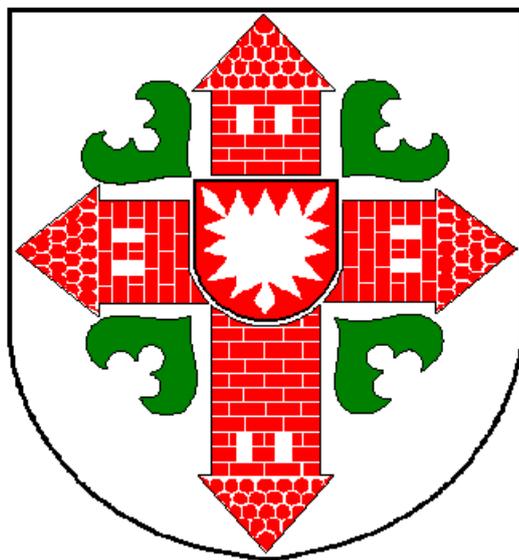


Energiebericht 2009 - 2018 Kreis Segeberg



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. <u>Allgemeines</u>	4
2. <u>Zweck und Ziel / Methode</u>	5
3. <u>Wesentliche Inhalte</u>	6
4. <u>Vergleiche der Liegenschaften nach Nutzungsarten</u>	7
4.1. Verwaltung	7
4.1.1. Verwaltung Wärmeverbrauch	7
4.1.2. Verwaltung Stromverbrauch	11
4.1.3. Verwaltung Wasserverbrauch	15
4.2. Förderzentren mit Turnhalle	19
4.2.1. Förderzentren Wärmeverbrauch	19
4.2.2. Förderzentren Stromverbrauch	23
4.2.3. Förderzentren Wasserverbrauch	27
4.3. Berufsbildungszentren	31
4.3.1. Berufsbildungszentren Wärmeverbrauch	31
4.3.2. Berufsbildungszentren Stromverbrauch	36
4.3.3. Berufsbildungszentren Wasserverbrauch	40
5. <u>Jahresberichte / Objektdaten der einzelnen Liegenschaften</u>	44
5.1. Kreisverwaltung in Bad Segeberg	45
5.2. Haus Segeberg in Bad Segeberg	54
5.3. Bürogebäude Burgfeldstr. 41a in Bad Segeberg	61
5.4. Bürogebäude Rosenstraße 28 in Bad Segeberg	66
5.5. Kfz-Zulassungsstelle in Norderstedt	71
5.6. Förderzentrum (Traveschule) in Bad Segeberg	77
5.7. Förderzentrum (Janusz-Korczak-Schule) in Kaltenkirchen	84
5.8. Förderzentrum (Schule im Hasenstieg) in Norderstedt	92
5.9. Landwirtschaftsschule in Bad Segeberg	100
5.10. Berufsbildungszentrum Haus A in Bad Segeberg	107
5.11. Berufsbildungszentrum Haus B in Bad Segeberg	115
5.12. ÜAS Abbundhalle in Bad Segeberg	123
5.13. Berufsbildungszentrum in Norderstedt	128
5.14. Kreissporthalle Segeberg in Segeberg	136
5.15. Asylbewerberheim in Schackendorf	144
5.16. Gemeinschaftsunterkunft in Warder	151
5.17. Jugendakademie in Bad Segeberg	157

6. <u>Übersichten</u>	162
6.1. Vergleich des Gesamtverbrauchs für alle Objekte	162
6.2. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte	172
6.3. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte	182
6.4. Zusammenfassung der Jahreswerte (pro m ²) für alle Objekte	192
6.5. Ergebnisse	196
6.5.1. Witterungsbereinigte / reale Betrachtung	196
6.5.2. Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung	197
7. <u>Energiebedarf / CO - Bilanz</u>	198
8. <u>Legende</u>	200
9. <u>Impressum</u>	202

1. Allgemeines

Für diesen Jahres-Energiebericht liegen die Energieverbrauchskennwerte, die Jahresenergieverbräuche und die Jahresenergiekosten für die Jahre 2009 bis 2018 jeweils getrennt nach Wärme, Strom und Wasser für die folgenden Liegenschaften des Kreises Segeberg vor:

Verwaltung

- ✚ Kreisverwaltung in Bad Segeberg
- ✚ Haus Segeberg in Bad Segeberg
- ✚ Bürogebäude Burgfeldstr. 41a in Bad Segeberg
- ✚ Bürogebäude Rosenstraße 28 in Bad Segeberg
- ✚ Kfz-Zulassungsstelle in Norderstedt

Förderzentren mit Turnhallen

- ✚ Förderzentrum (Traveschule) in Bad Segeberg
- ✚ Förderzentrum (Janusz-Korczak-Schule) in Kaltenkirchen
- ✚ Förderzentrum (Schule am Hasenstieg) in Norderstedt

Berufsschulen

- ✚ Landwirtschaftsschule in Bad Segeberg
- ✚ Berufsbildungszentrum in Bad Segeberg, Haus A
- ✚ Berufsbildungszentrum in Bad Segeberg, Haus B
- ✚ Berufsbildungszentrum in Norderstedt

weitere Gebäude

- ✚ Kreissporthalle Segeberg
- ✚ ÜAS Abbundhalle
- ✚ Asylbewerberheim in Schackendorf
- ✚ Gemeinschaftsunterkunft in Warder
- ✚ Jugendakademie

2. Zweck und Ziel / Methode

Das Ziel ist es, zum einen vermehrt Umweltschutz, durch Reduzierung von CO₂ - Emission und Einsparung von Primärenergie zu betreiben, zum anderen die Senkung der Energiekosten anzustreben.

Durch den ständigen Vergleich der Energieverbräuche können Unregelmäßigkeiten aufgedeckt und kurzfristig beseitigt werden (z. B. ein Rohrbruch).

Die Verbräuche werden monatlich von den Hausmeistern an den Zählern vor Ort abgelesen und dem Energiemanagement mitgeteilt. Zusätzlich werden die Rechnungen der Versorger analysiert und erfasst.

Die Liegenschaften werden hierbei gegenüber den Vorjahresverbräuchen und Verbrauchskennwerten anderer Liegenschaften (Bundes-Durchschnittswerte) verglichen, um Abweichungen und Verbesserungspotentiale aufzuzeigen.

Die mittleren Vergleichswerte der kreiseigenen Liegenschaften dienen zur Gegenüberstellung der Werte des Bundesdurchschnitts. Als Mittelwert ist in der VDI 3807 der Modalwert definiert.

Die Zielwerte sollen als Zielvorgabe dienen. Als Richtwert wird in der VDI-Richtlinie der untere Quartilsmittelwert verwendet.

Der Schwerpunkt der Auswertung der Diagramme und Tabellen ist die Betrachtung der spezifische Energieverbrauchskennwerte, also des Energieverbrauchs pro Quadratmeter beheizter Bruttogrundfläche und Jahr. Als Ausgangswert für eine überschlägige Beurteilung des Energieverbrauchs werden zum Vergleich VDI-Mittelwerte und -Richtwerte herangezogen. Nach der Methode der VDI-Richtlinie 3807 Blatt 1 (Gründruck Febr. 2005) wurden die in diesem Bericht genannten ages - Kennwerte ermittelt.

In ihrem Forschungsbericht 2005 hat die ages GmbH, Münster, Gesellschaft für Energieplanung und Systemanalyse, die Energieverbrauchskennwerte von mehr als 25.000 Nichtwohngebäuden statistisch aufbereitet und daraus Mittel- und Richtwerte für die einzelnen Gebäudearten abgeleitet.

Die Verbrauchskennwerte 2005 sind immer noch die aktuellen Werte.

An einer Aktualisierung auf Verbrauchskennwerte 2015 wird derzeit gearbeitet.

Als Flächenmaß wird die beheizte Bruttogeschossfläche herangezogen.

3. Wesentliche Inhalte

Die Liegenschaften derselben Nutzungsart werden miteinander im Verbrauch von Wärme, Strom und Wasser verglichen.

Die ausführliche Analyse der einzelnen Gebäude befindet sich bei den „Jahresberichten der einzelnen Liegenschaften“.

Bedeutende Veränderungen werden erläutert. Des Weiteren werden wesentliche Maßnahmen des Gebäudemanagements zur Optimierung des Energieverbrauchs angegeben.

4. Vergleiche der Liegenschaften nach Nutzungsarten

4.1. Verwaltung

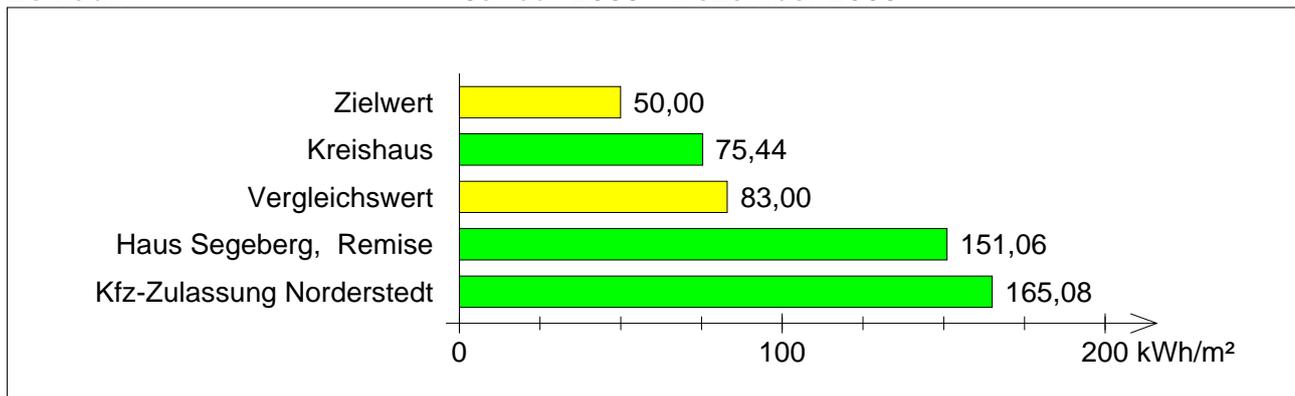
Anmerkung:

In der KFZ- Zulassungsstelle Norderstedt sind in allen Sparten im Vergleich zu den andern Liegenschaften höhere Verbräuche zu verzeichnen. Dies liegt an der hohen Besucherfrequenz. Der hohe Wärme-Verbrauch des Hauses Segeberg und der Remise resultiert aus dem Alter und der Bauart der Gebäude.

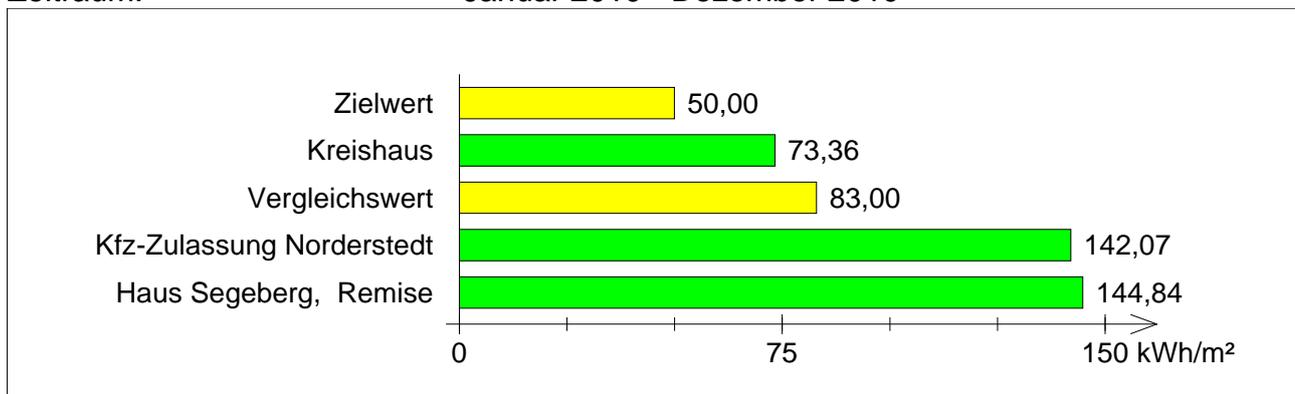
4.1.1. Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

Verbrauchsart: Wärme
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009

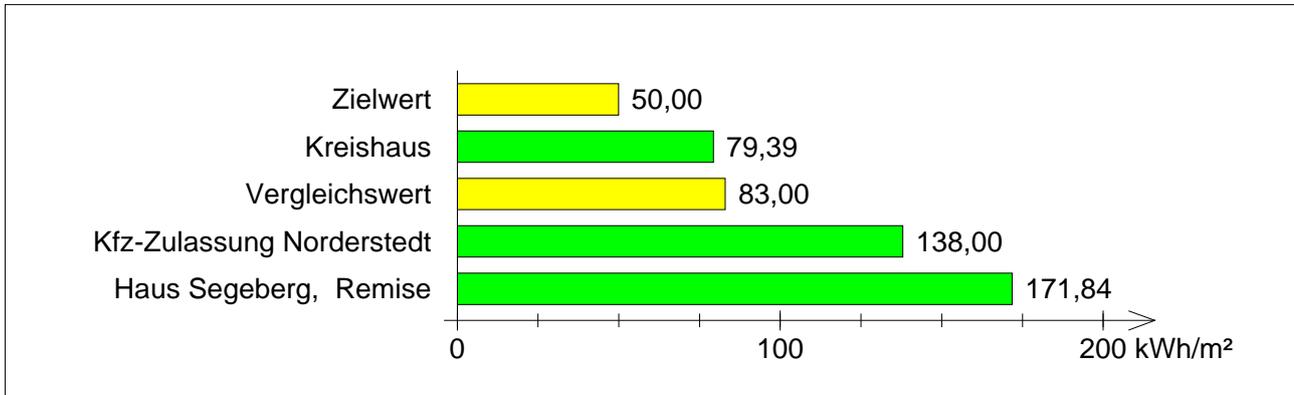


Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

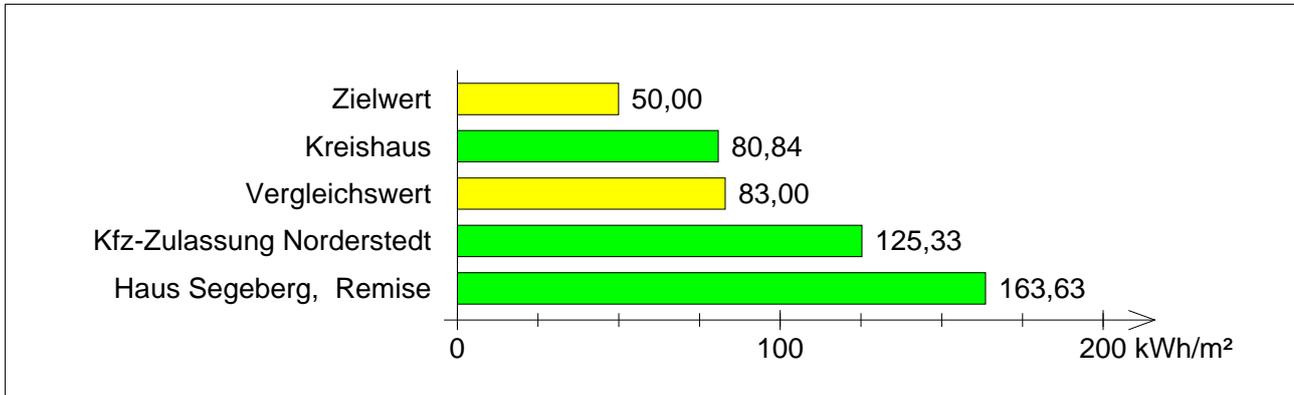


Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

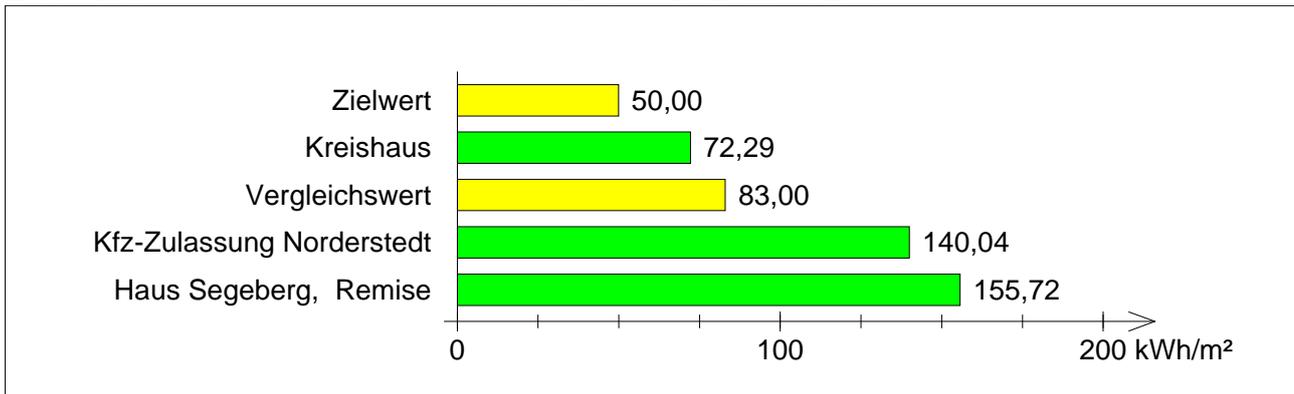
Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011



Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012

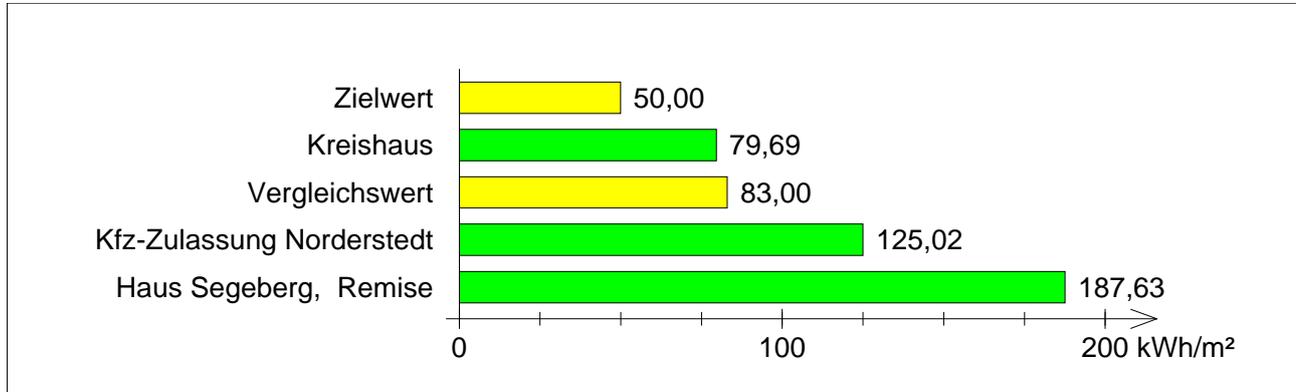


Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

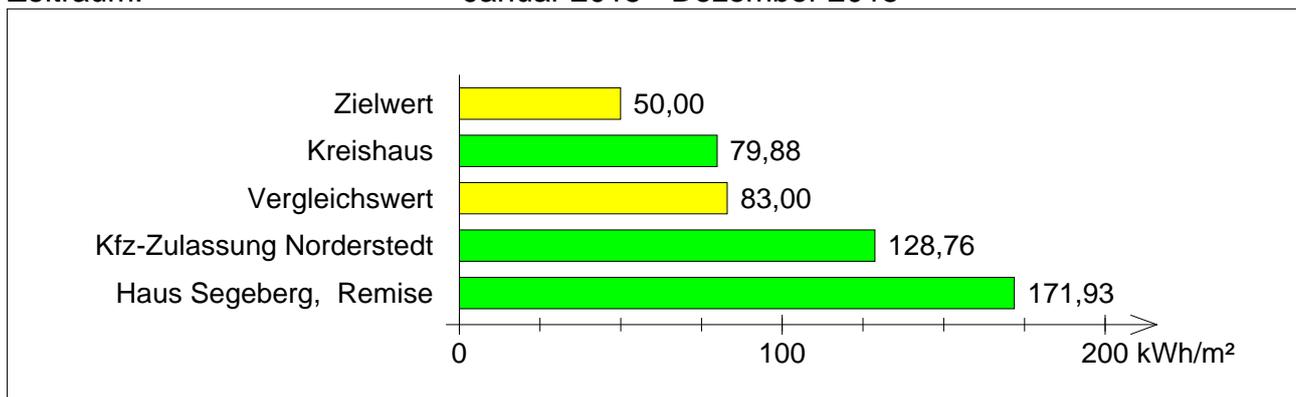


Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

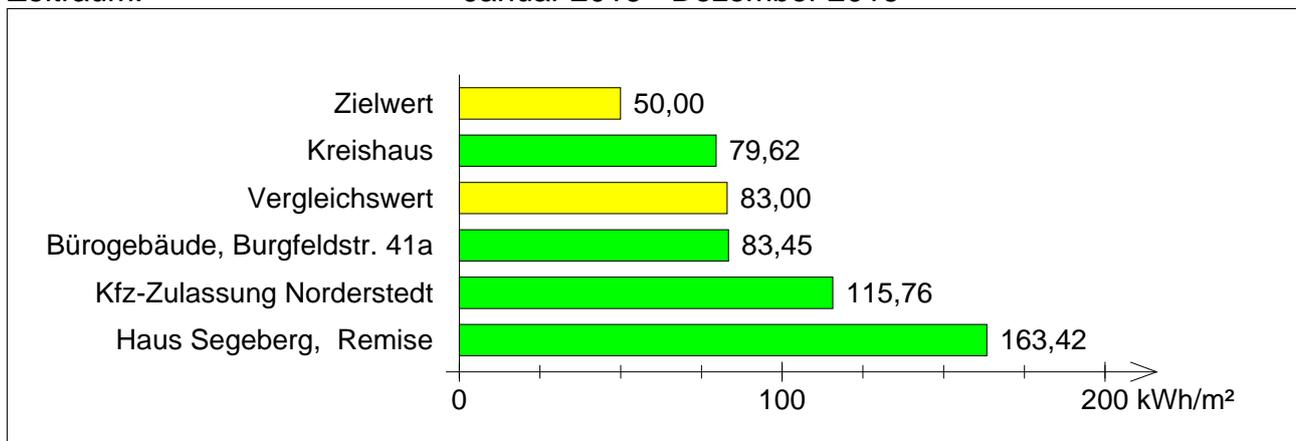
Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014



Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015

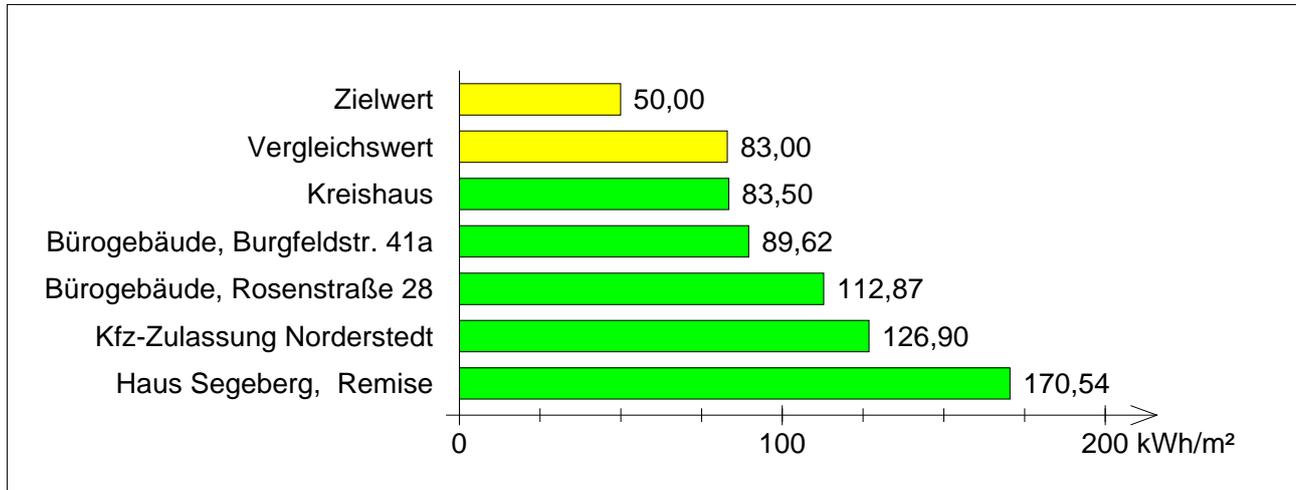


Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

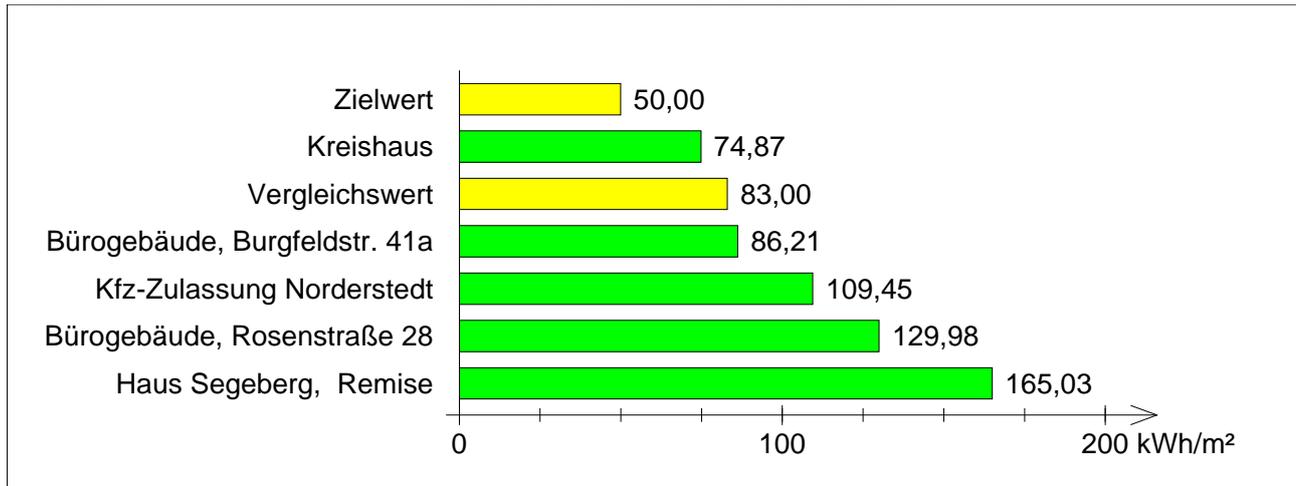


Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



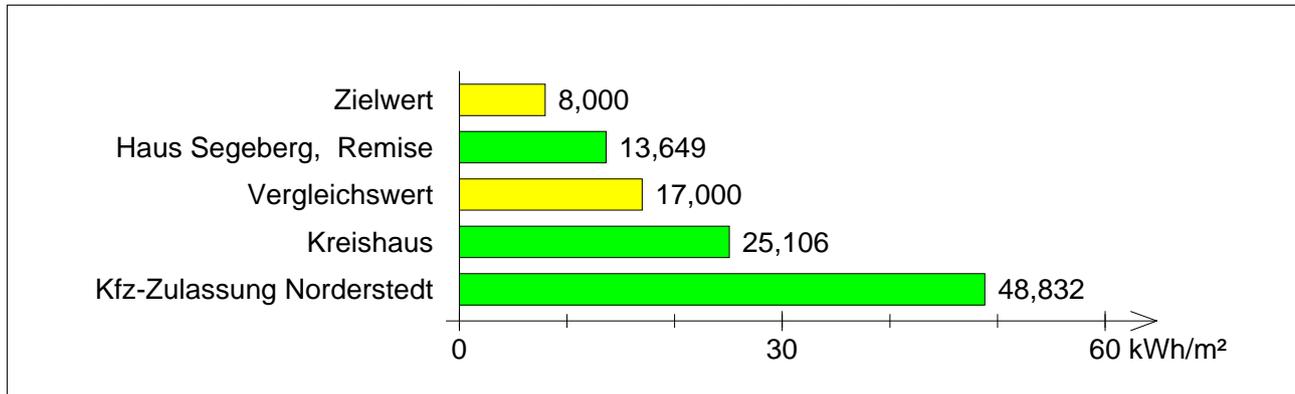
Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



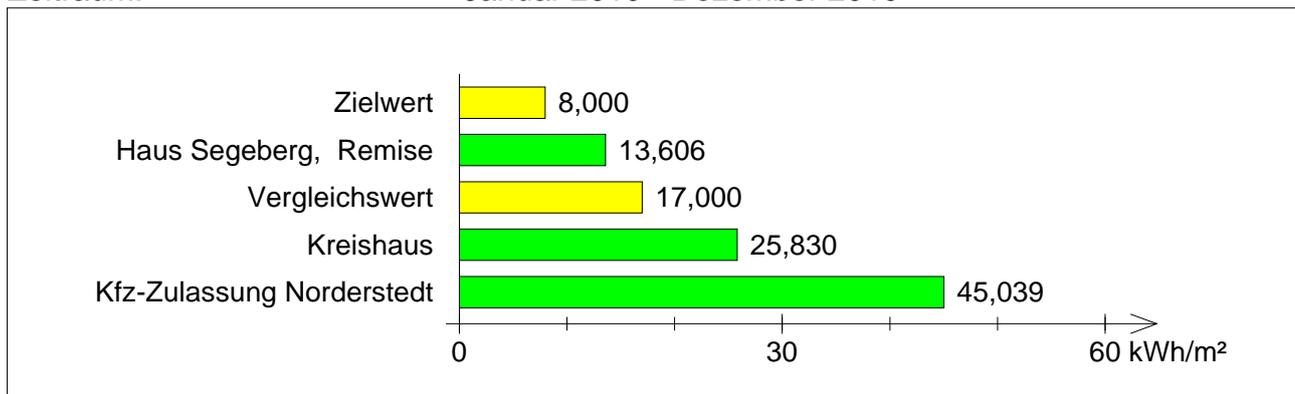
4.1.2. Stromverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

Verbrauchsart: Strom
 Witterungsbereinigt: Nein
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

