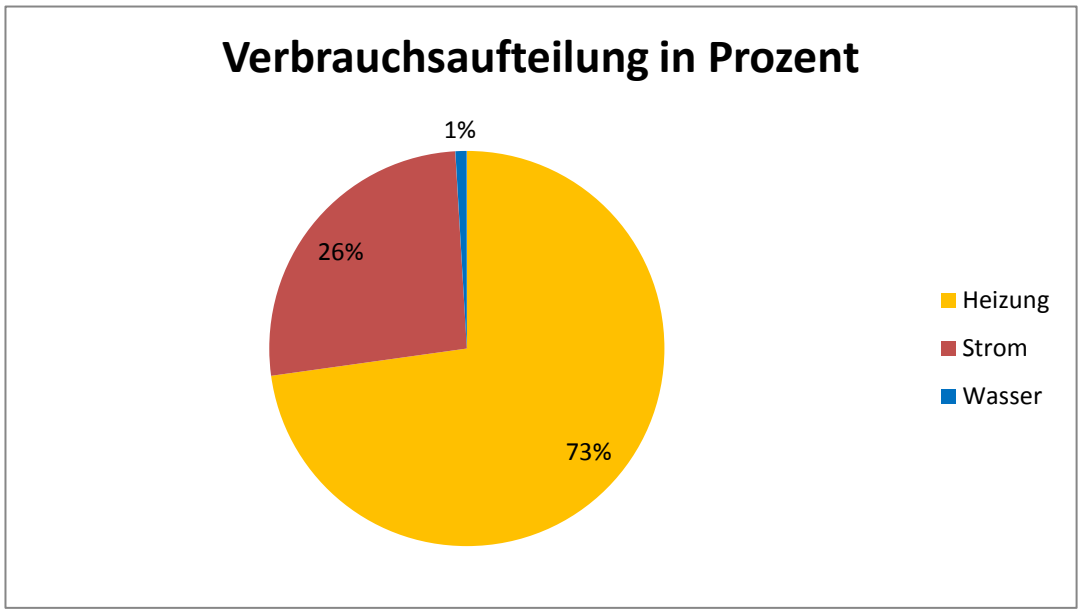


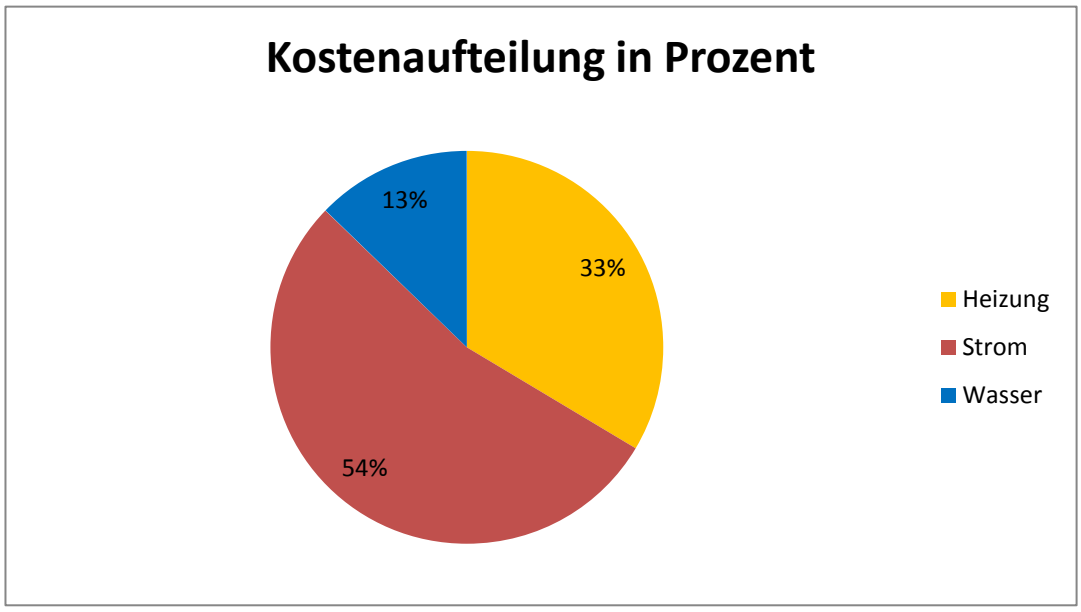
Bemerkungen:

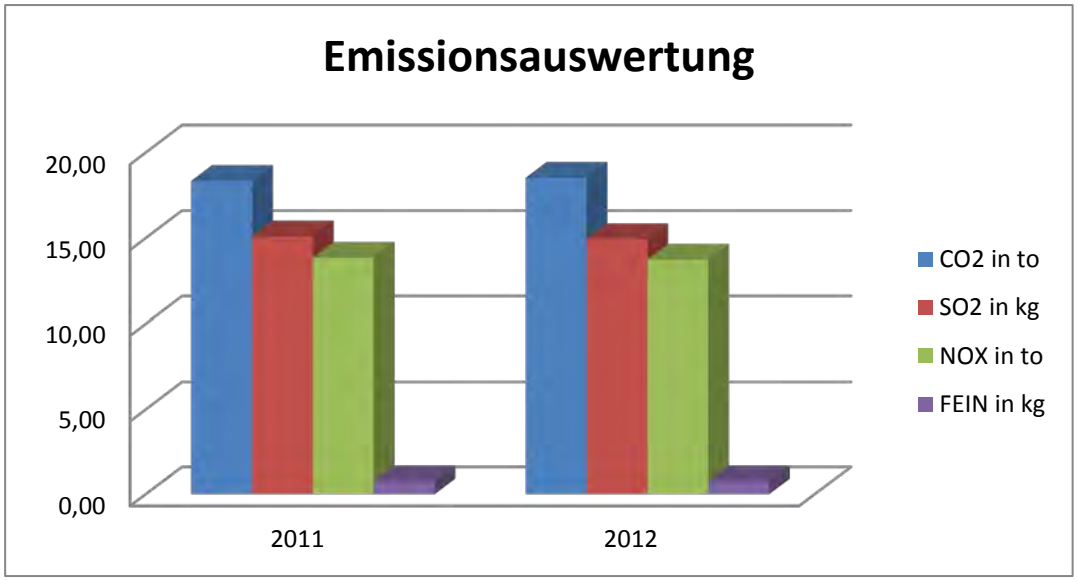


Bemerkungen:

Kulturzentrum Gemünd







50. Leichenhalle Schleiden

Baujahr: 1965

Bruttogesamtfläche: 188,68 m²

Energiebezugsfläche: 132,98 m²

Wärmeenergie: Keine

Liegenschaftsnr. 50
Bezeichnung Leichenhalle Schleiden

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.307 kWh	-25%	17,35 kWh/m²a	-25%
Wärme unber.	0 kWh	#DIV/0!		
Wärme ber.	0 kWh	#DIV/0!	0,00 kWh/m²a	#DIV/0!
Wasser	484,00 m³	-20%	3,64 m³/m²a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

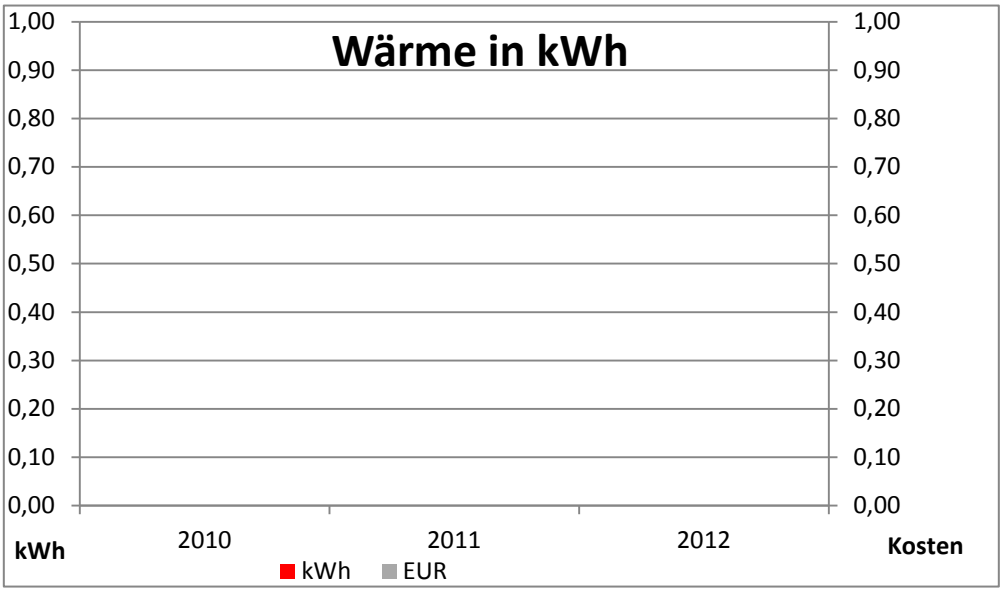
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	720,83 €	-20%	0,31 €/kWh	-69%
Wärme	0 €	#DIV/0!	#DIV/0! €/kWh	#DIV/0!
Wasser	725,24 €	0%	1,50 €/m³	0%

* gegenüber dem Vorjahr

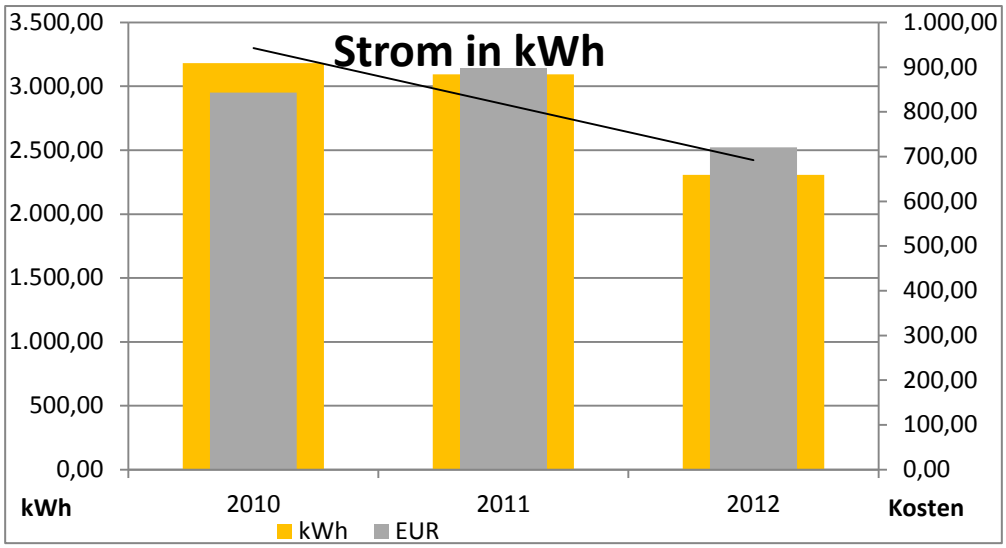
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	1,46	2,31	1,98	0,12
Wärme	0,00	0,00	0,00	0,00
Gesamt	1,46	2,31	1,98	0,12

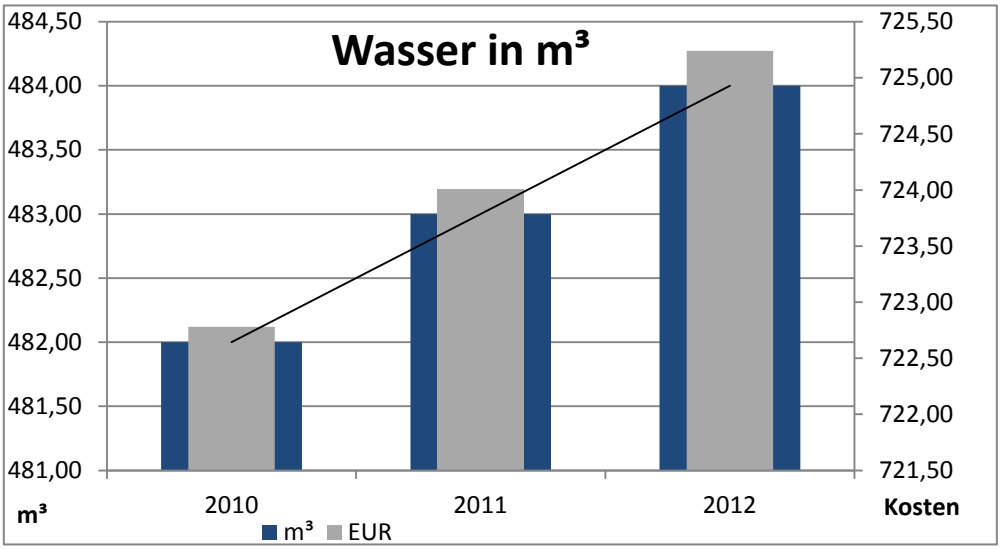
Leichenhalle Schleiden



Bemerkungen:

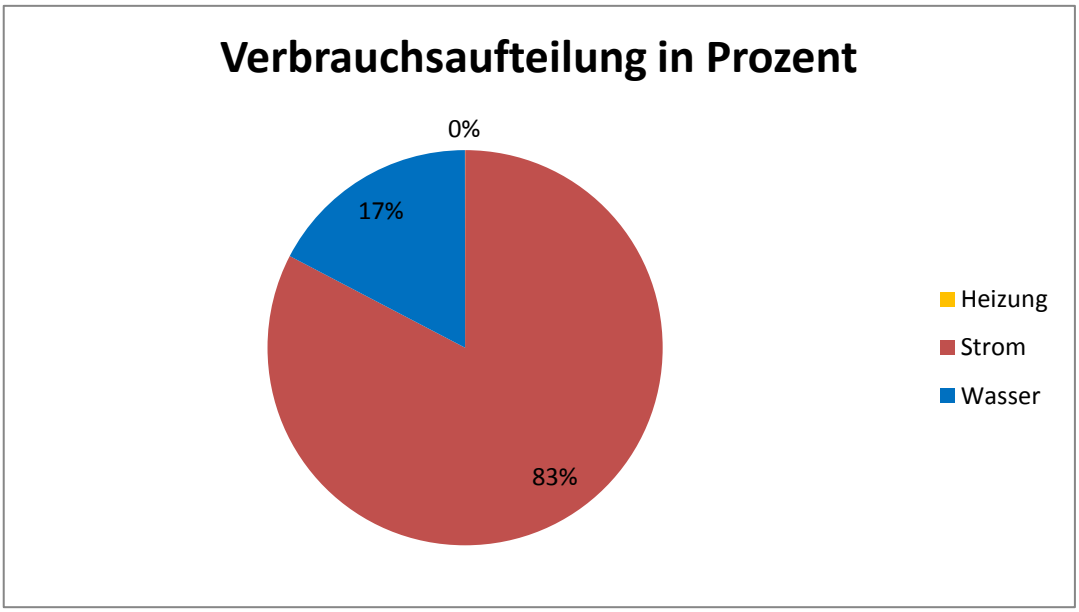


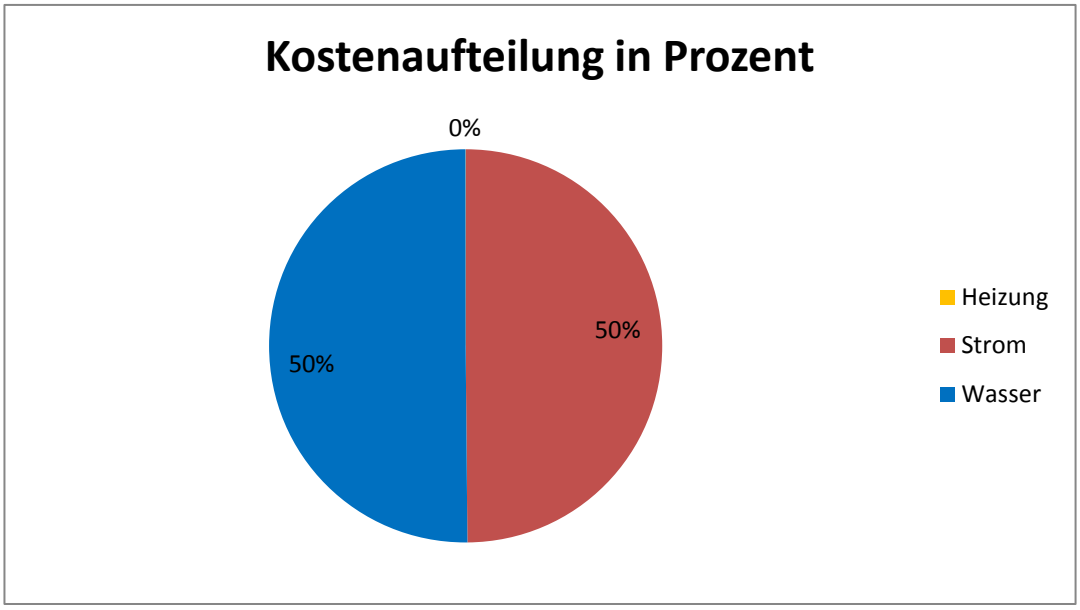
Bemerkungen:

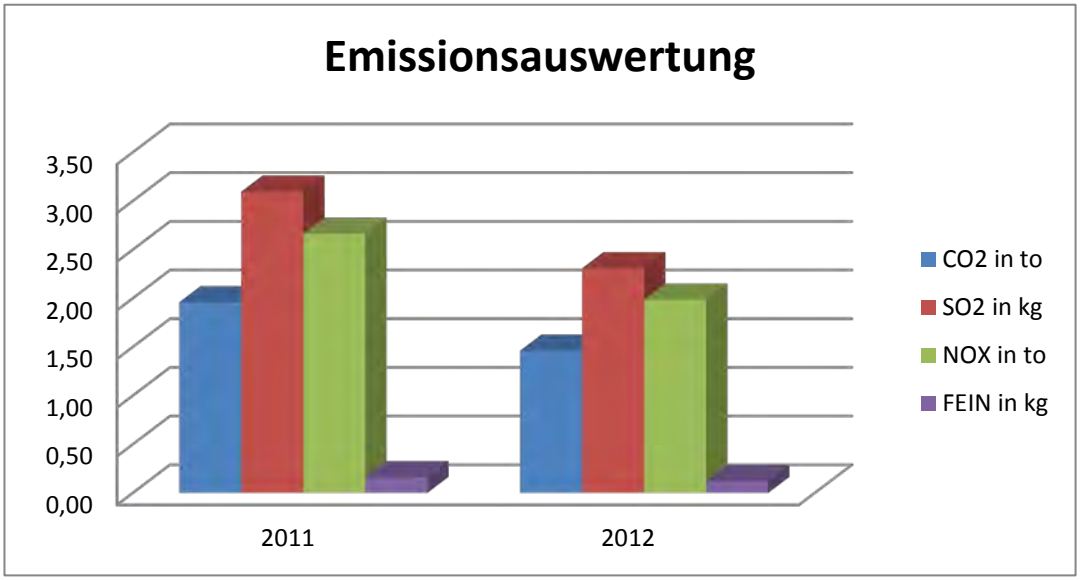


Bemerkungen:

Leichenhalle Schleiden







51. Leichenhalle Gemünd

Baujahr: 1975

Bruttogesamtfläche: 170,54m²

Energiebezugsfläche: 136,29m²

Wärmeenergie: keine

Liegenschaftsnr. 51
Bezeichnung Leichenhalle Gemünd

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.826 kWh	0%	14,32 kWh/m²a	0%
Wärme unber.	0 kWh	#DIV/0!		
Wärme ber.	0 kWh	#DIV/0!	0,00 kWh/m²a	#DIV/0!
Wasser	156,00 m³	1%	1,22 m³/m²a	-29%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

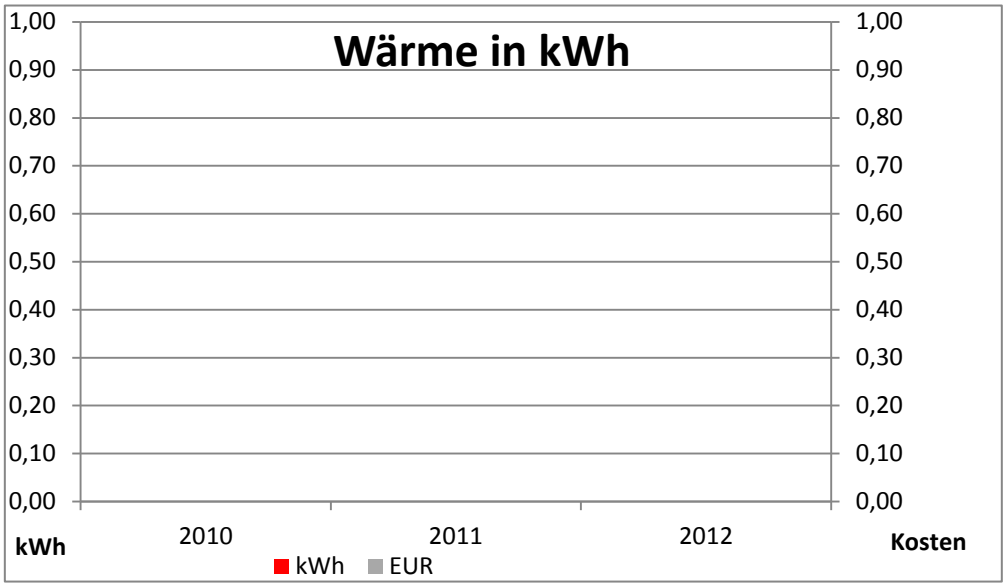
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	609,26 €	1%	0,33 €/kWh	-67%
Wärme	0 €	#DIV/0!	#DIV/0! €/kWh	#DIV/0!
Wasser	321,65 €	-19%	2,06 €/m³	13%

* gegenüber dem Vorjahr

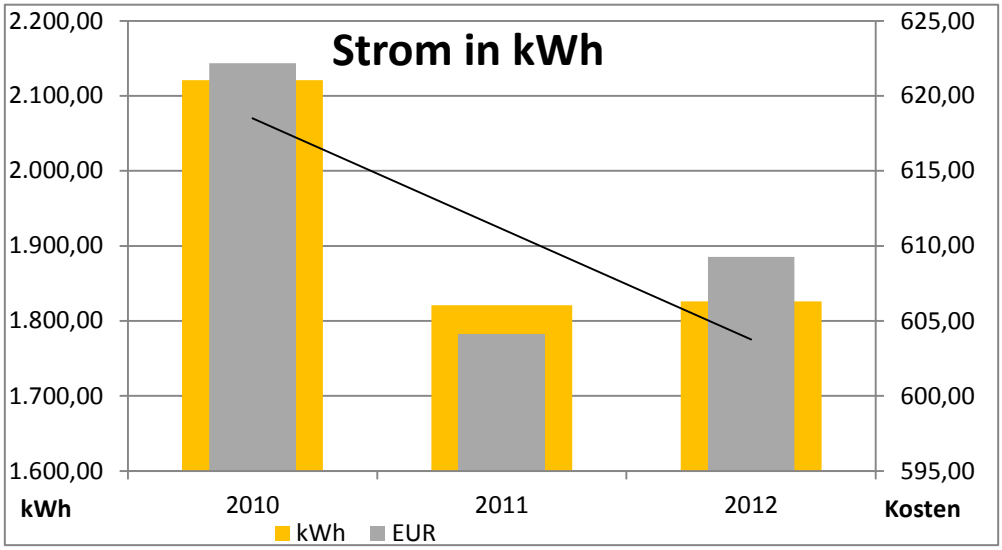
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	1,16	1,83	1,57	0,09
Wärme	0,00	0,00	0,00	0,00
Gesamt	1,16	1,83	1,57	0,09

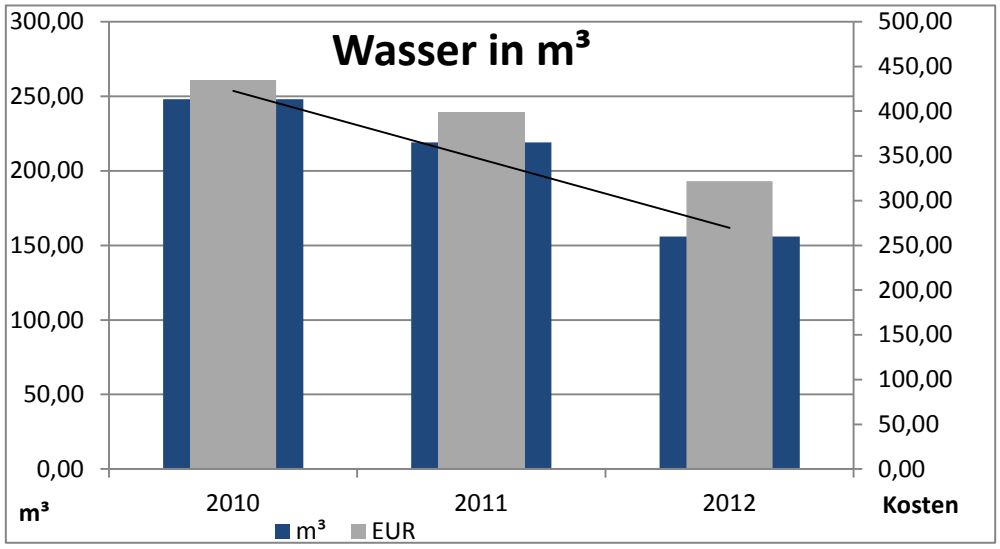
Leichenhalle Gemünd



Bemerkungen:

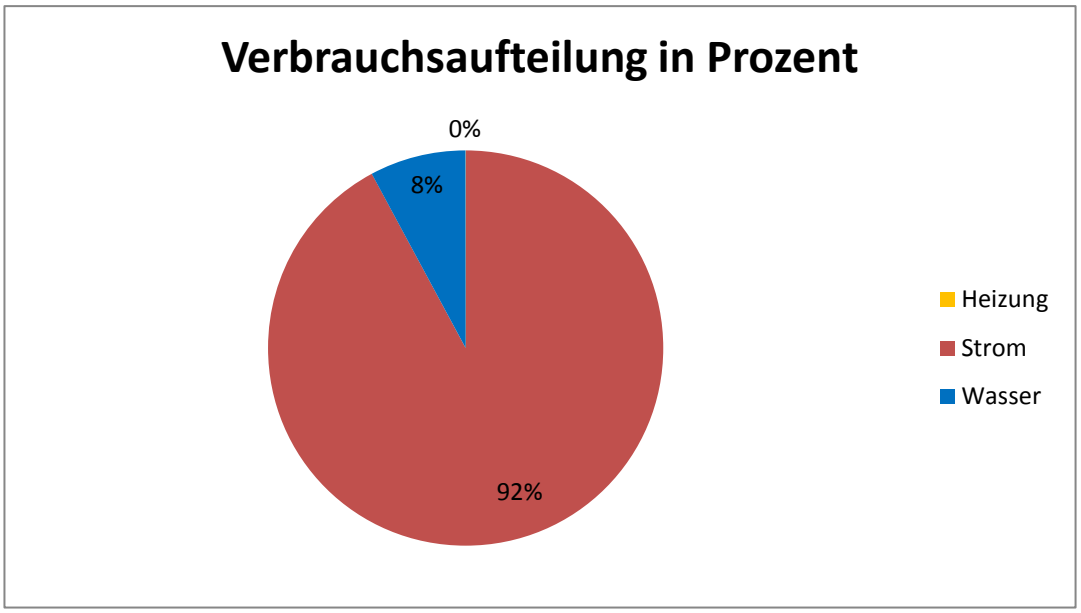


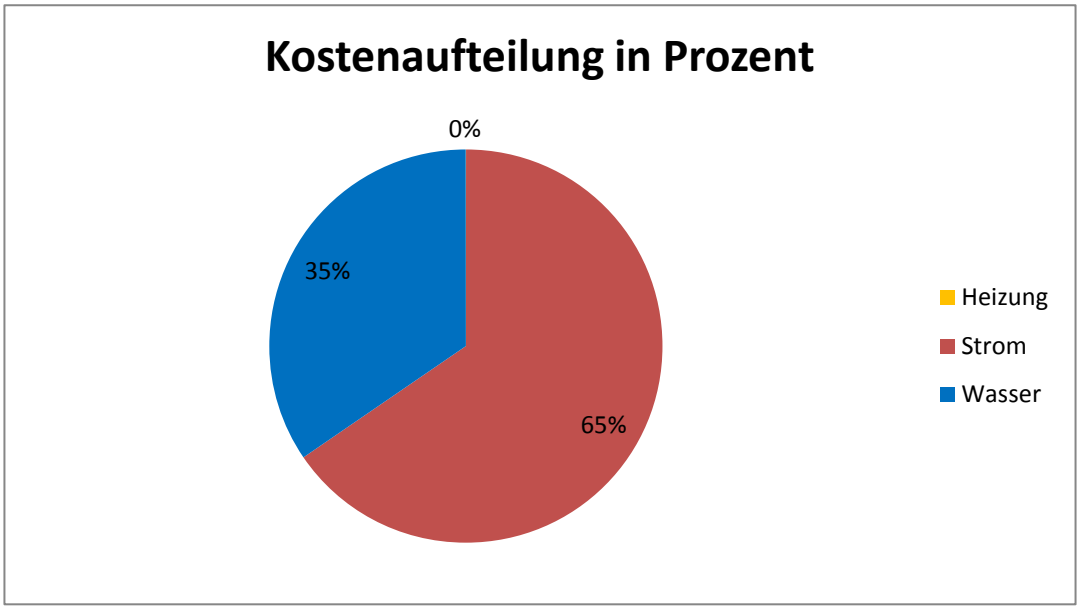
Bemerkungen:

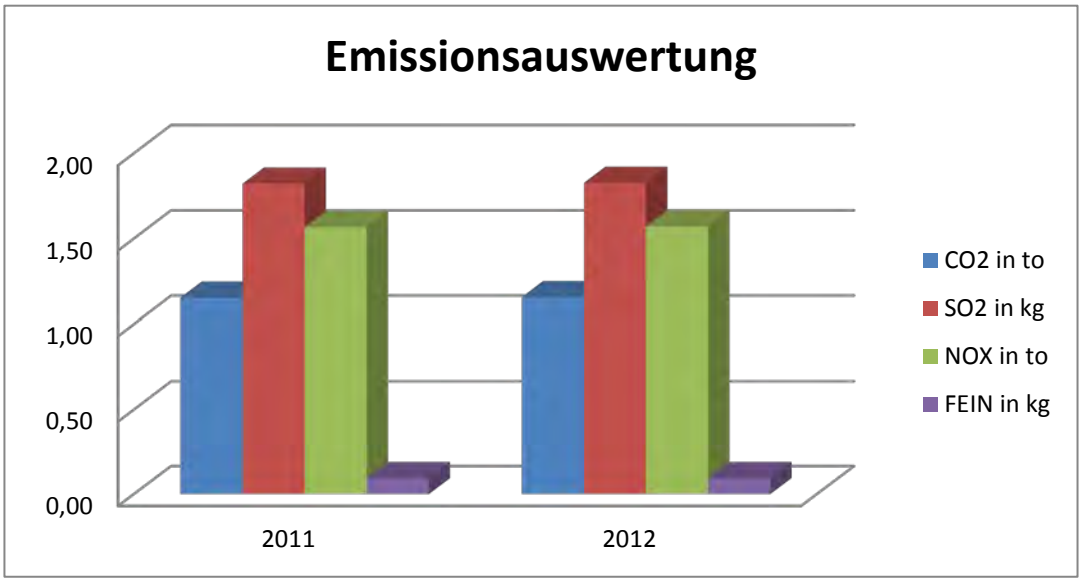


Bemerkungen:

Leichenhalle Gemünd







52. Leichenhalle Harperscheid

Baujahr: 1967

Bruttogesamtfläche: 57,97m²

Energiebezugsfläche: 48,09m²

Wärmeenergie: keine

Liegenschaftsnr. 52
Bezeichnung Leichenhalle Harperscheid

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	395 kWh	2533%	8,21 kWh/m²a	2533%
Wärme unber.	0 kWh	#DIV/0!		
Wärme ber.	0 kWh	#DIV/0!	0,00 kWh/m²a	#DIV/0!
Wasser	0,00 m³	47%	0,00 m³/m²a	-100%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

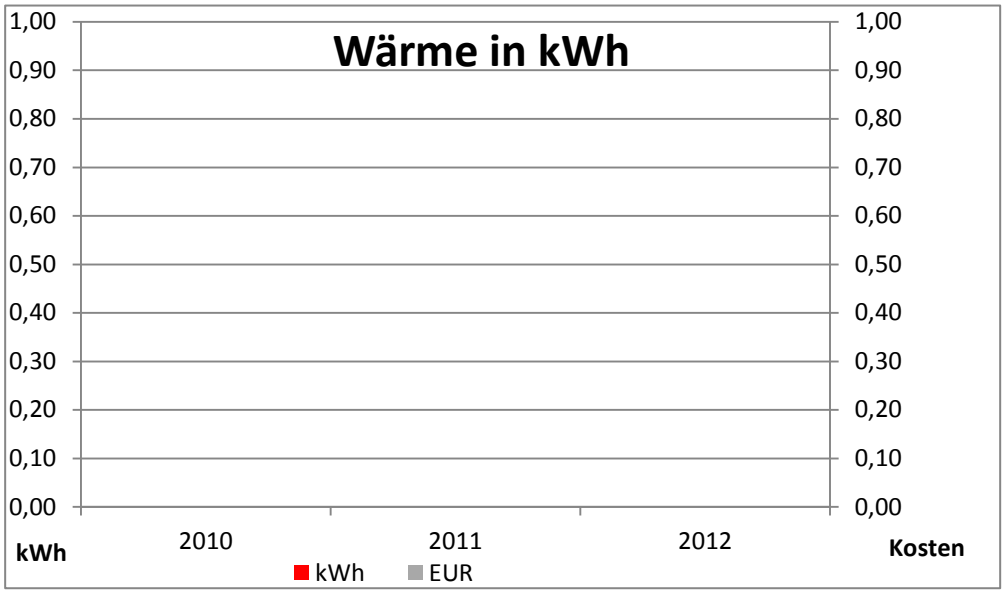
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	277,26 €	47%	0,70 €/kWh	-30%
Wärme	0 €	#DIV/0!	#DIV/0! €/kWh	#DIV/0!
Wasser	129,69 €	-1%	#DIV/0! €/m³	#DIV/0!

* gegenüber dem Vorjahr

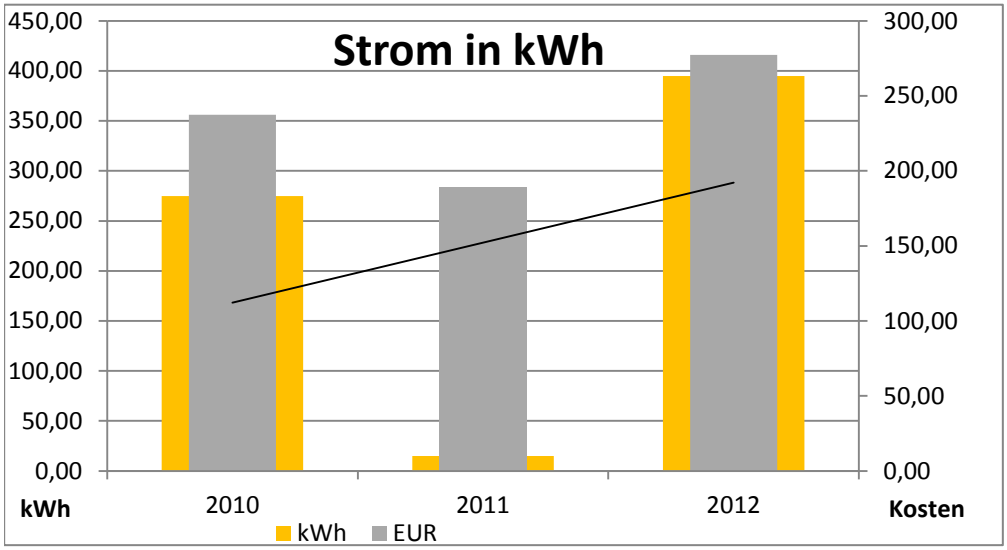
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0,25	0,40	0,34	0,02
Wärme	0,00	0,00	0,00	0,00
Gesamt	0,25	0,40	0,34	0,02

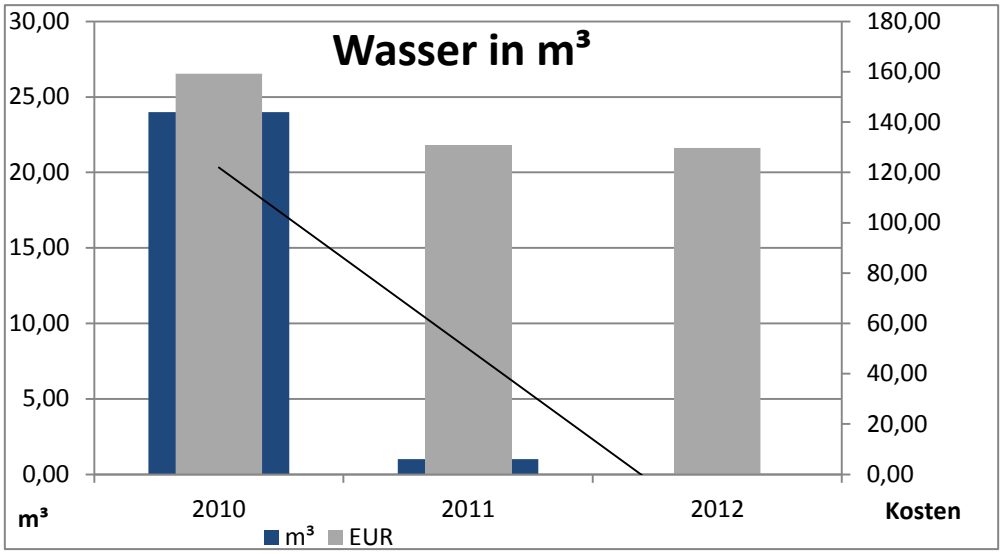
Leichenhalle Harperscheid



Bemerkungen:

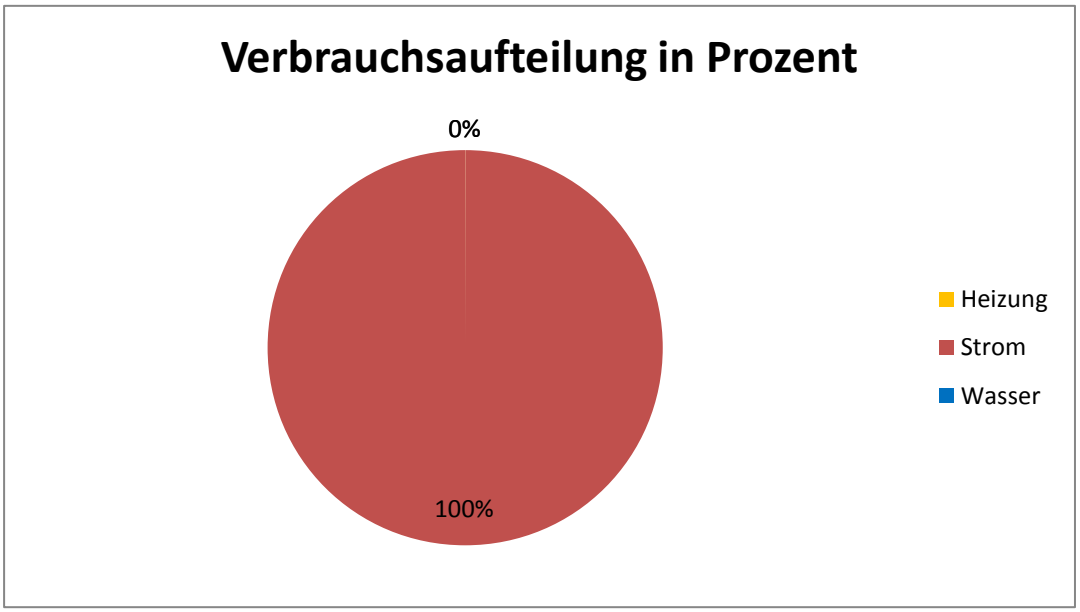


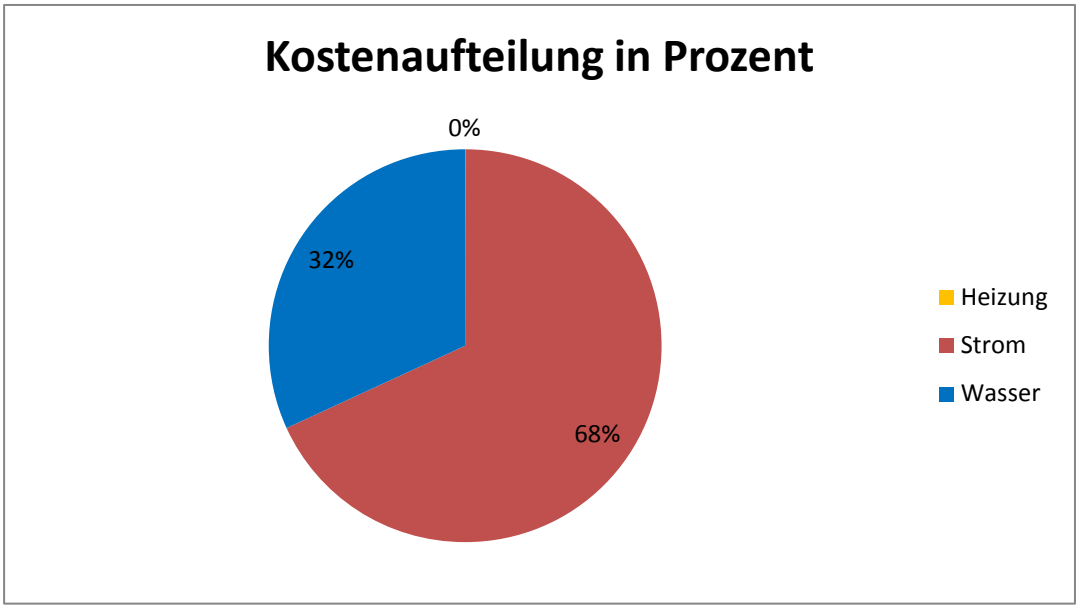
Bemerkungen:

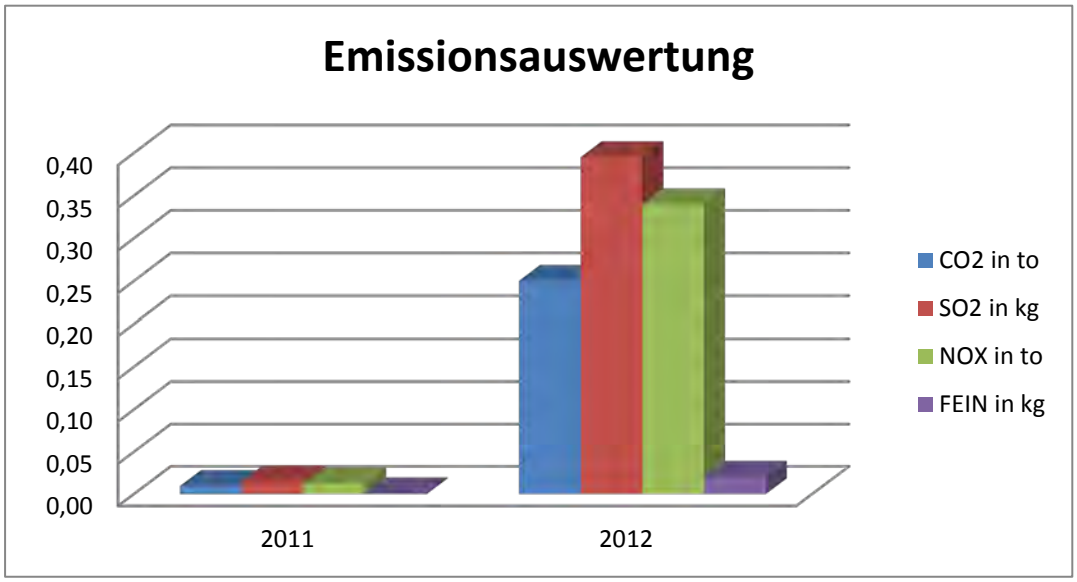


Bemerkungen:

Leichenhalle Harperscheid







54. Leichenhalle Herhahn

Baujahr: 1969

Bruttogesamtfläche: 78,57m²

Energiebezugsfläche: 56,02m²

Wärmeenergie: keine

Liegenschaftsnr. 54
Bezeichnung Leichenhalle Herhahn

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	6 kWh	#DIV/0!	0,11 kWh/m²a	#DIV/0!
Wärme unber.	0 kWh	#DIV/0!		
Wärme ber.	0 kWh	#DIV/0!	0,00 kWh/m²a	#DIV/0!
Wasser	331,00 m³	1%	5,91 m³/m²a	576%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

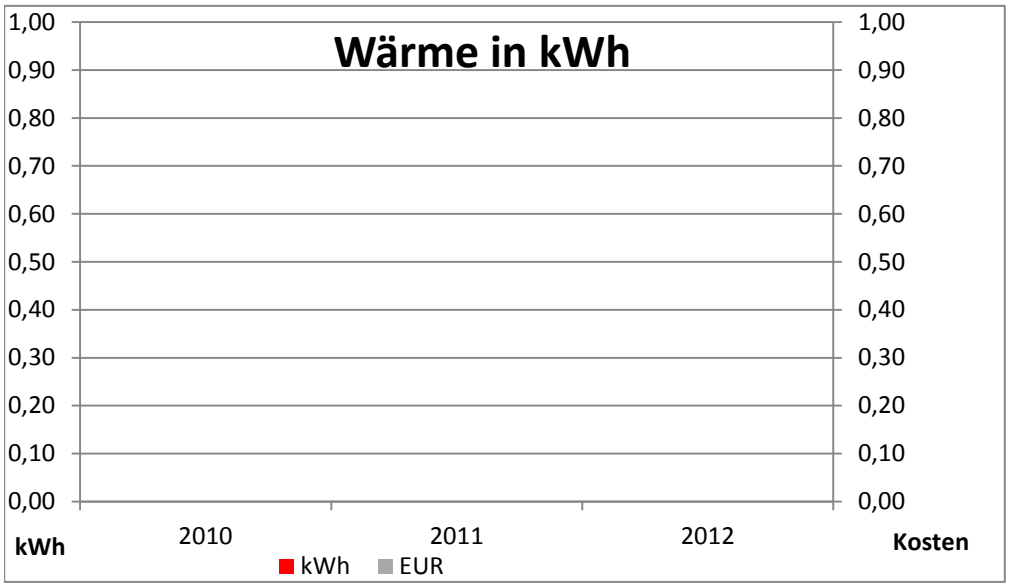
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	187,03 €	1%	31,17 €/kWh	3017%
Wärme	0 €	#DIV/0!	#DIV/0! €/kWh	#DIV/0!
Wasser	536,99 €	183%	1,62 €/m³	-58%

* gegenüber dem Vorjahr

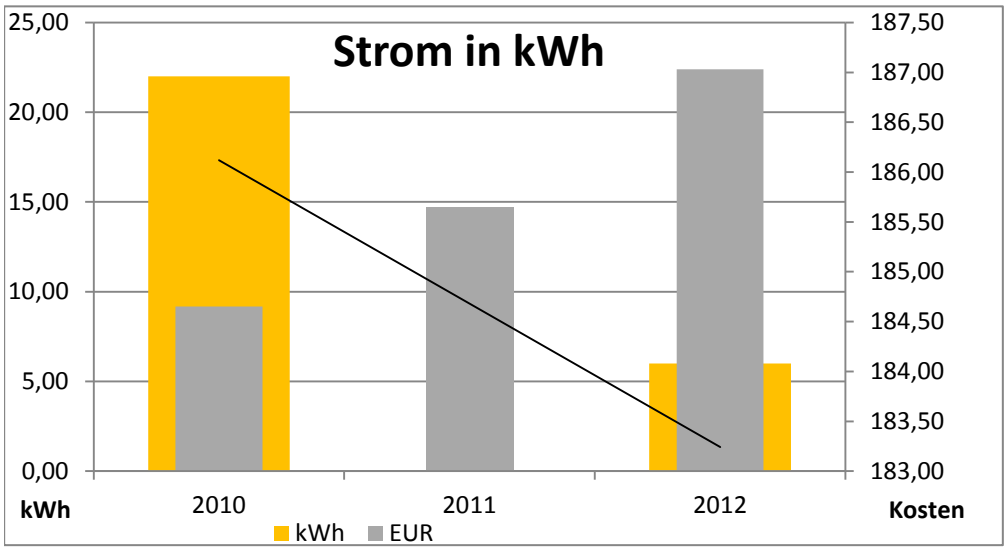
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	0,00	0,01	0,01	0,00
Wärme	0,00	0,00	0,00	0,00
Gesamt	0,00	0,01	0,01	0,00

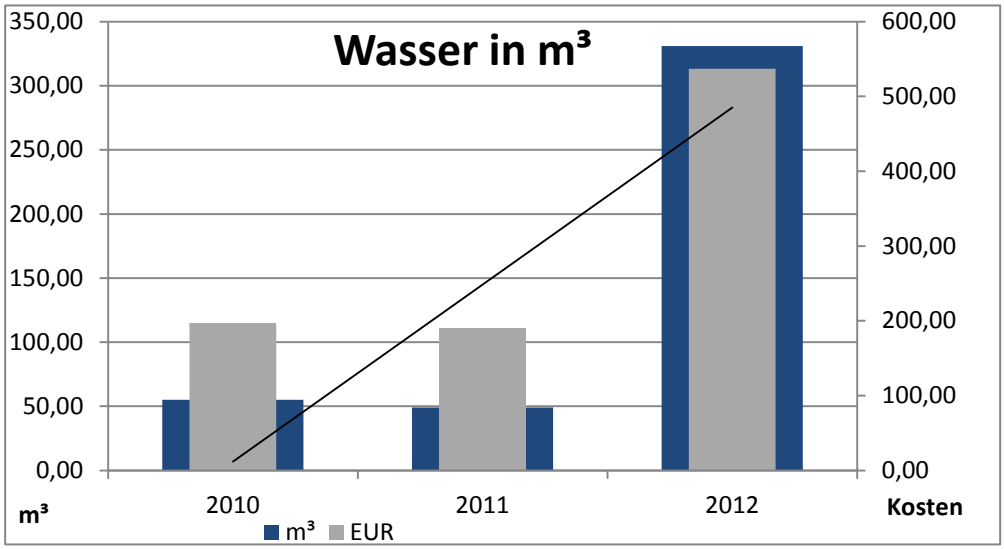
Leichenhalle Herhahn



Bemerkungen:

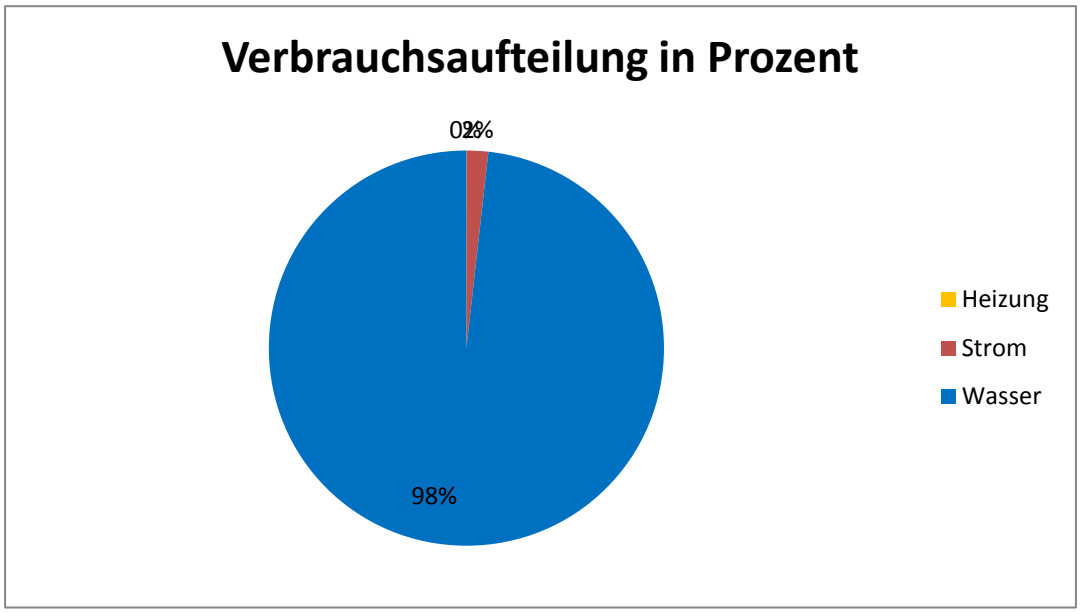


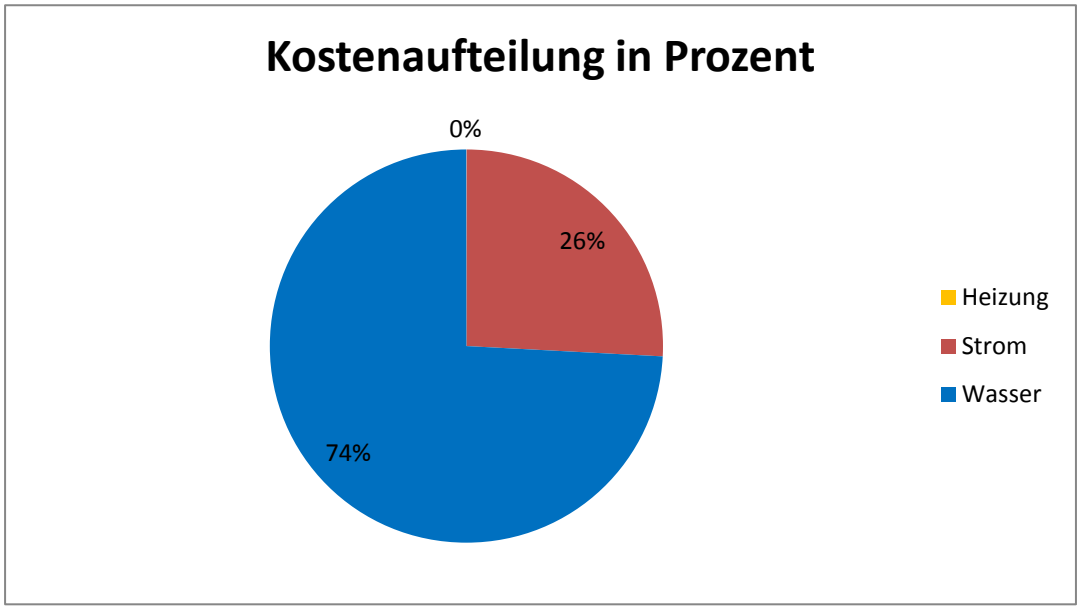
Bemerkungen:

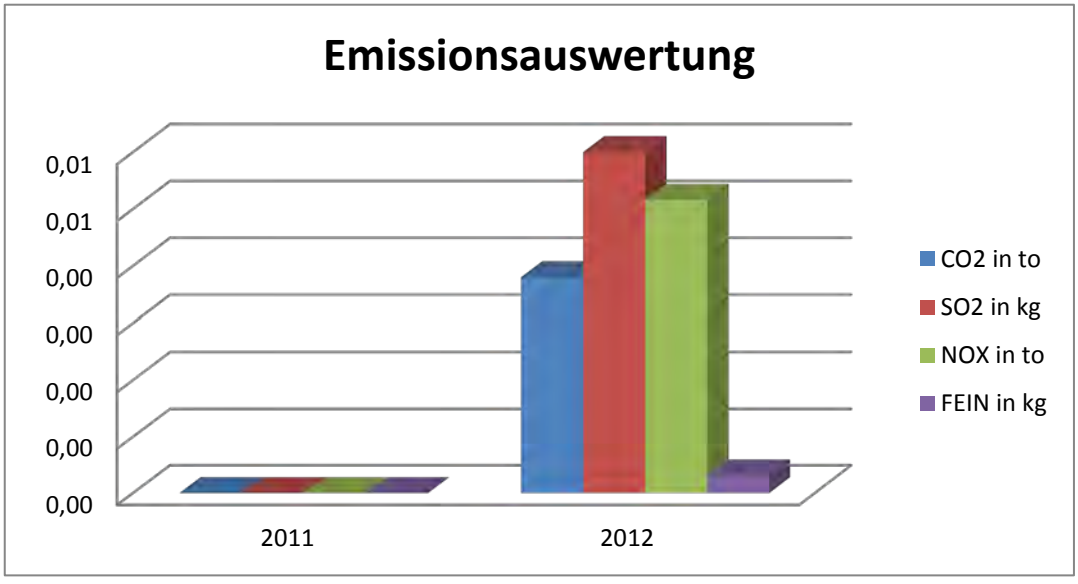


Bemerkungen:
2012 Wasserrohrbruch zur Zapfstelle

Leichenhalle Herhahn







82. Turnhalle / Mensa Realschule

Baujahr: 1976

Bruttogesamtfläche: 1.122,19 m²

Energiebezugsfläche: 1.085,78 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 82
Bezeichnung Turnhalle/Mensa Realschule Schleiden

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	10.353 kWh	-40%	9,54 kWh/m²a	-40%
Wärme unber.	136.691 kWh	-2%		
Wärme ber.	138.246 kWh	-10%	127,32 kWh/m²a	-10%
Wasser	46,00 m³	-37%	0,04 m³/m²a	-75%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

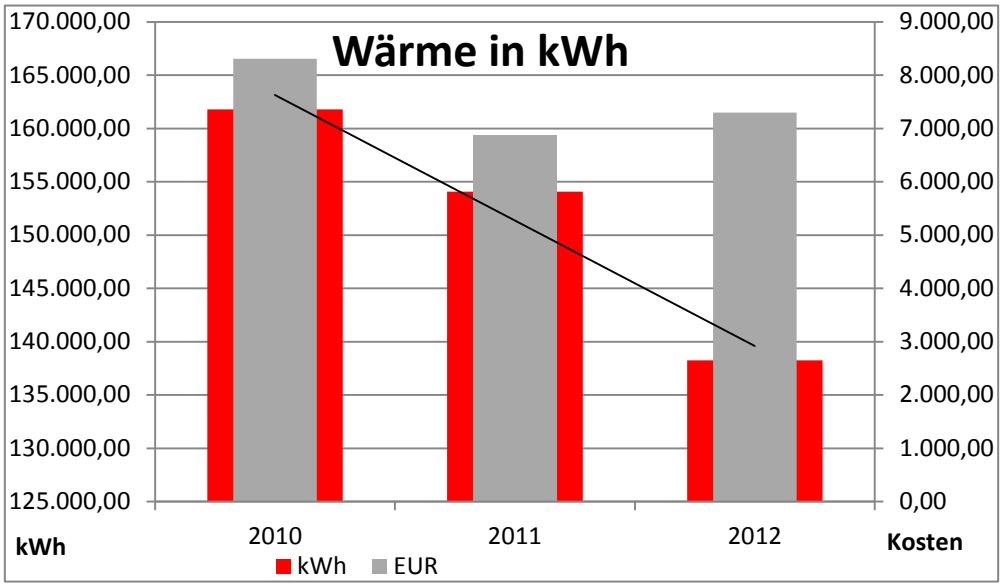
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	2.599,08 €	-37%	0,25 €/kWh	-75%
Wärme	7.300 €	6%	0,05 €/kWh	8%
Wasser	296,71 €	-48%	6,45 €/m³	108%

* gegenüber dem Vorjahr

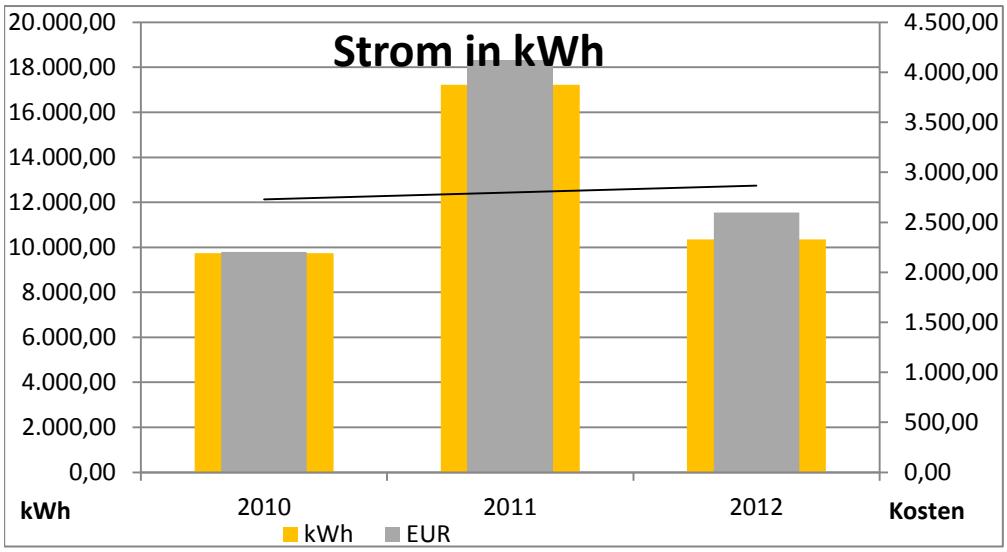
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	6,55	10,35	8,90	0,54
Wärme	33,35	2,73	5,47	0,14
Gesamt	39,91	13,09	14,37	0,68

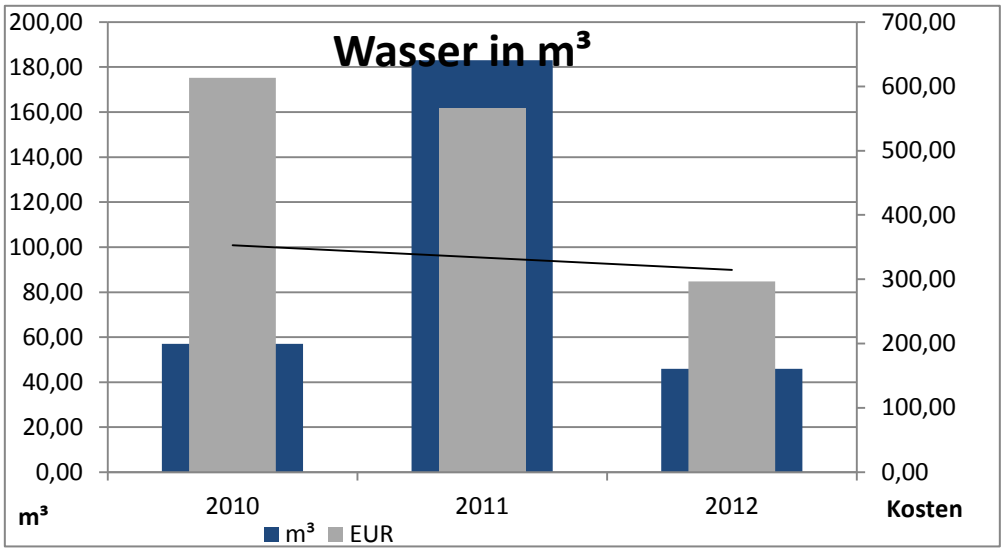
Turnhalle/Mensa Realschule



Bemerkung:
2011 Energetische Sanierung KPII
WDVS, Dachdämmung teilw. neue Fensterelemente
2011 Eröffnung der Mensa