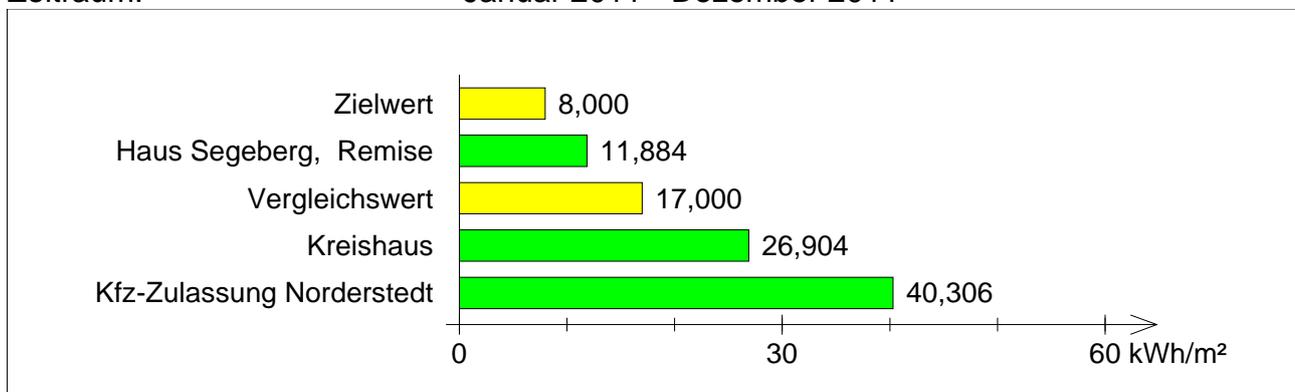
Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009



Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

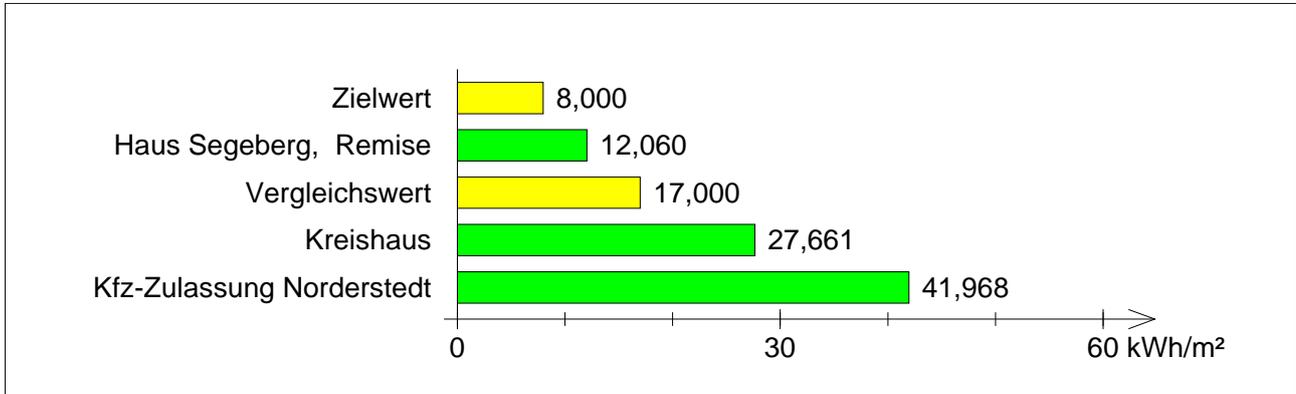


Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011

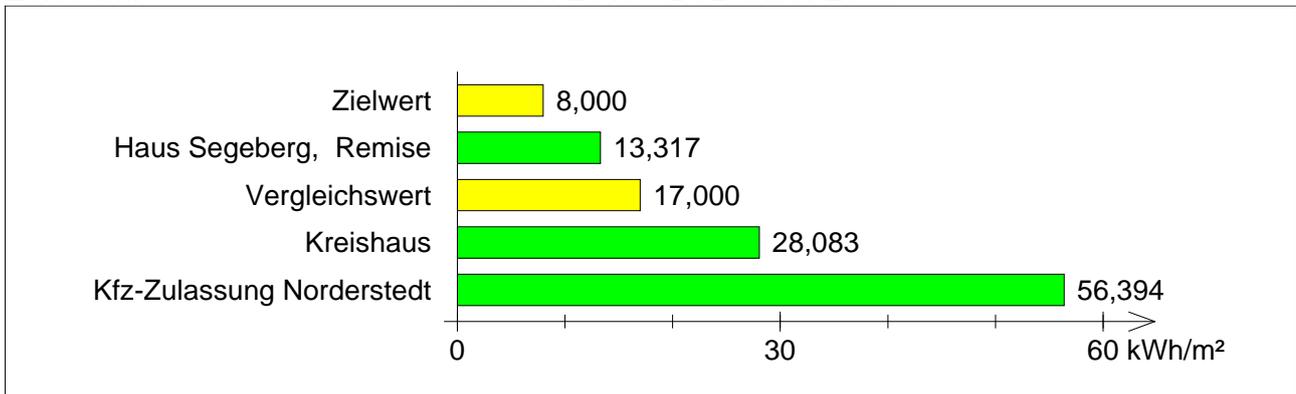


Stromverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

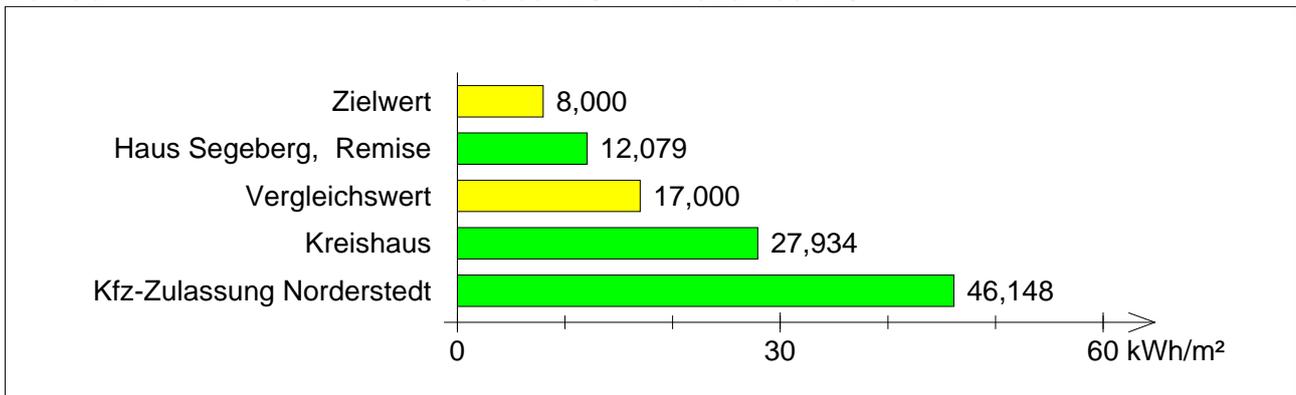
Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012



Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

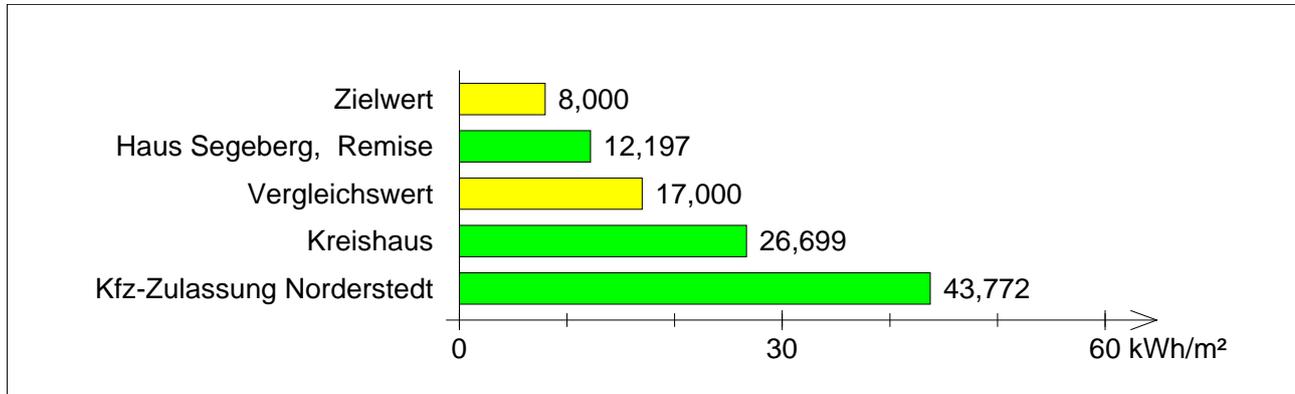


Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014

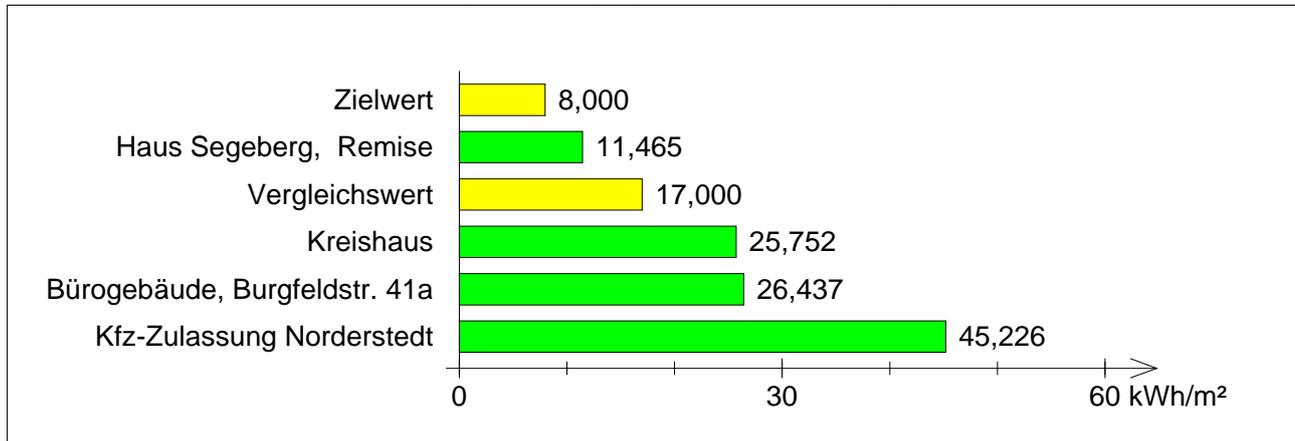


Stromverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

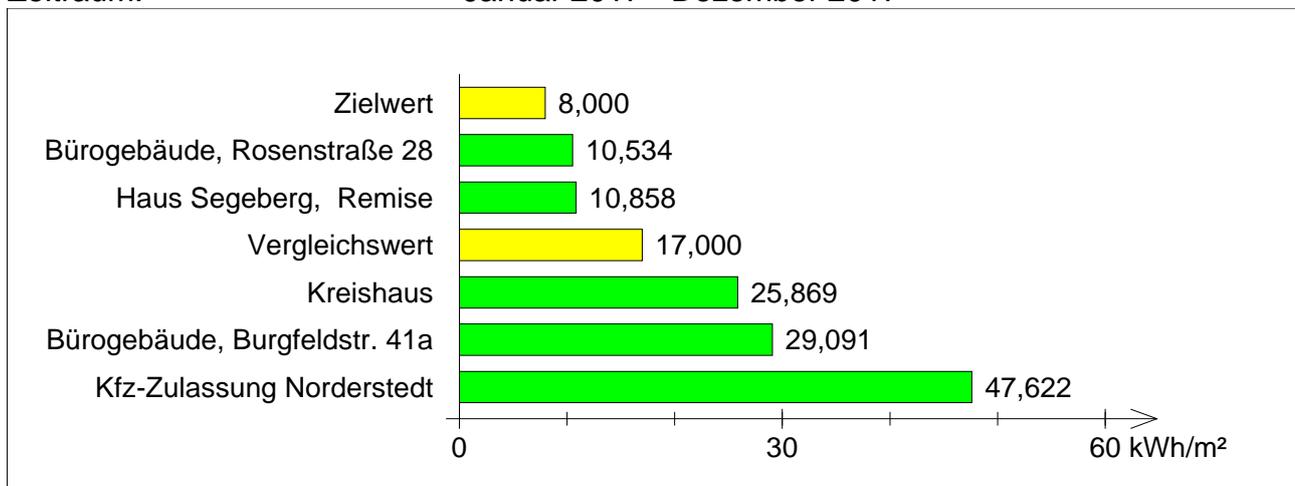
Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015



Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

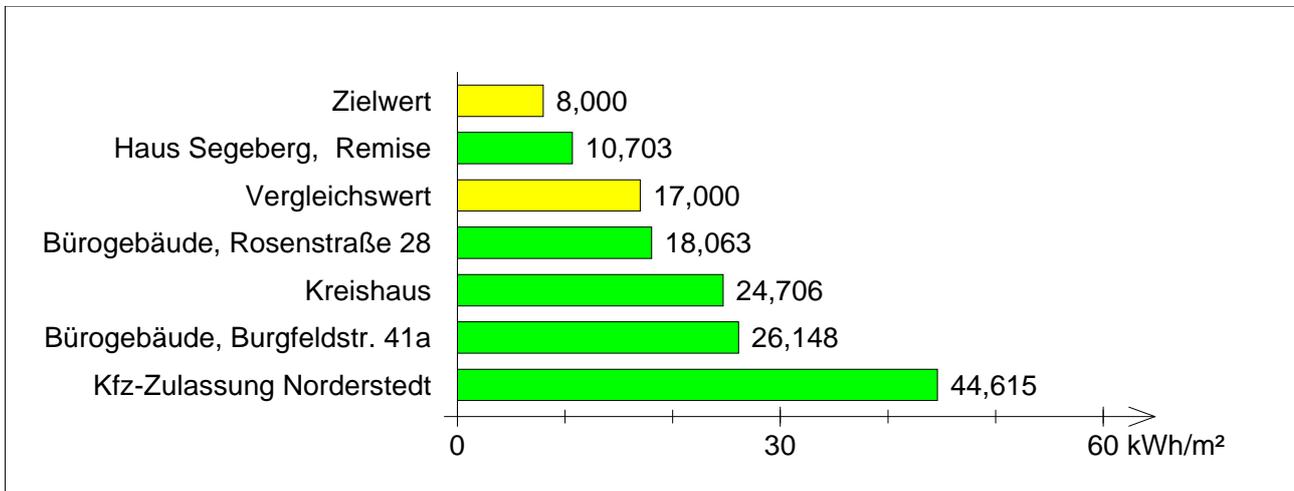


Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



Stromverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

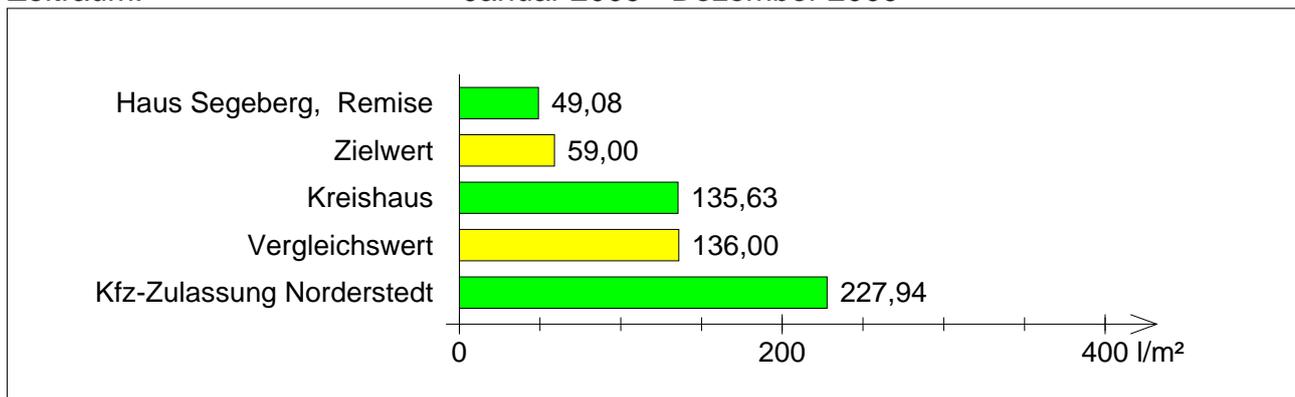
Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