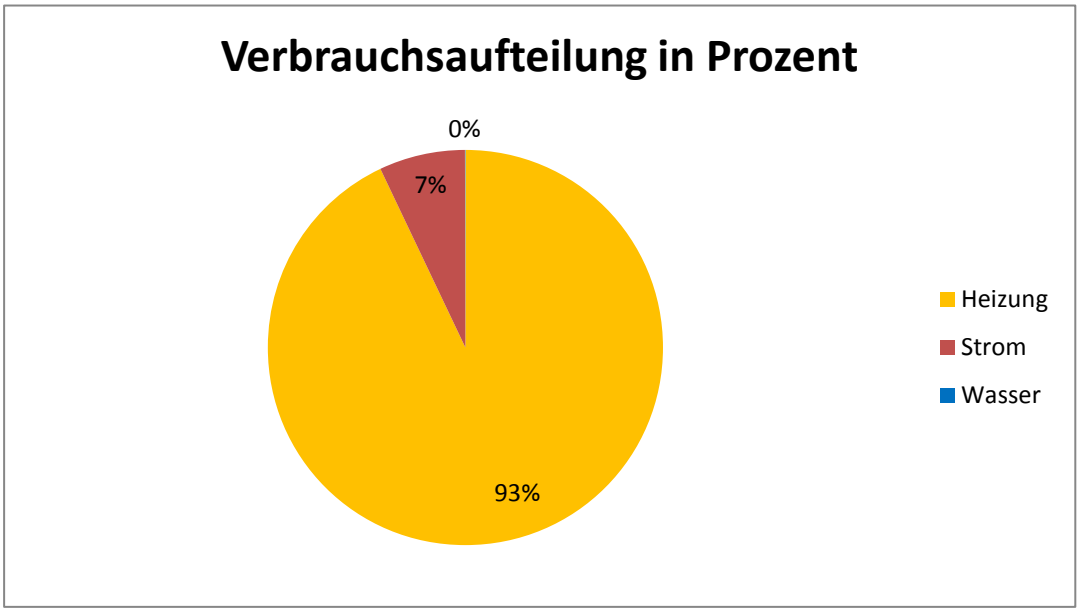


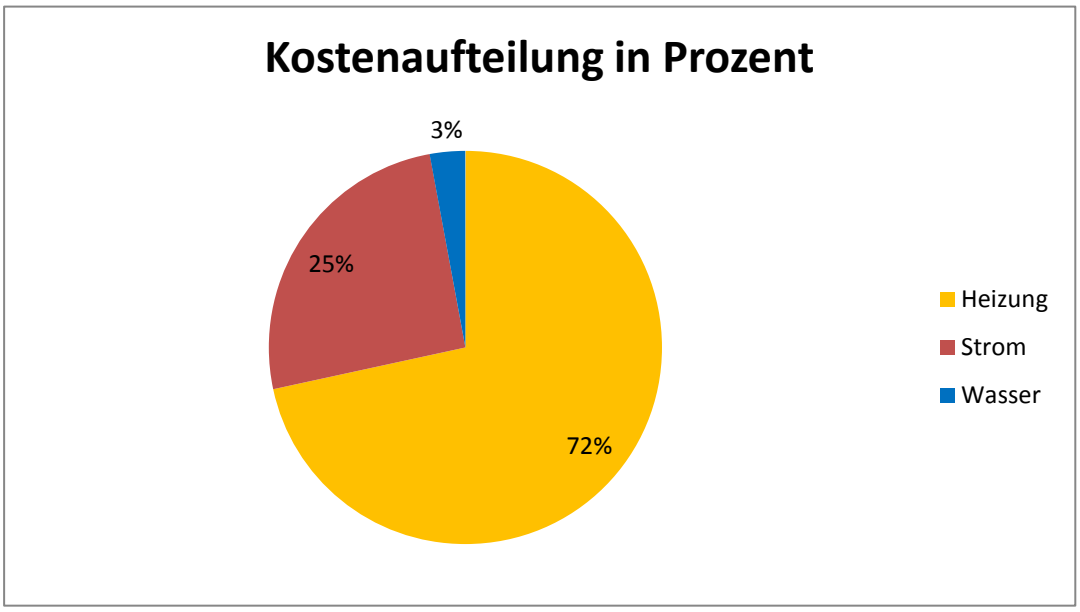
Bemerkungen:
2011 Eröffnung der Mensa

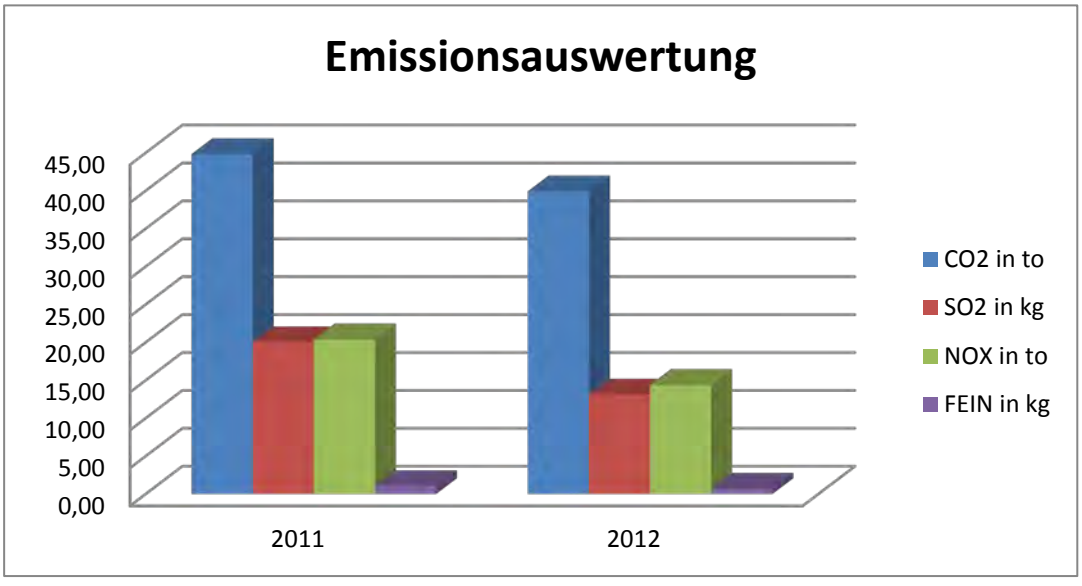


Bemerkung:
2011 Eröffnung der Mensa
April 2011 Umbau vom Großmengenzähler zu einem Qn6 Zähler

Turnhalle/Mensa Realschule







84. Turnhalle Berenauel Gemünd

Baujahr: 1967

Bruttogesamtfläche: 1.387,01 m²

Energiebezugsfläche: 1.216,00 m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 84
Bezeichnung Turnhalle Berenauel

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.469 kWh	-22%	2,03 kWh/m²a	-22%
Wärme unber.	99.924 kWh	11%		
Wärme ber.	101.127 kWh	1%	83,16 kWh/m²a	1%
Wasser	171,00 m³	-17%	0,14 m³/m²a	17%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

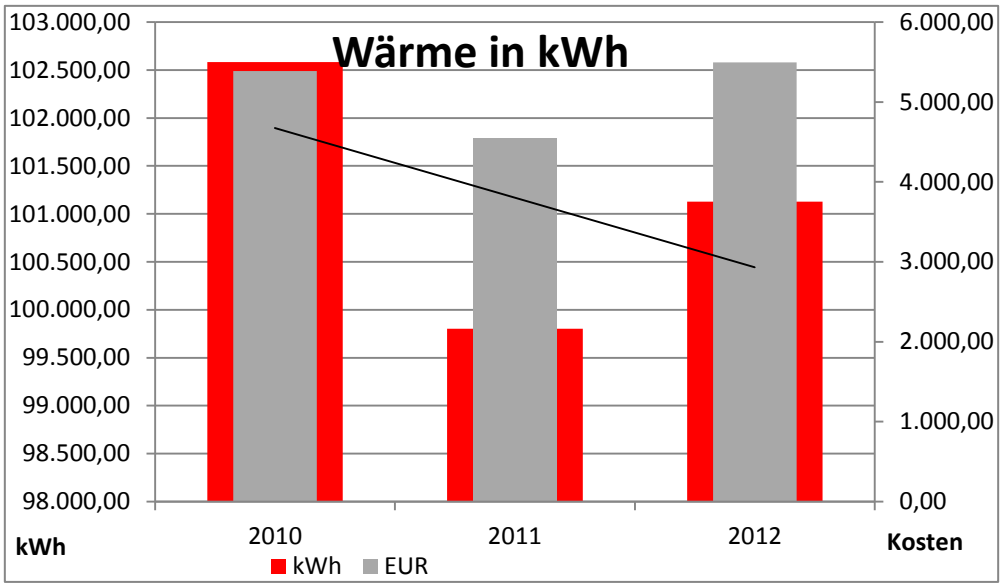
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	758,42 €	-17%	0,31 €/kWh	-69%
Wärme	5.496 €	21%	0,06 €/kWh	9%
Wasser	245,52 €	18%	1,44 €/m³	1%

* gegenüber dem Vorjahr

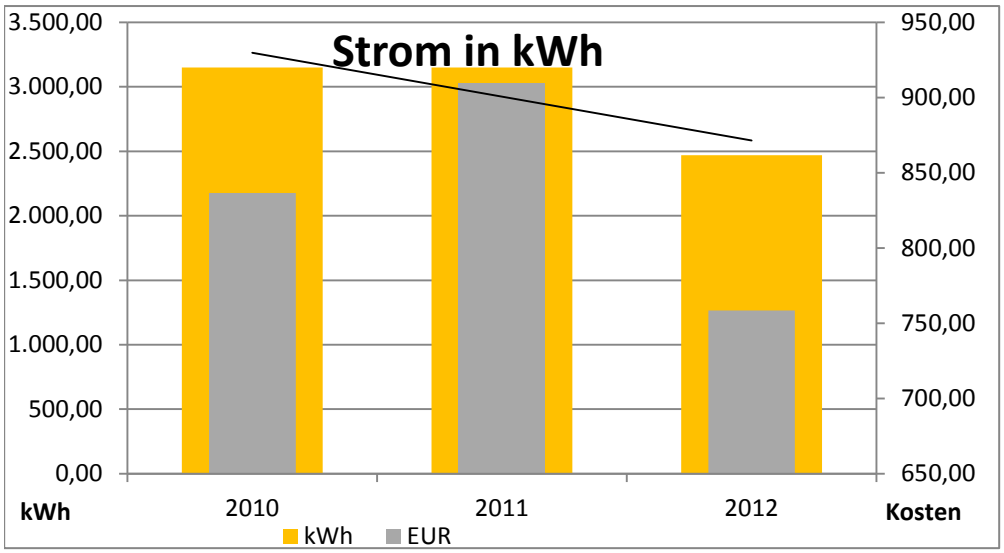
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	1,56	2,47	2,12	0,13
Wärme	24,38	2,00	4,00	0,10
Gesamt	25,94	4,47	6,12	0,23

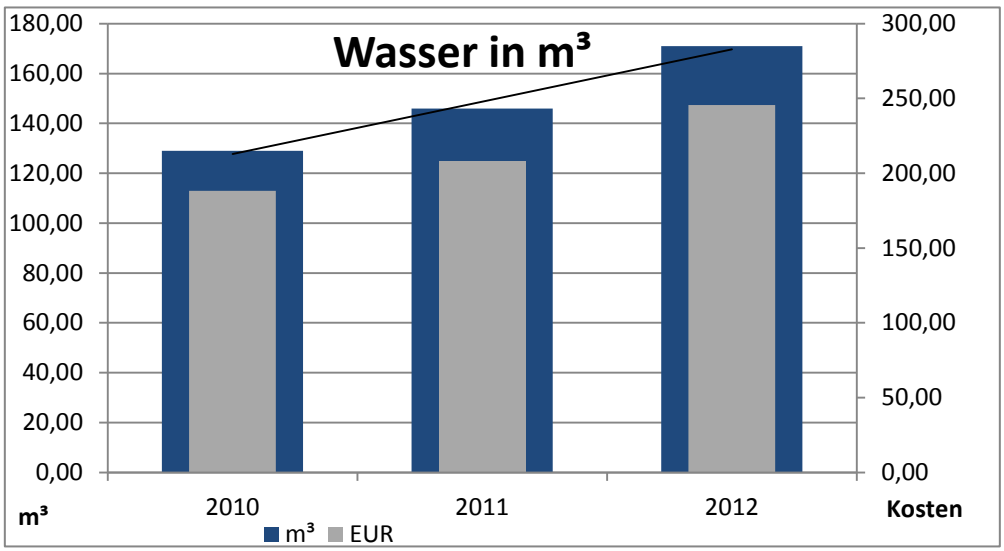
Turnhalle Berenauel



Bemerkungen:

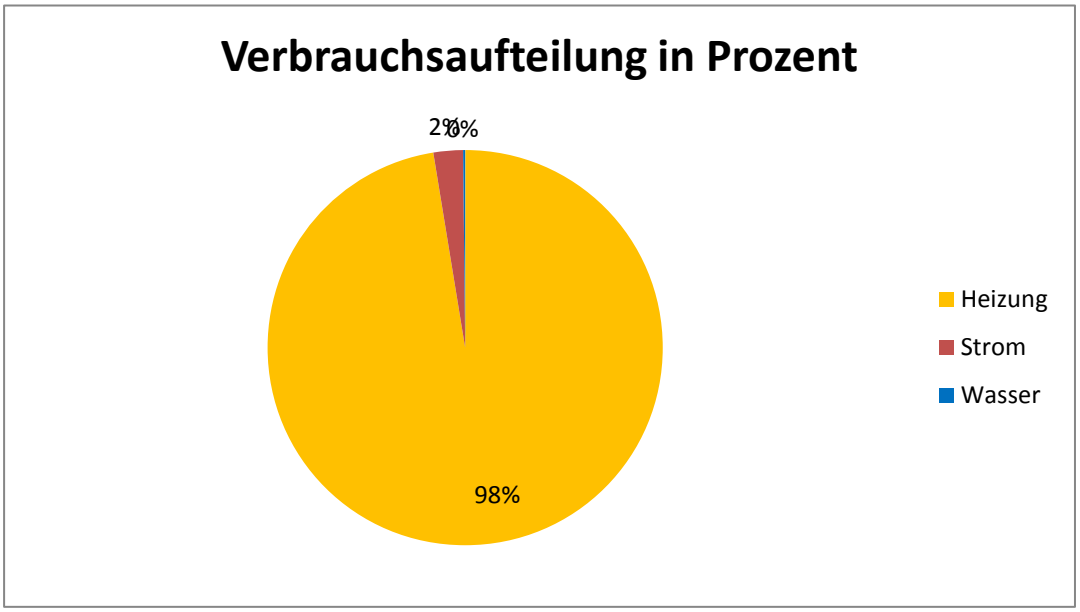


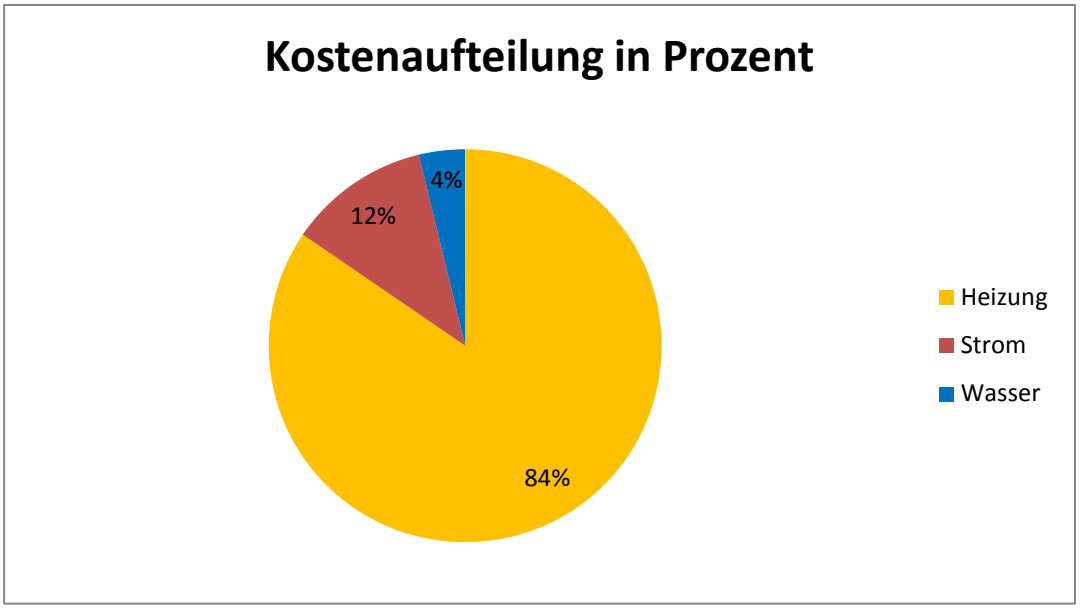
Bemerkungen:

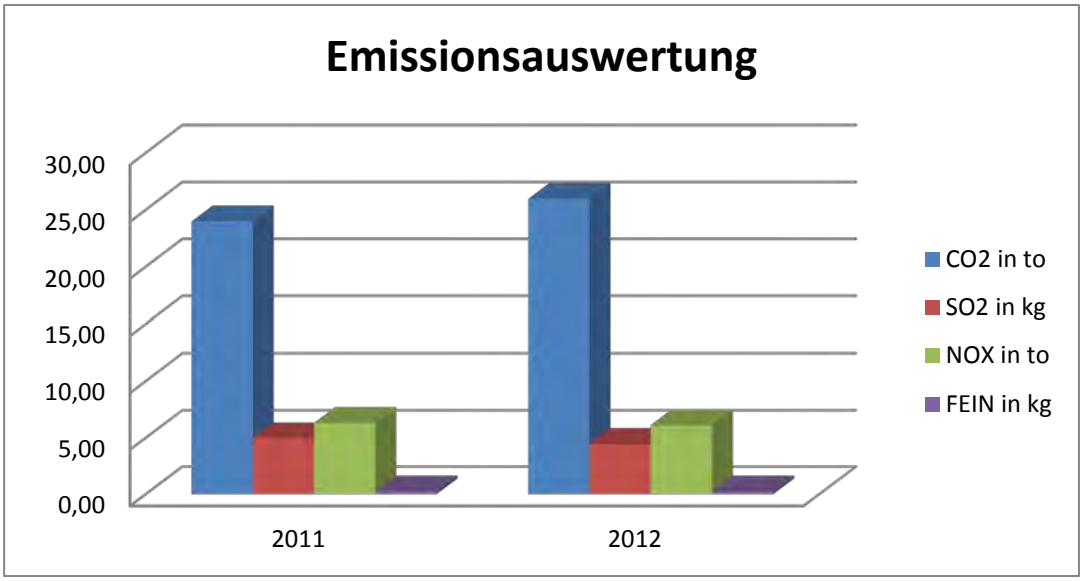


Bemerkungen:

Turnhalle Berenauel







85. Turnhalle Dreiborn

Baujahr: 1962

Bruttogesamtfläche: 686,71m²

Energiebezugsfläche: 599,36m²

Wärmeenergie: Gas

Liegenschaftsnr. 85
Bezeichnung Turnhalle Dreiborn

Verbräuche im Berichtsjahr 2012

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.377 kWh	-8%	8,97 kWh/m²a	-8%
Wärme unber.	81.392 kWh	3%		
Wärme ber.	82.359 kWh	-6%	137,41 kWh/m²a	-6%
Wasser	182,00 m³	-6%	0,30 m³/m²a	172%

* gegenüber dem Vorjahr

Kosten im Berichtsjahr 2012

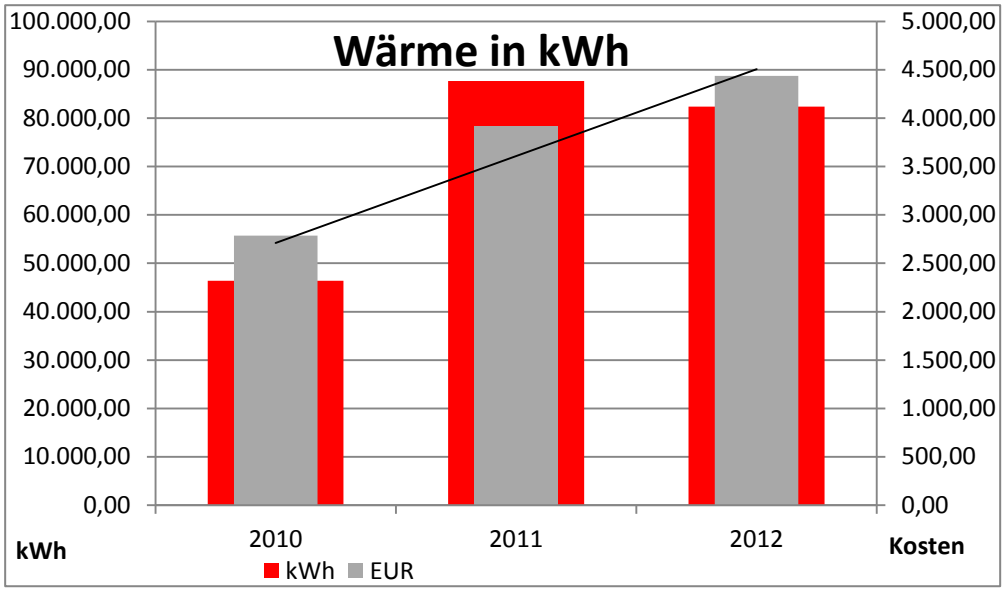
	Absolut	Veränderung*	Preis	Veränderung*
Strom	1.433,06 €	-6%	0,27 €/kWh	-73%
Wärme	4.437 €	13%	0,05 €/kWh	10%
Wasser	425,54 €	50%	2,34 €/m³	-45%

* gegenüber dem Vorjahr

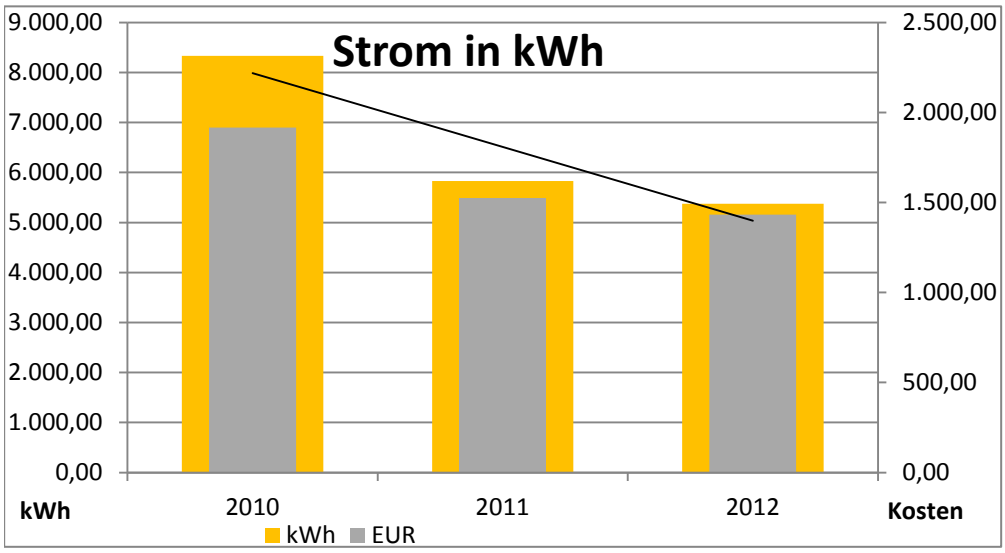
Emissionen im Berichtsjahr 2012

	Kohlendioxid CO_2 [to]	Schwefeldioxid SO_2 [kg]	Stickoxid NO_x [kg]	Staub [kg]
Strom	3,40	5,38	4,62	0,28
Wärme	19,86	1,63	3,26	0,08
Gesamt	23,26	7,00	7,88	0,36

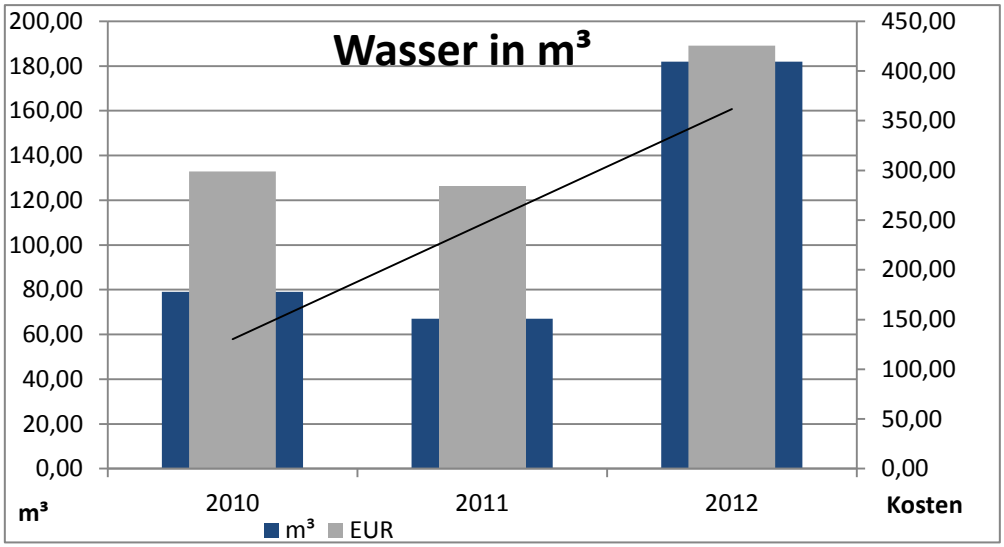
Turnhalle Dreiborn



Bemerkungen:
Die Auswertung im Diagramm ist nicht korrekt, da eine Öl/Gas Verbrauchskalkulation dargestellt werden musste. Hier wurde Ende 2010 in eine reine Gasanlage umgerüstet.

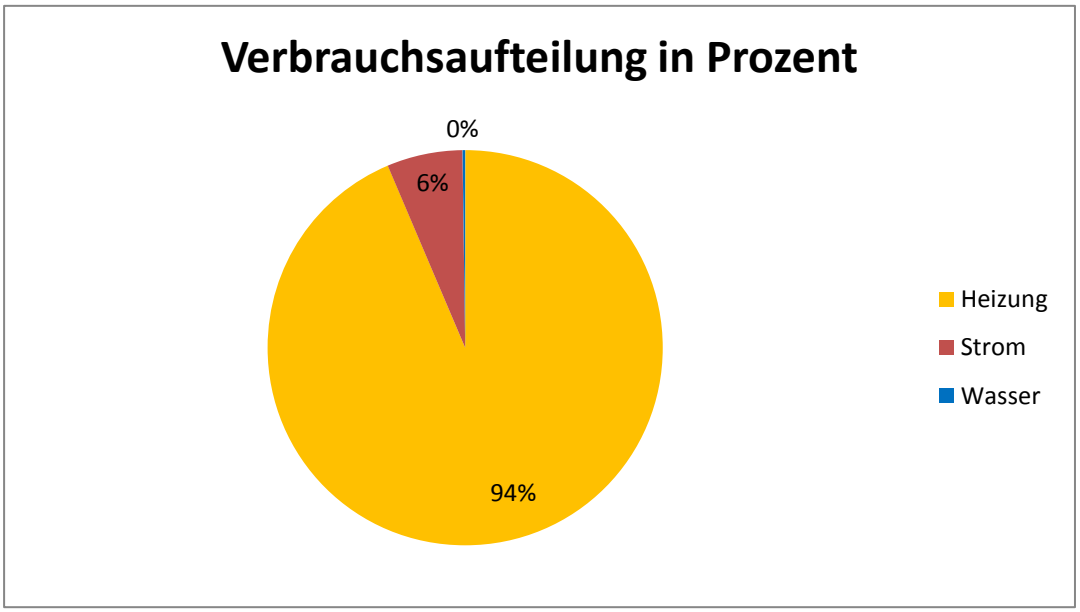


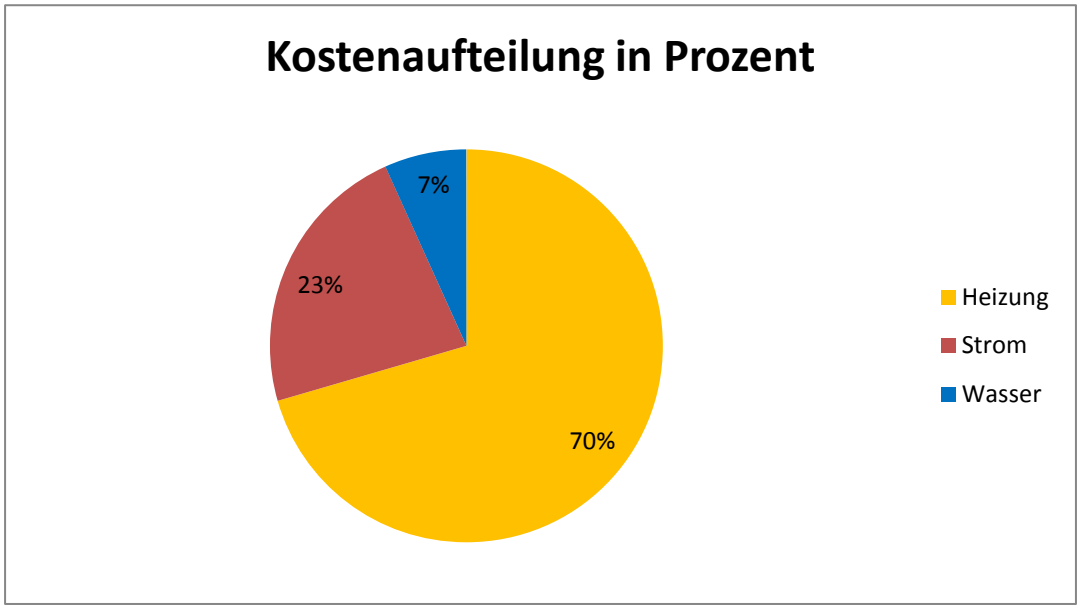
Bemerkungen:

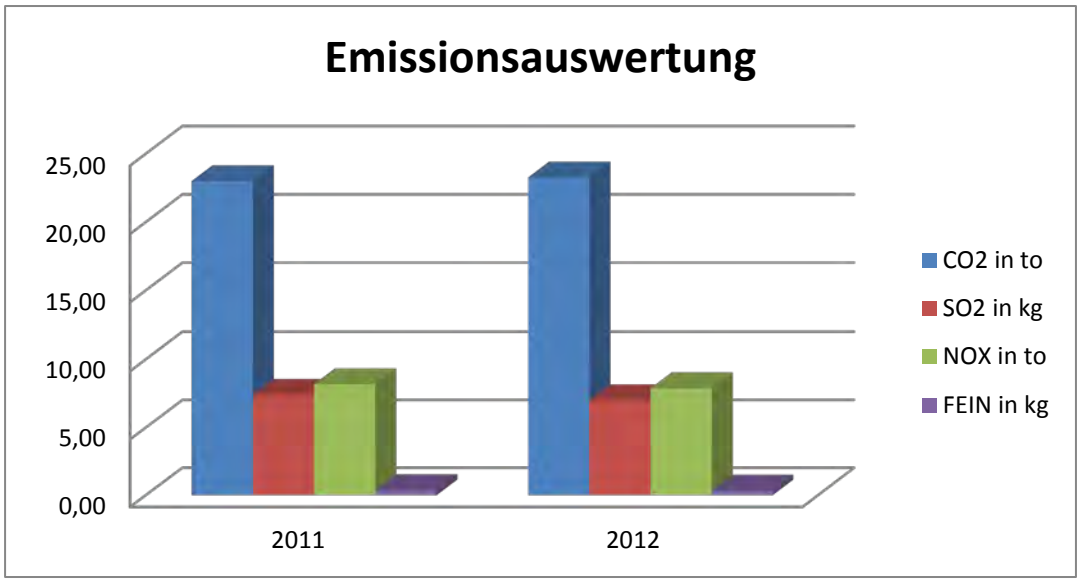


Bemerkungen:

Turnhalle Dreiborn







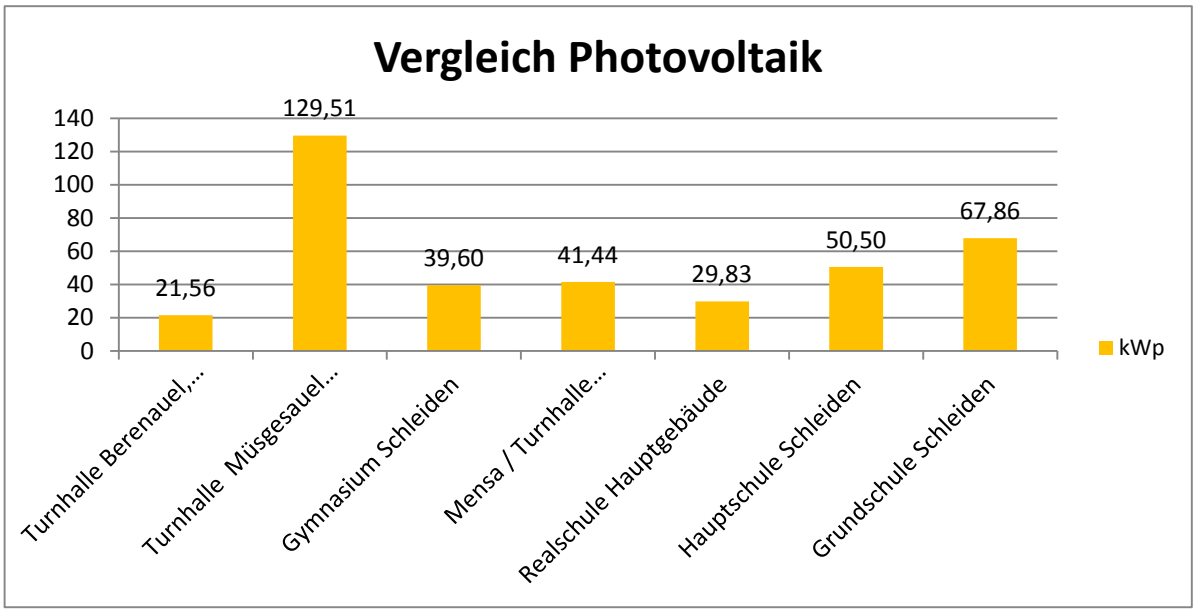
86. Photovoltaik

Bis Ende 2011 konnte die Stadt Schleiden 7 Betreiber für Ihre Dachflächen werben.

Hier eine Auflistung der einzelnen Dachflächen.

	Kollektorfläche	Leistung/kWp
Turnhalle Berenauel, Gemünd	172,48 m²	21,56
Turnhalle Müsgesauel mit Grundschule	1.036,08 m²	129,51
Gymnasium Schleiden	316,80 m²	39,60
Mensa / Turnhalle Realschule	331,52 m²	41,44
Realschule Hauptgebäude	238,64 m²	29,83
Hauptschule Schleiden	404,00 m²	50,50
Grundschule Schleiden	542,88 m²	67,86
Gesamt	**3042,40 m²**	**380,30 kWp**

Im Jahresergebnis würde dies eine Produktion von **304.240 kWh regenerativem Strom** bedeuten.



87. Schlusswort

Aufgrund steigender Energiebezugspreise müssen die Energiemengen und damit die Kosten weiter gesenkt werden, um die finanzielle Situation der Städtischen Gebäude zu entlasten. Aus der Erfahrung weiß man, dass nicht fortgesetzte Bemühungen stets zu steigenden Verbrauchswerten führen, allein zur Haltung des Kostenniveaus sind ständige Aktivitäten und ein Kostenbewusstsein notwendig.
Auch den Auswirkungen der sich stets erweiternden Nutzung, z. B. des offenen Ganztags und den damit verbundenen steigenden Kosten, muss durch Optimierung begegnet werden; dabei sollten Qualitätsstandards allerdings nicht unterschritten werden.
Bei der Einführung neuer Standards sollten die Folgekosten bereits im Planungsstadium ermittelt werden. Dabei müssen alle Möglichkeiten aus den Handlungsfeldern der energiepolitischen Leitziele der Stadt Schleiden ausgeschöpft werden:

- Effizienzsteigerung/Verbrauchsreduzierung als Schwerpunktaufgabe
- mittels Flächenoptimierung/-reduzierung
- Optimierung der Gebäudehülle/-technik, z.B. BHKW/Kraftwärmekopplung in jedem Einzelfall prüfen
- Betriebsoptimierung
- Raumtemperaturbegrenzung
- Vergabe mit längeren Laufzeiten
- Einhaltung von Wartungen
- Verwendung erneuerbarer Energien, Geothermie, Solarthermie, BHKW mit Brennwerttechnik
- Photovoltaik
- Erteilung von Prüfungsaufträgen für die Nutzung erneuerbarer Energien und alternativer Kraftstoffe
- Nutzerverhalten
- Hausmeisterseminare

Für die Realisierung dieser Ziele und zur Umsetzung aller Aufgaben und Ideen sind neben den umfassenden Investitionen auch ein erheblicher Zeit- und Personalaufwand sowie ein Engagement aller Beteiligten erforderlich.
Die Ressourcen der Energie ist ein hohes Gut in unserer Gesellschaft, mit denen man in verantwortungsvoller Art und Weise umzugehen versteht.
Als Klimaschutzkommune ist es unser Ziel, jedes Jahr weiter in die Co_2 Reduzierung zu investieren.

Energie sparen, Umwelt retten.

Kommunaler Energieberater