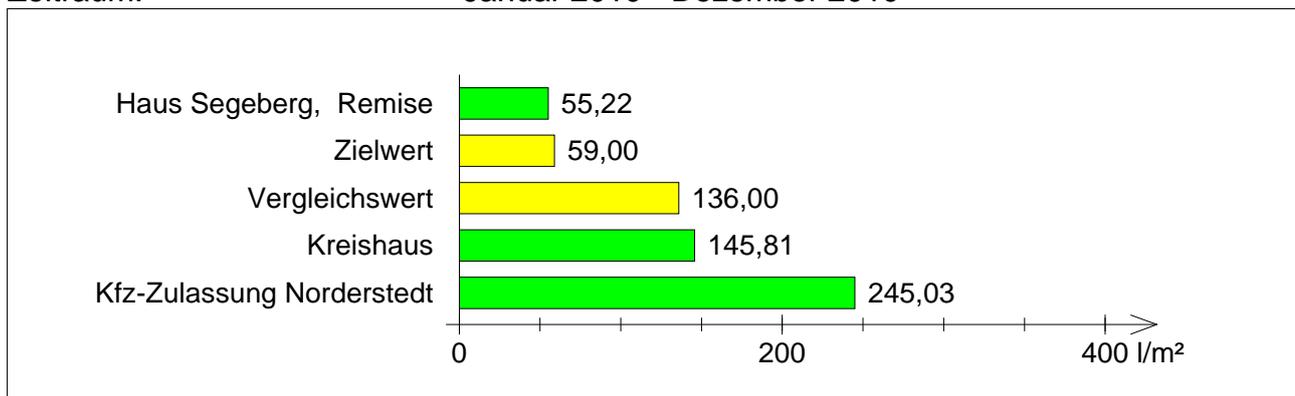
1.1.3 Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

Verbrauchsart: Wasser
 Witterungsbereinigt: Nein
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

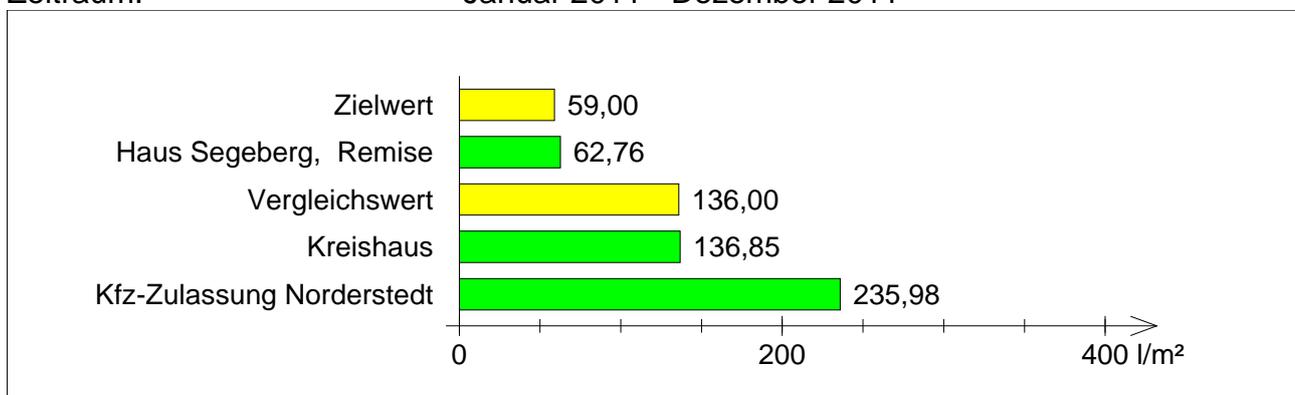
Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009



Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

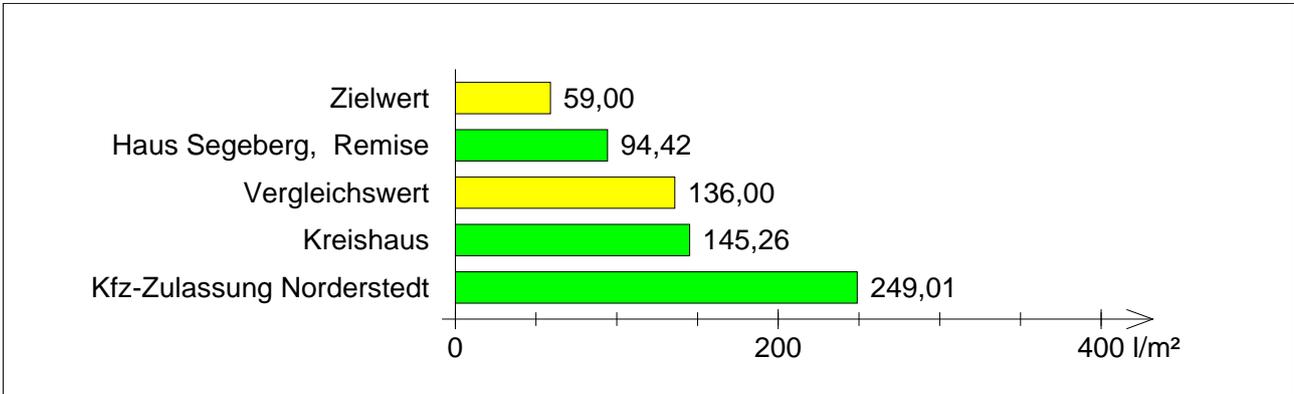


Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011

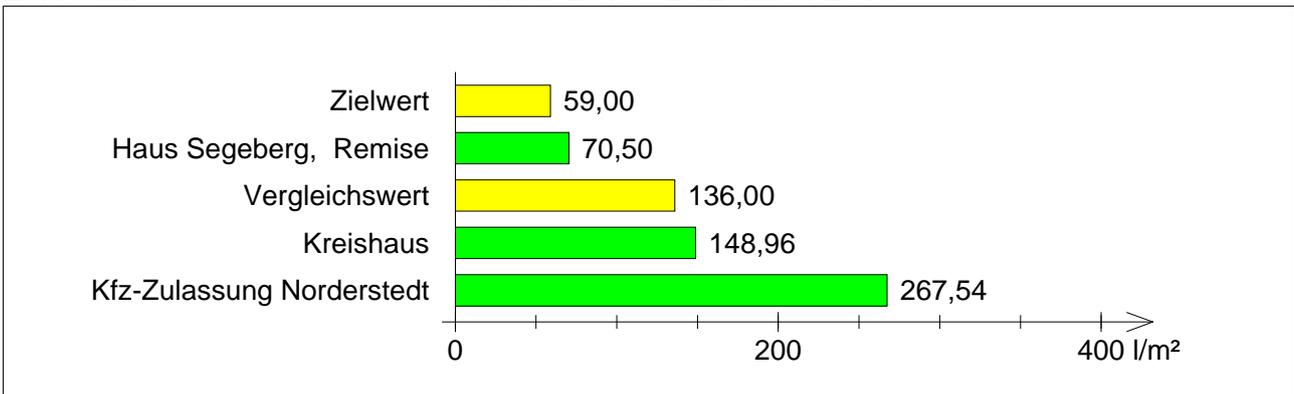


Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

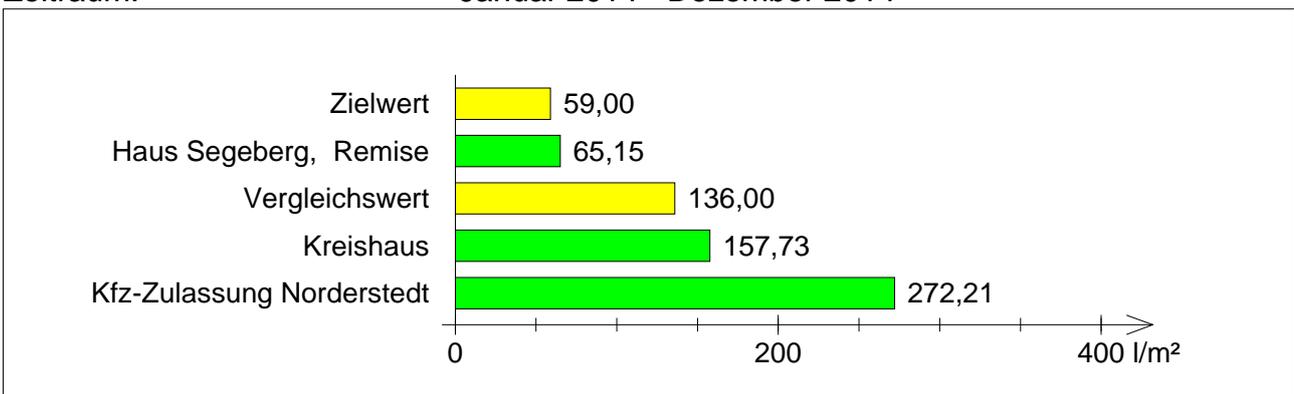
Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012



Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

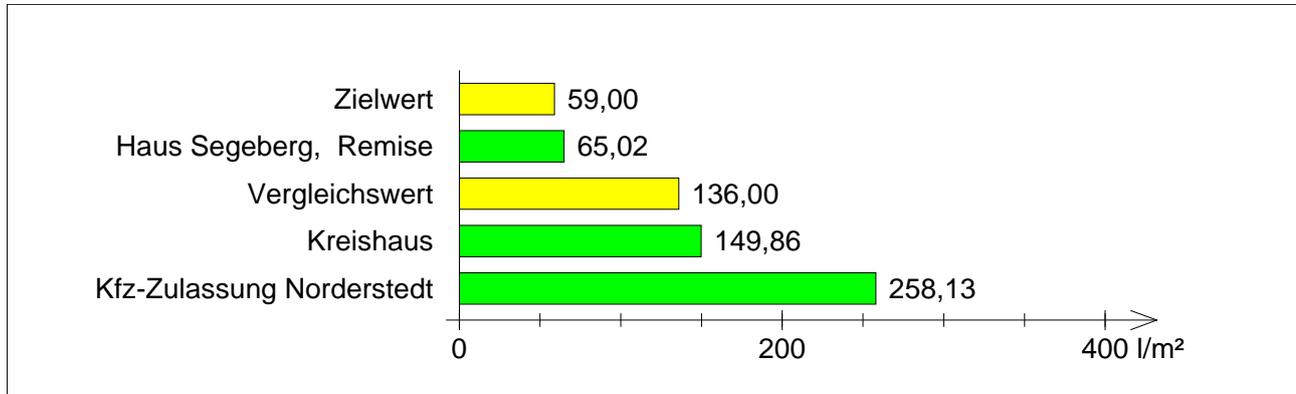


Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014

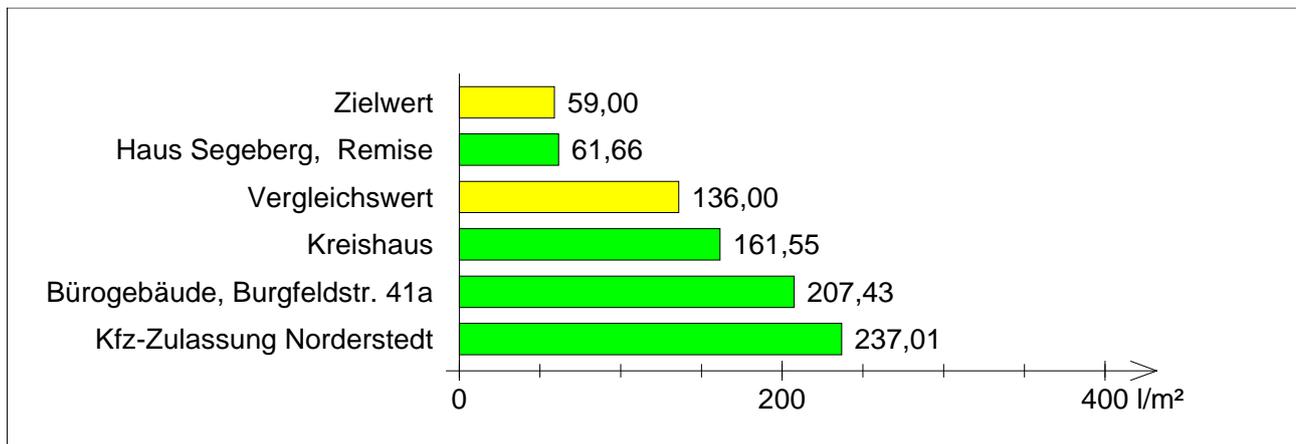


Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

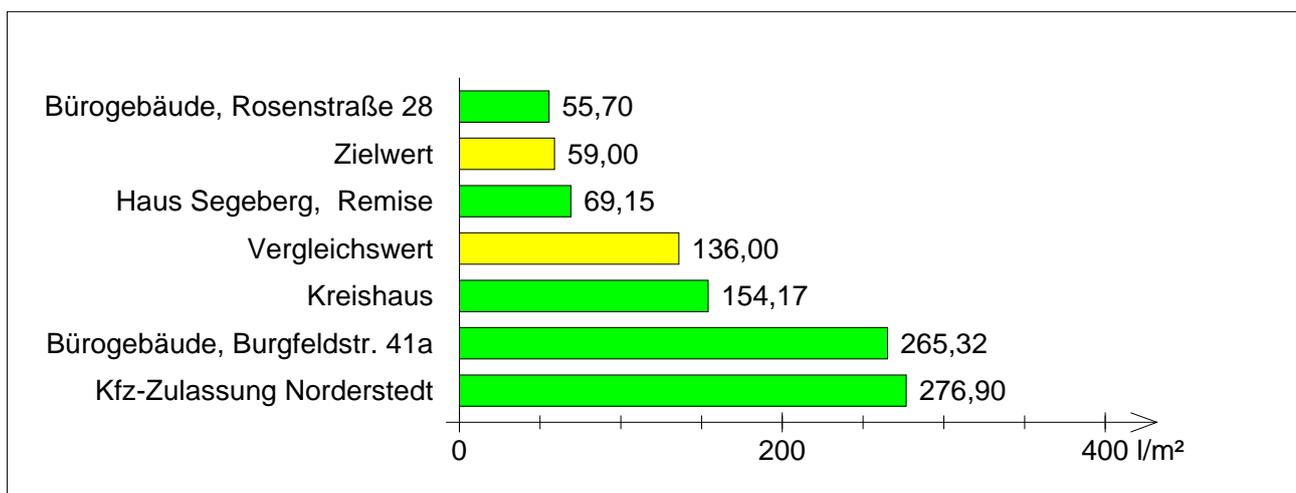
Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015



Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

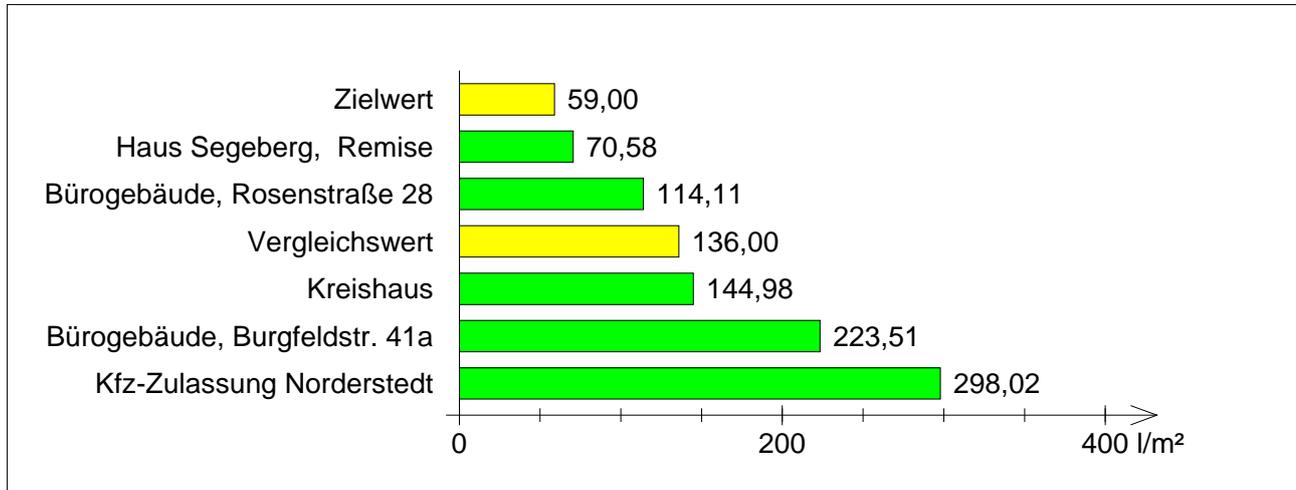


Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Verwaltungsgebäude mit normaler technischer. Ausstattung'

Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



4.2. Förderzentren mit Turnhallen

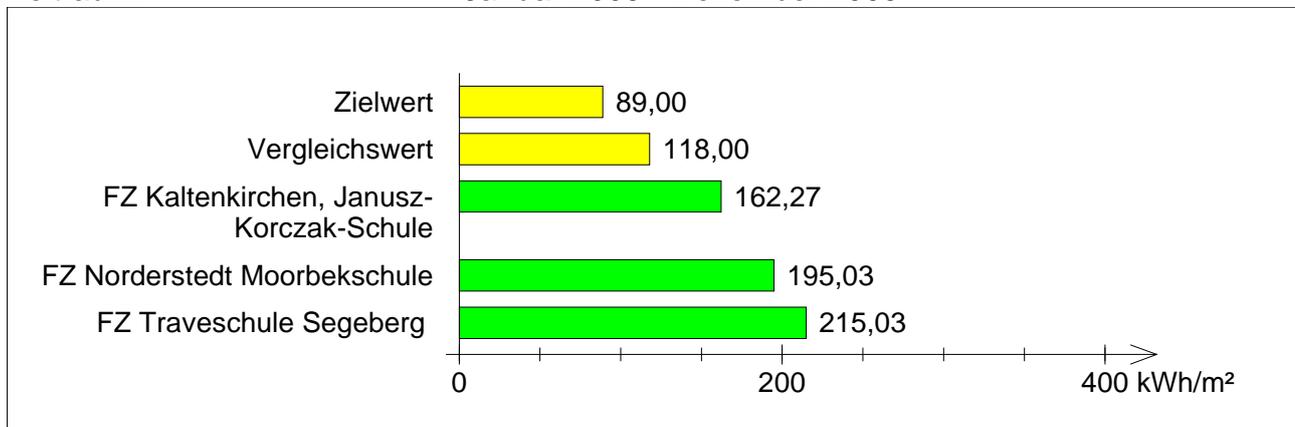
Anmerkung:

Das Förderzentrum (FZ) Norderstedt besitzt zusätzlich zur Turnhalle ein Therapiebecken, daher sind hier höhere Verbräuche zu verzeichnen.

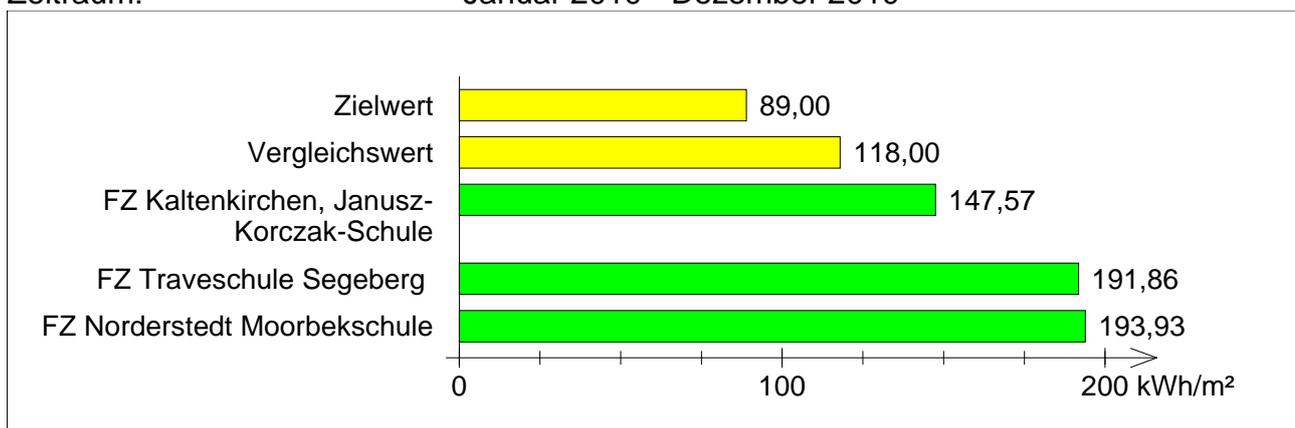
4.2.1. Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

Verbrauchsart: Wärme
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009

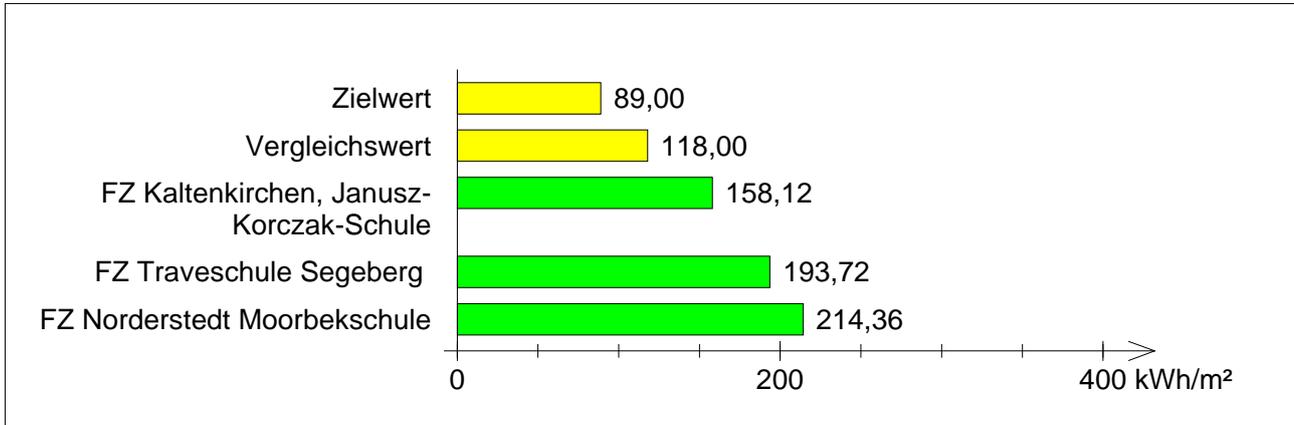


Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

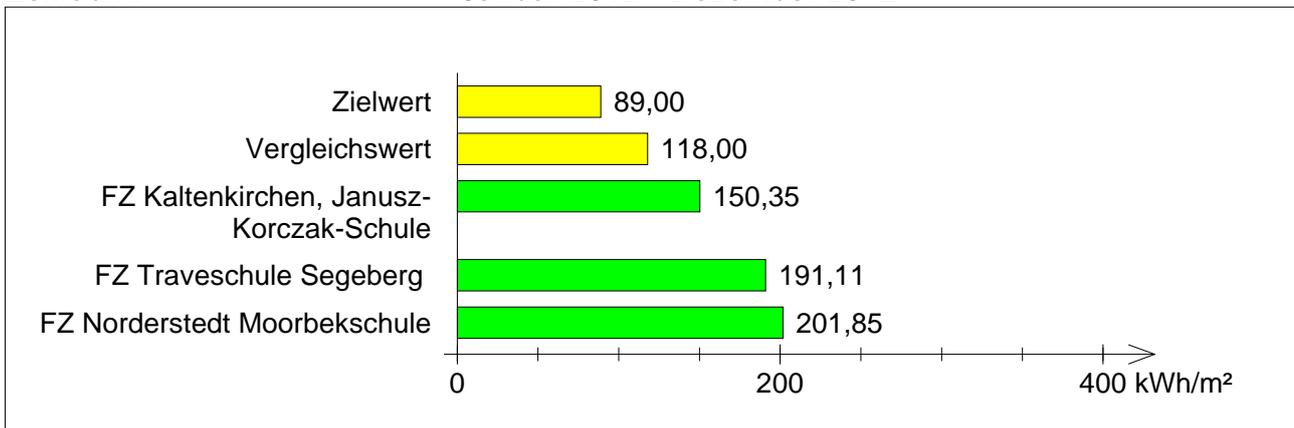


Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

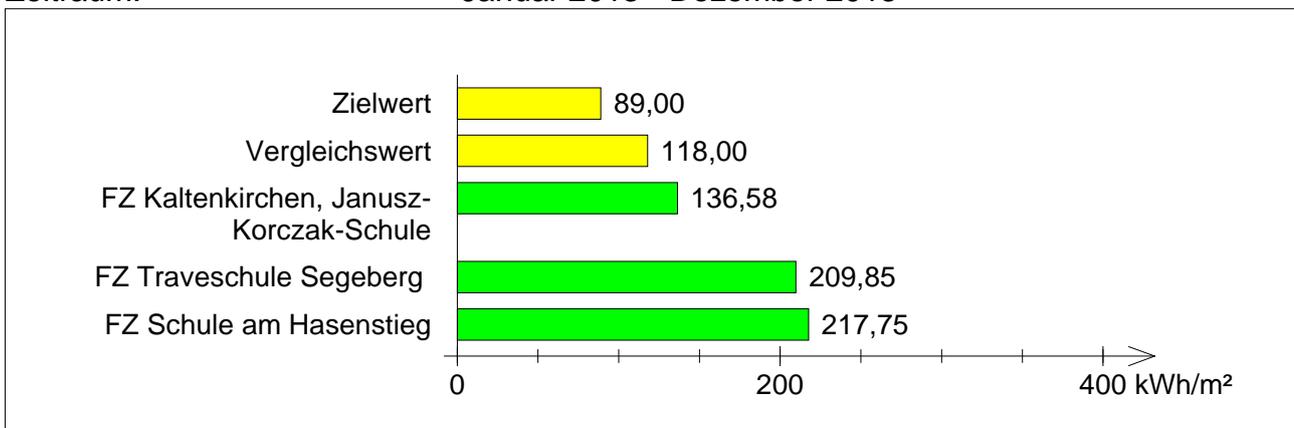
Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011



Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012

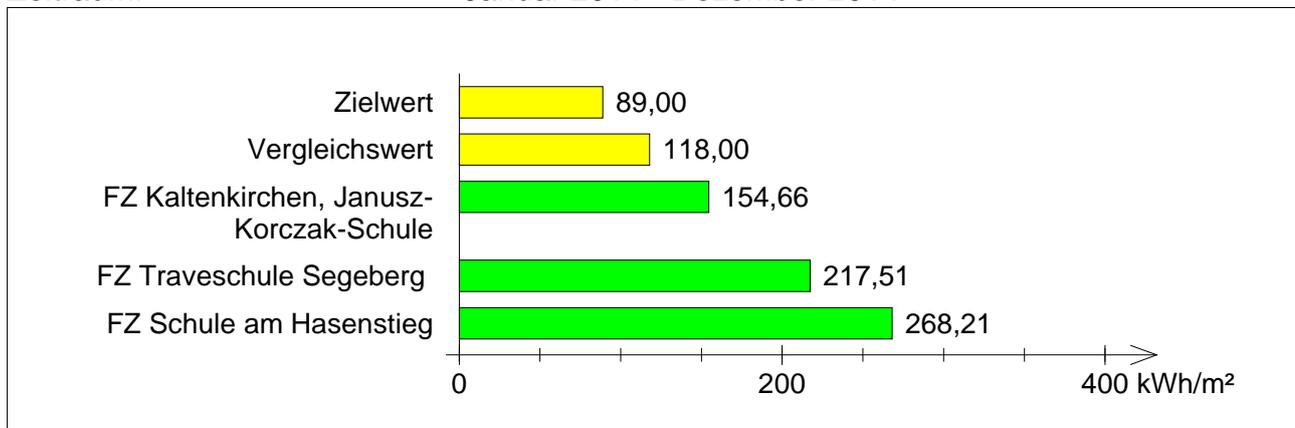


Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

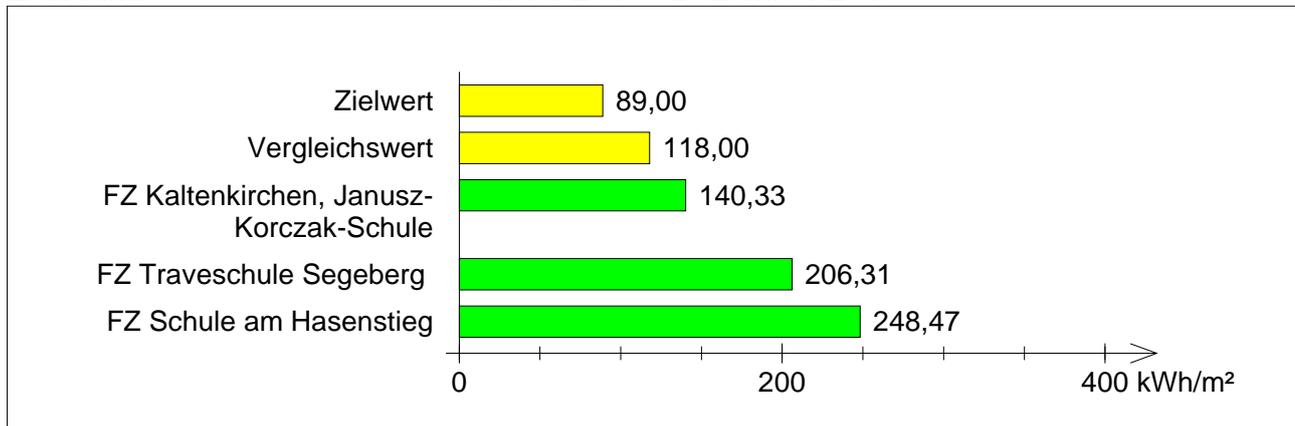


Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

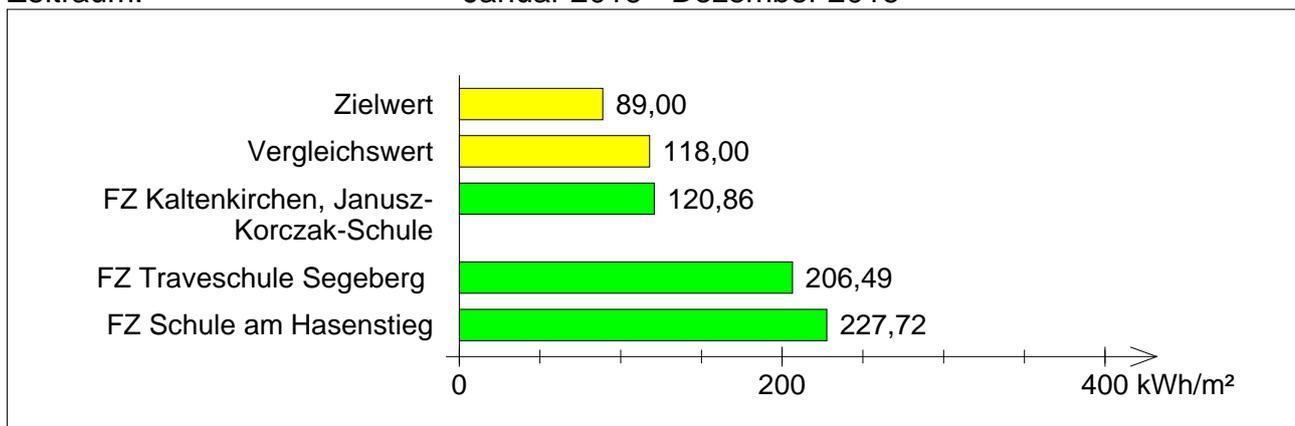
Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014



Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015

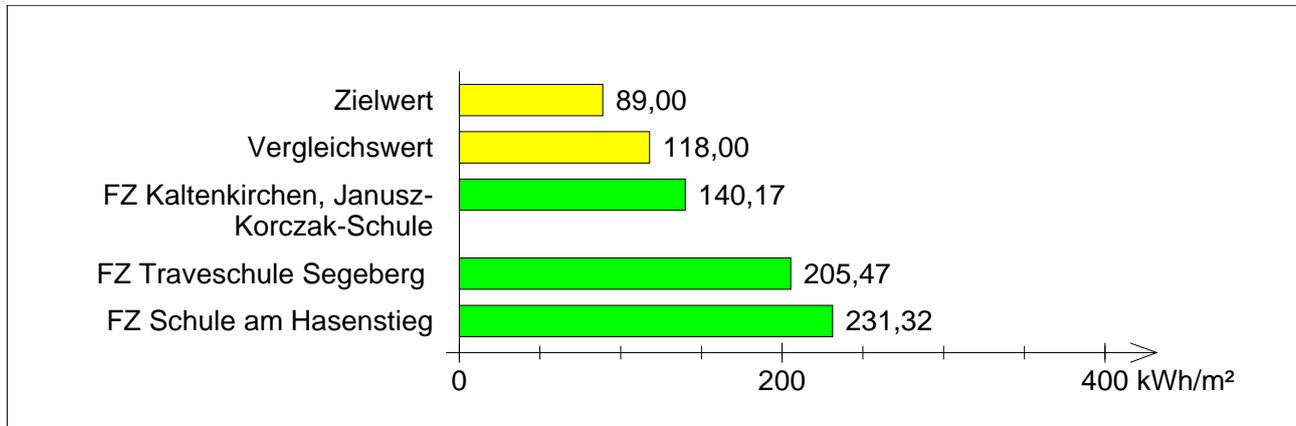


Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

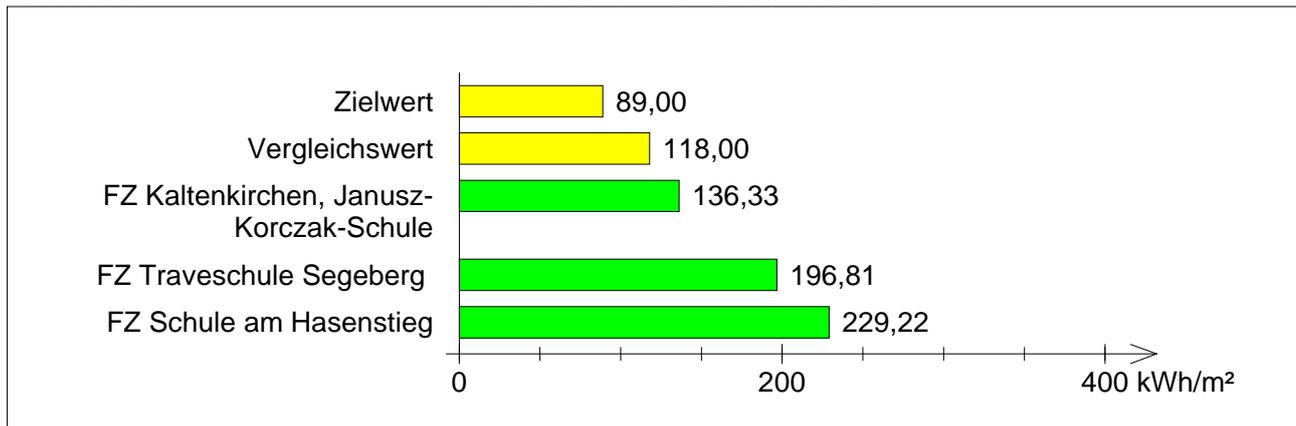


Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



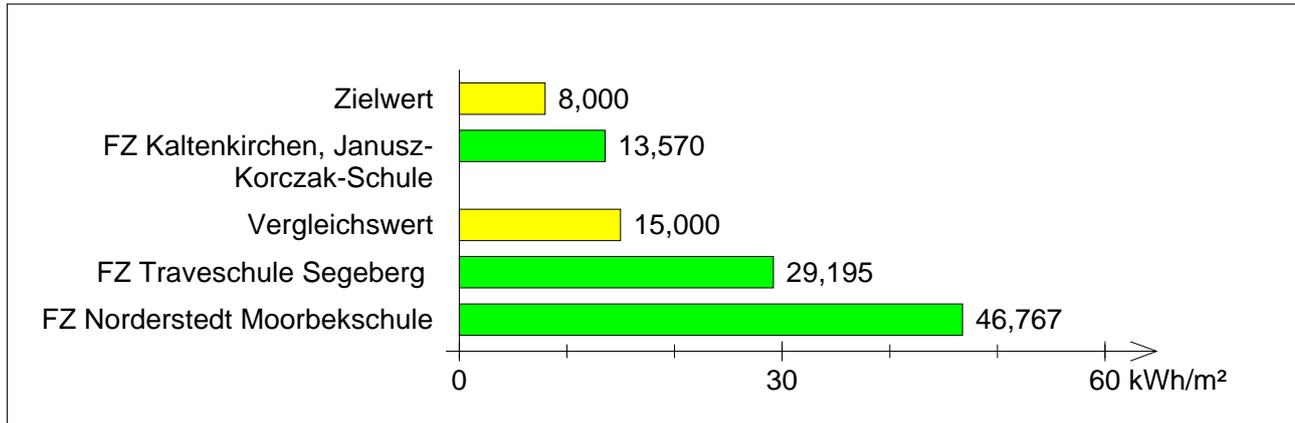
Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



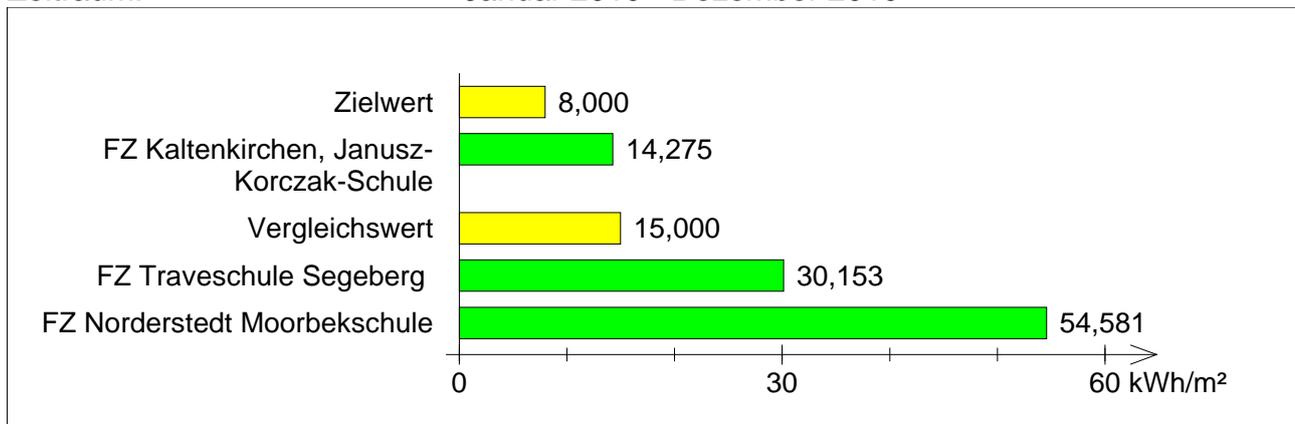
4.2.2. Stromverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

Verbrauchsart: Strom
 Witterungsbereinigt: Nein
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

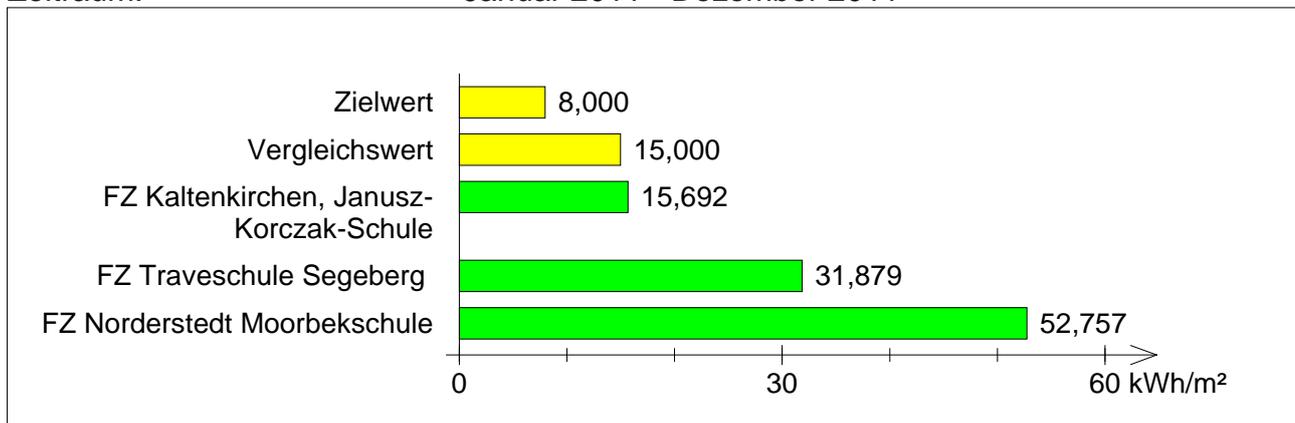
Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009



Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

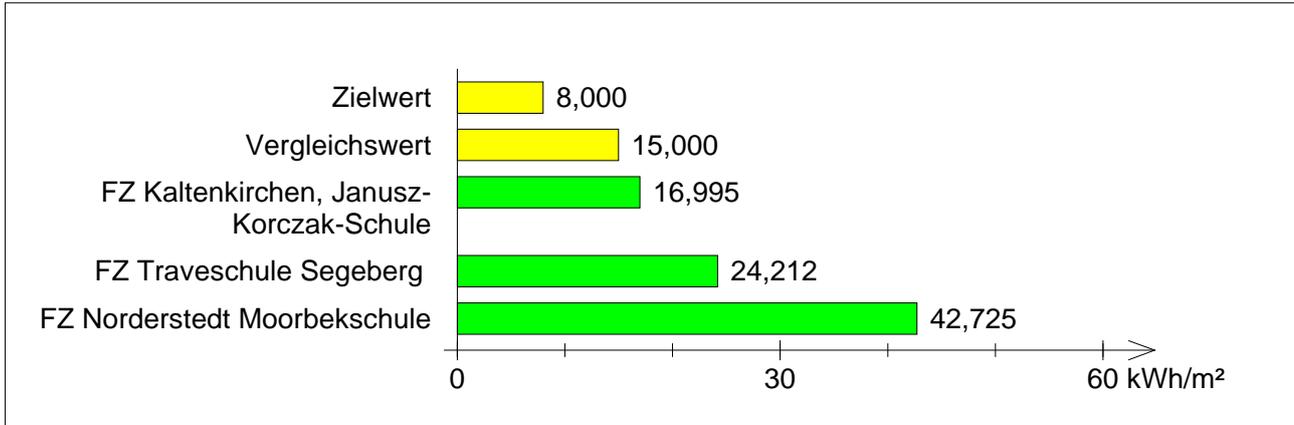


Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011

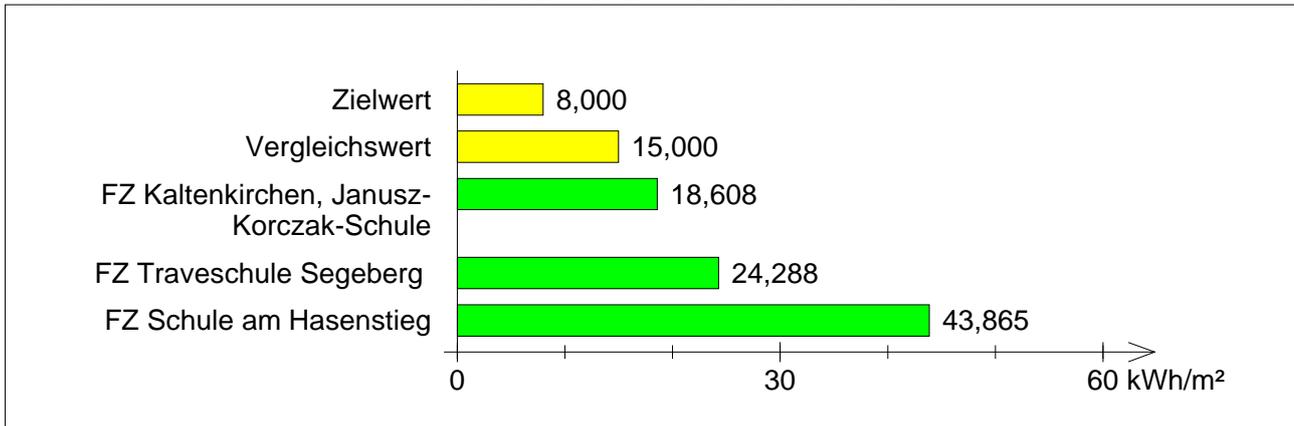


Stromverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

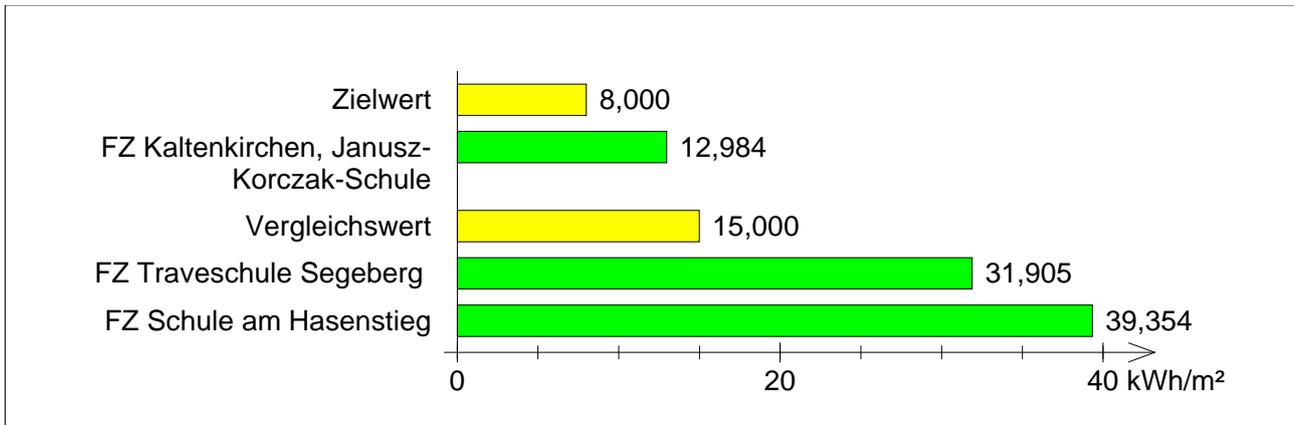
Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012



Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

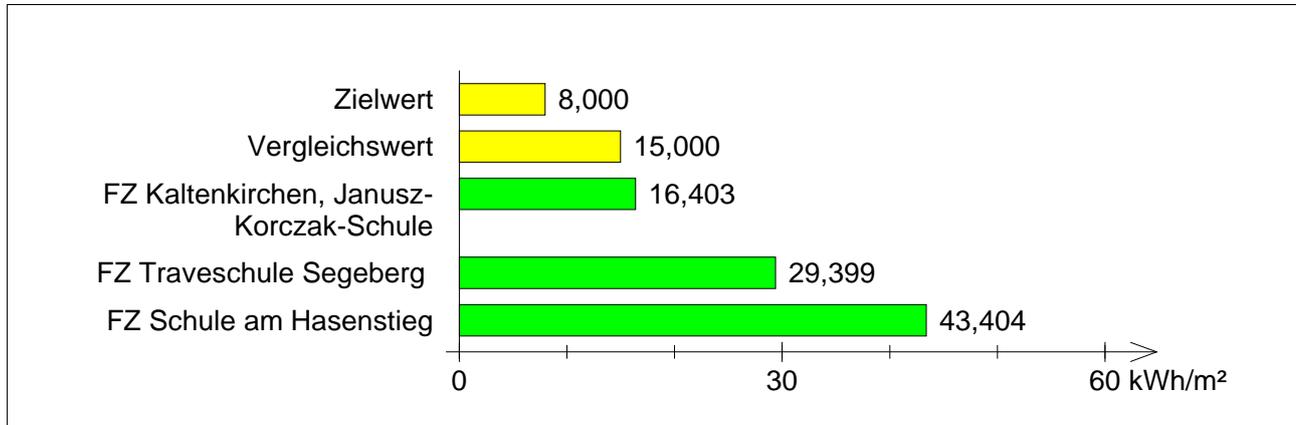


Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014

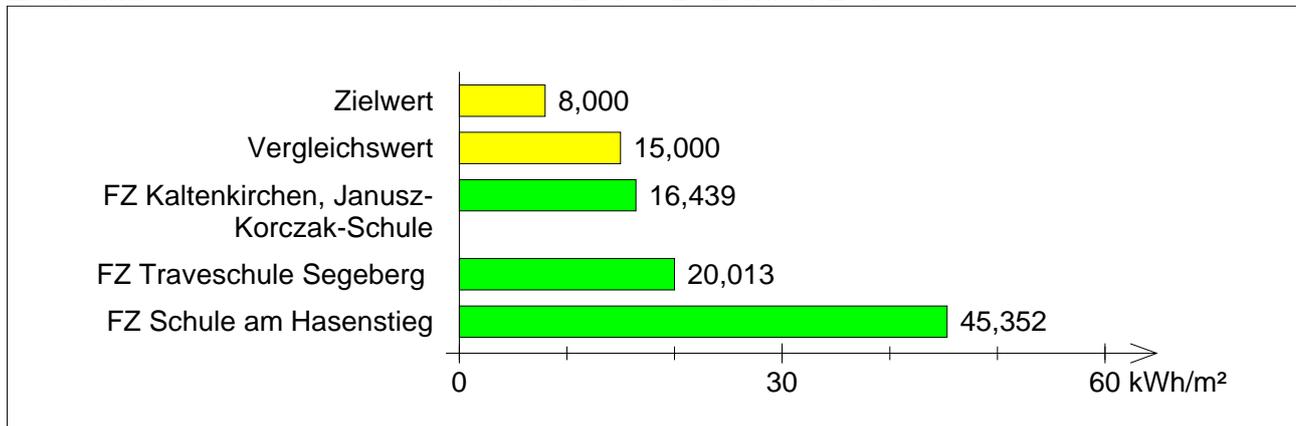


Stromverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

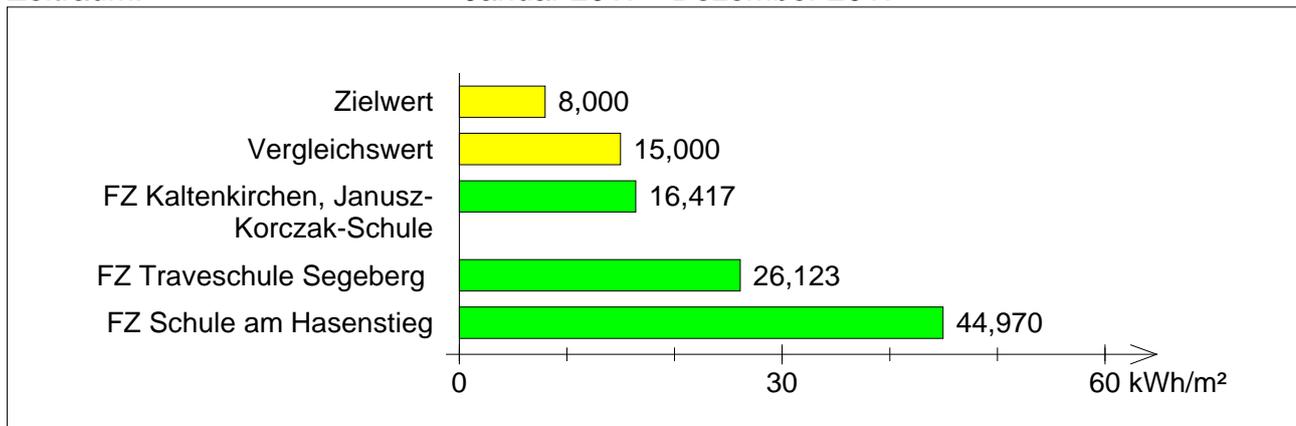
Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015



Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

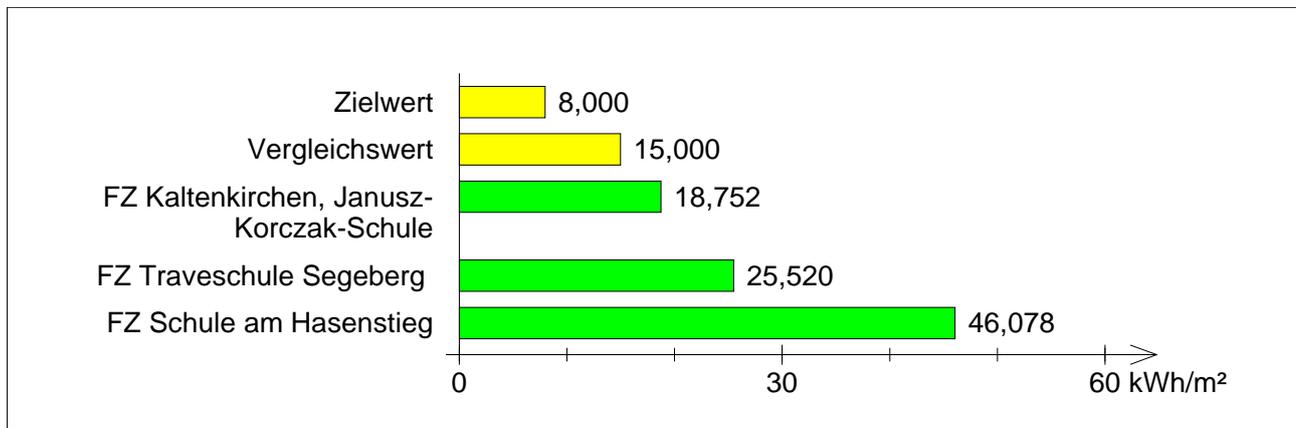


Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



Stromverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

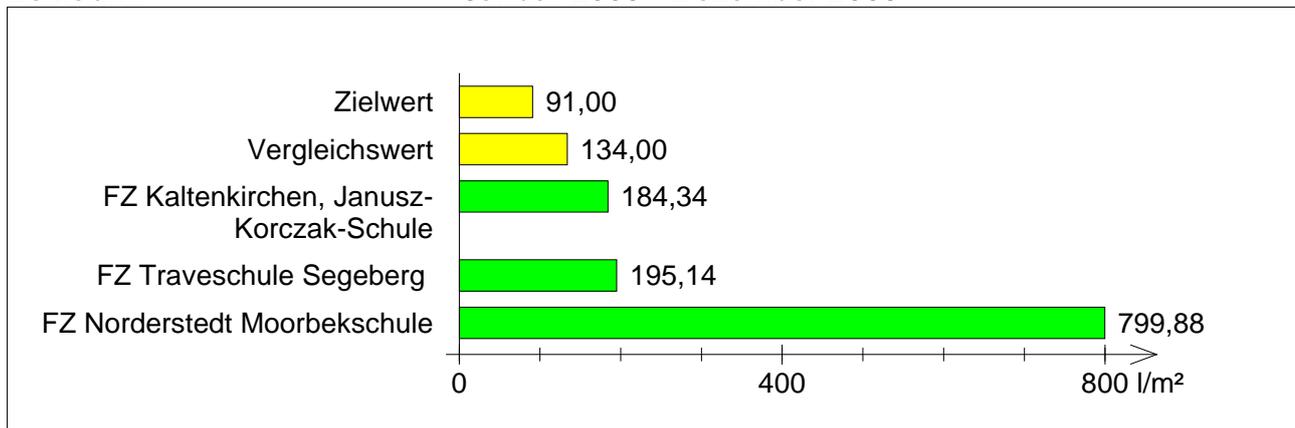
Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



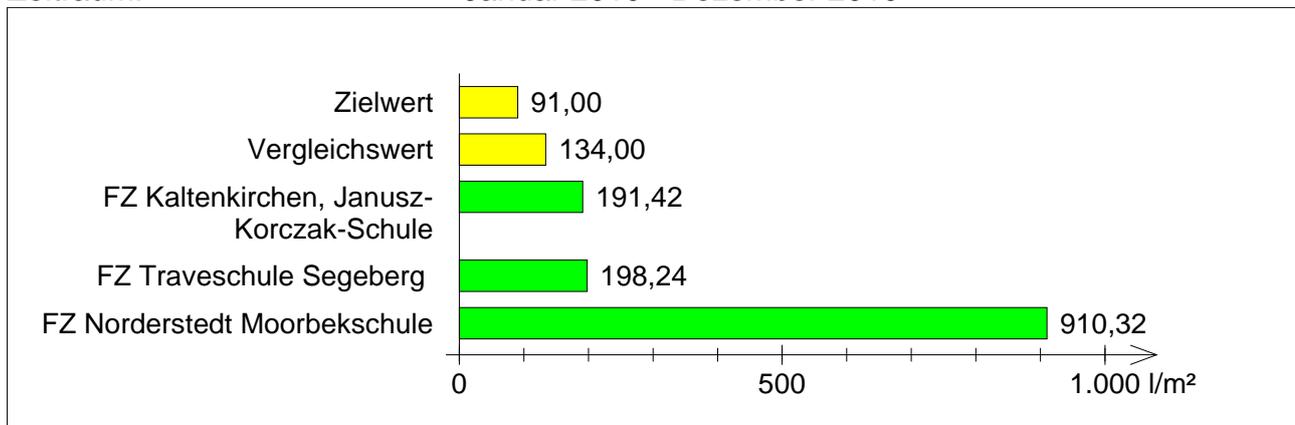
4.2.3. Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

Verbrauchsart: Wasser
 Witterungsbereinigt: Nein
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

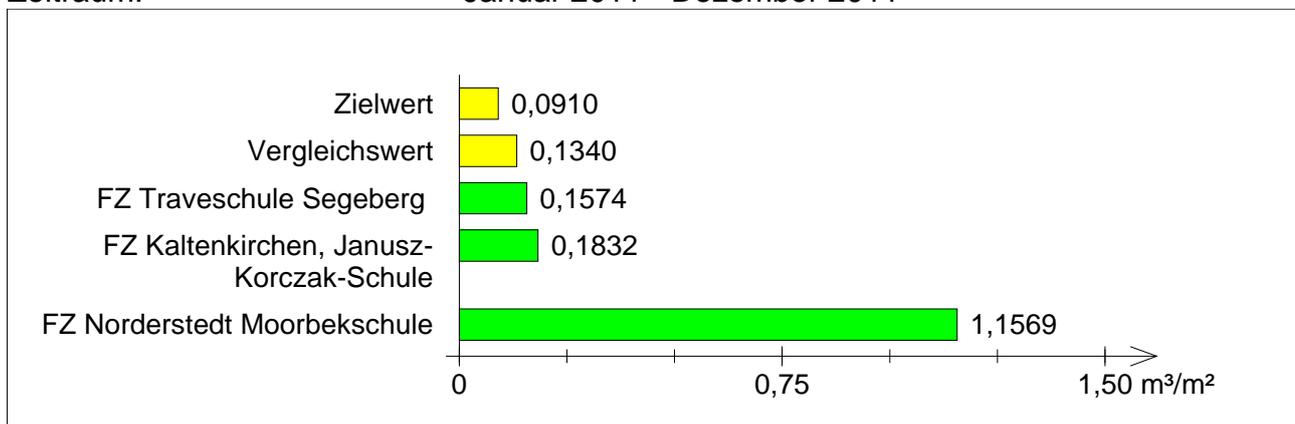
Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009



Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

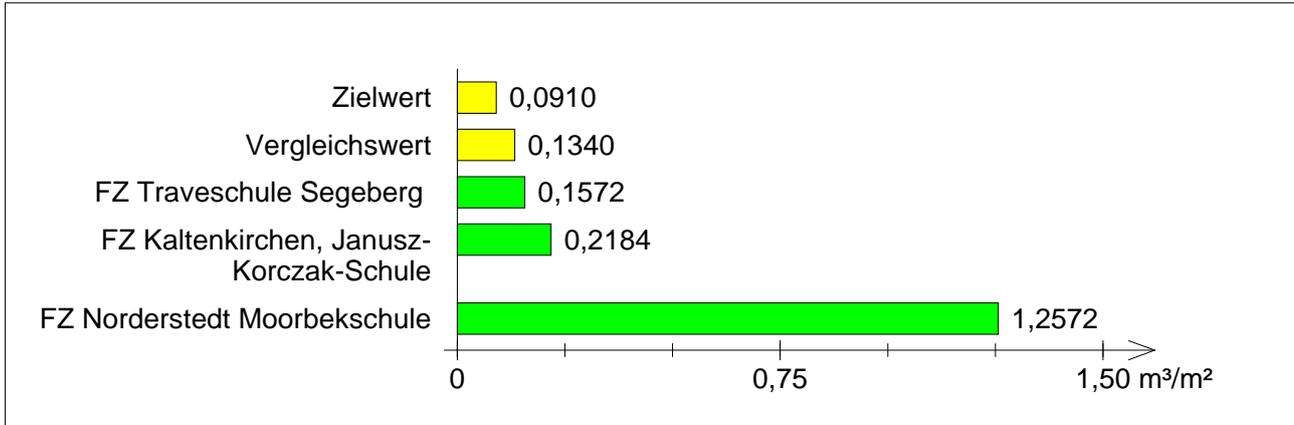


Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011

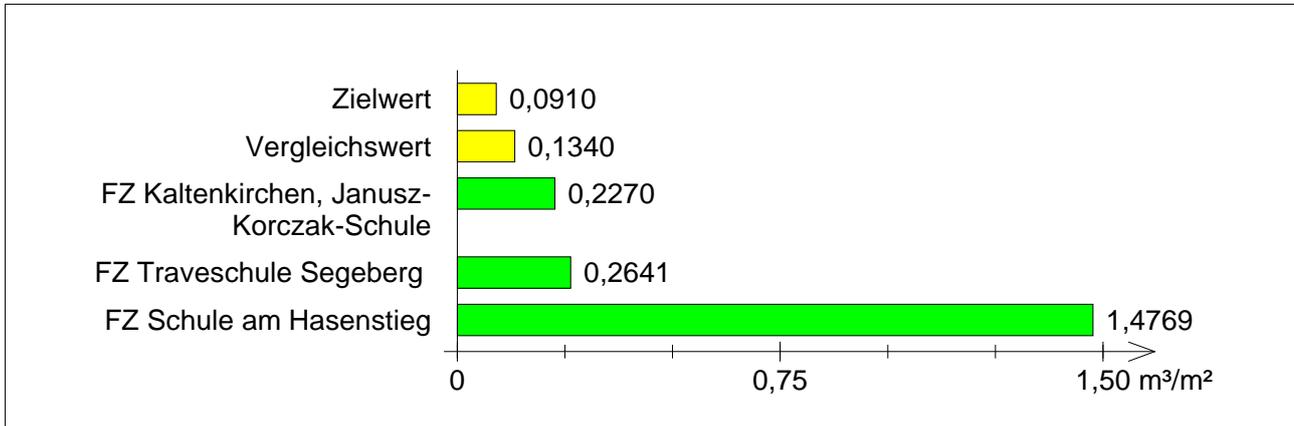


Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

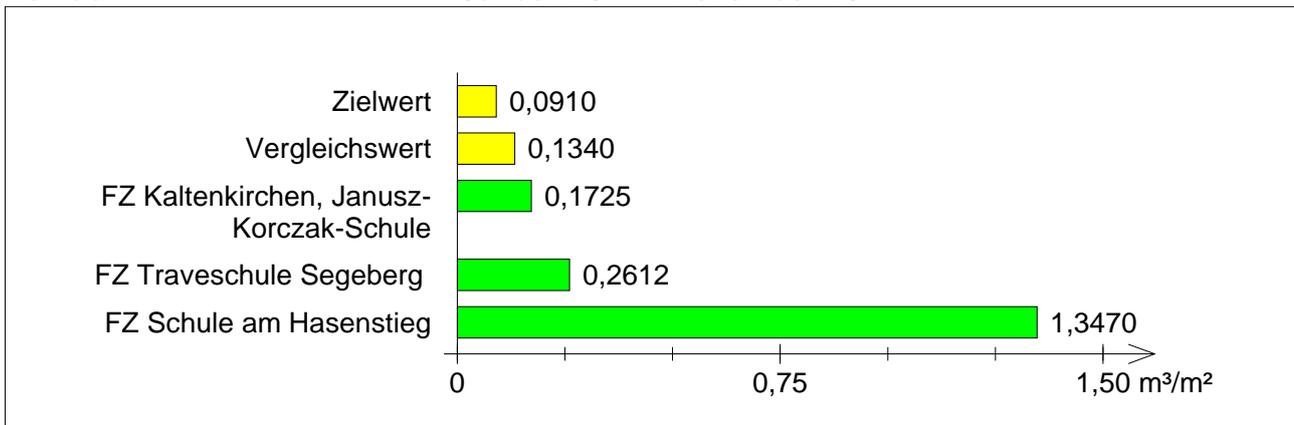
Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012



Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

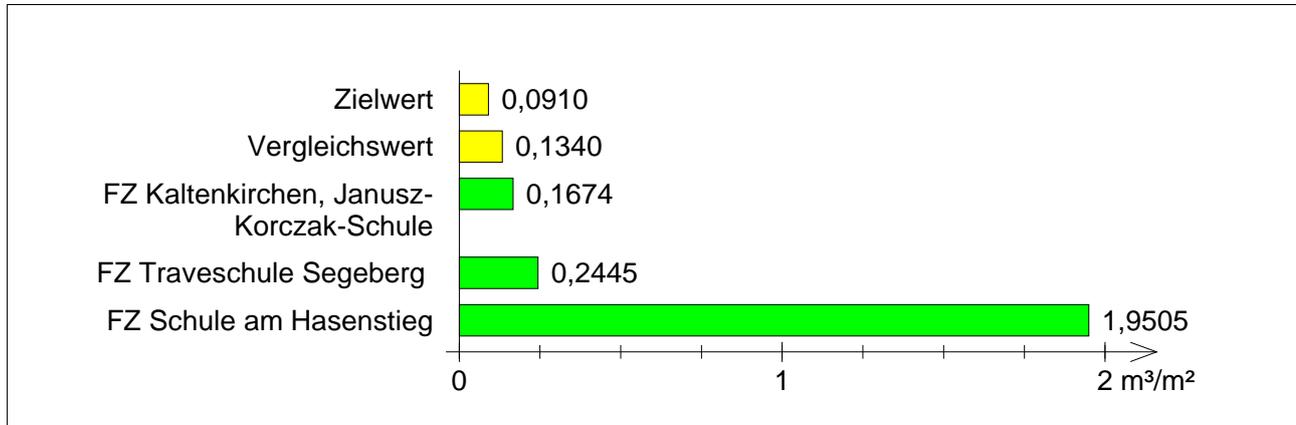


Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014

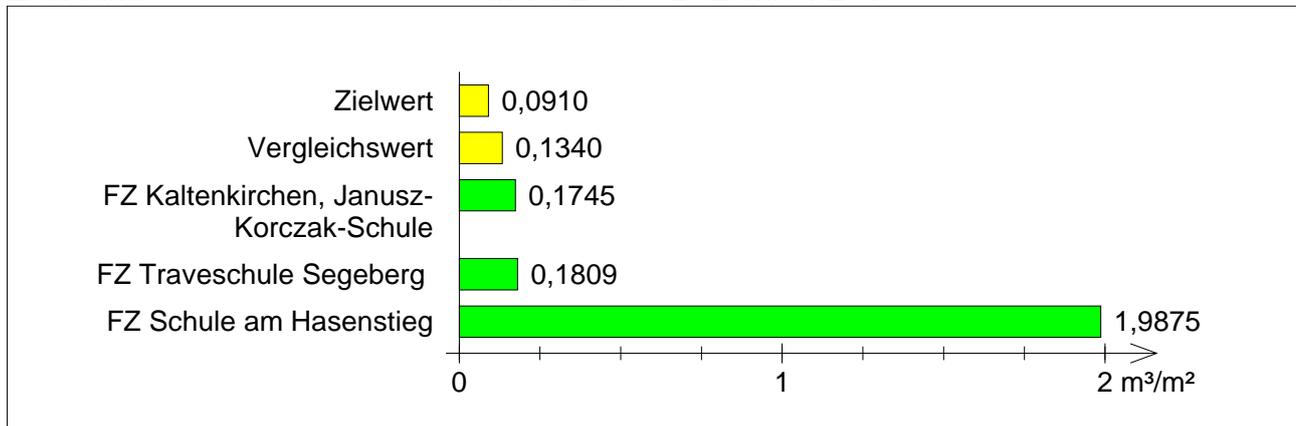


Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

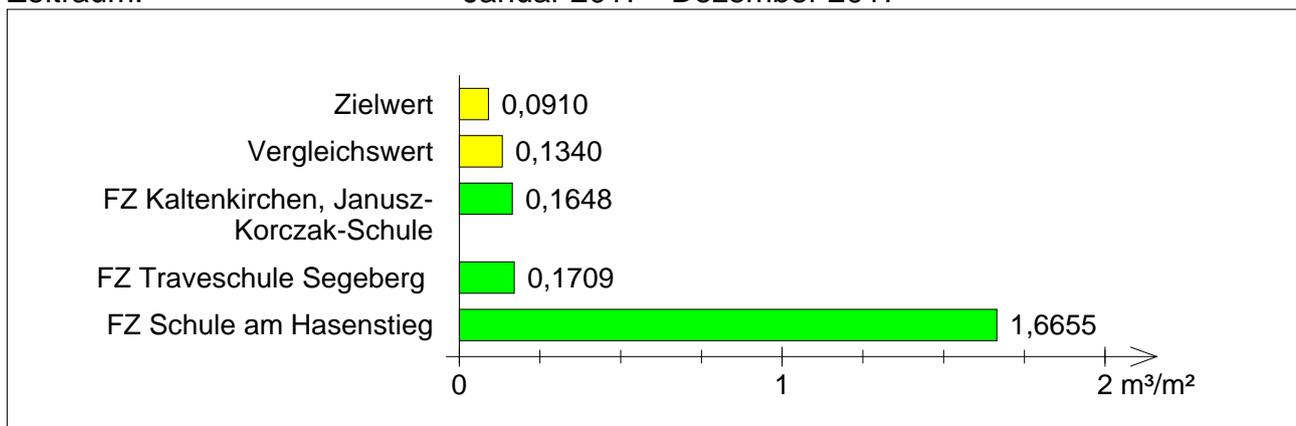
Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015



Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

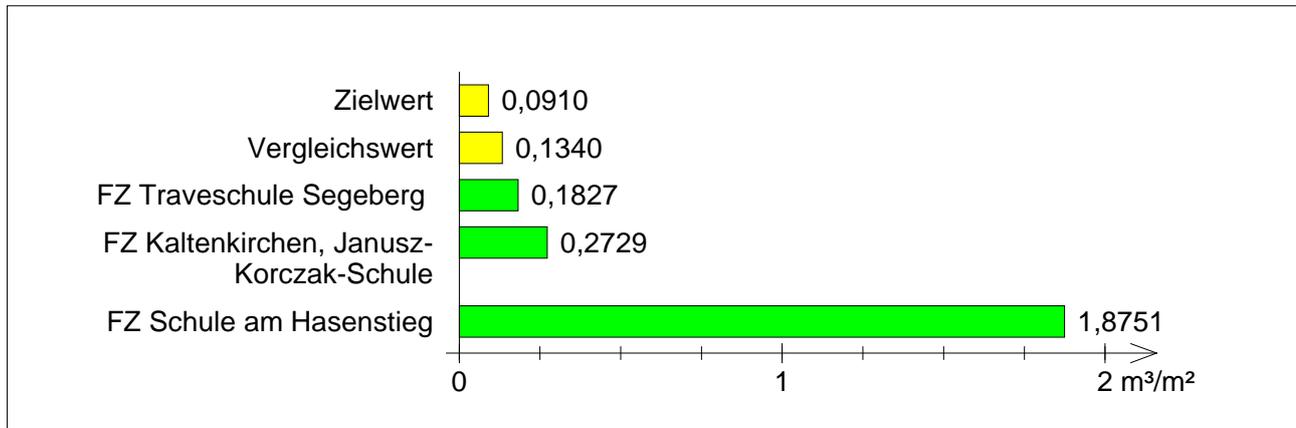


Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Förderzentren mit Turnhalle'

Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



4.3. Berufliche Schulen

Anmerkung:

BBZ Norderstedt:

Der hohe Stromverbrauch resultiert aus dem hohen gewerblichen Anteil, der zahlreichen Maschinenausstattung und dem Verbrauch der zentralen und veralteten Lüftungstechnik.

Viele Bereiche des BBZ´s sind beleuchtungstechnisch überdimensioniert.

Zusätzlich wurden viele Umbauten, insbesondere Sanitär- und Heizungsarbeiten, bei denen Systeme außer Betrieb genommen, entleert und wieder befüllt wurden (Heizkreisverteiler/ Umbau 2. BA), in dem BBZ vorgenommen.

Der Erweiterungsbau ab dem Jahre 2008 bringt des Weiteren eine Unschärfe in die Darstellung, da dort, bedingt durch die Bauarbeiten und die Bauwärme, Verbräuche entstanden sind.

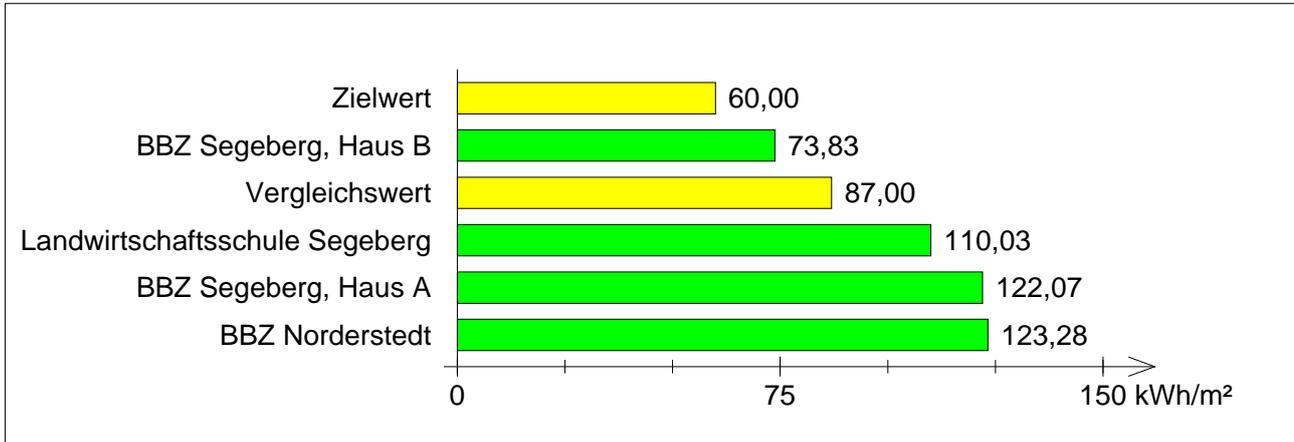
Seit 2011 wird in dem BBZ Norderstedt eine Brandschutzsanierung durchgeführt.

Im BBZ Segeberg Haus B sind auch die Verbräuche der Kreissporthalle enthalten, da die Liegenschaften in dieser Darstellung nicht getrennt dargestellt werden können.

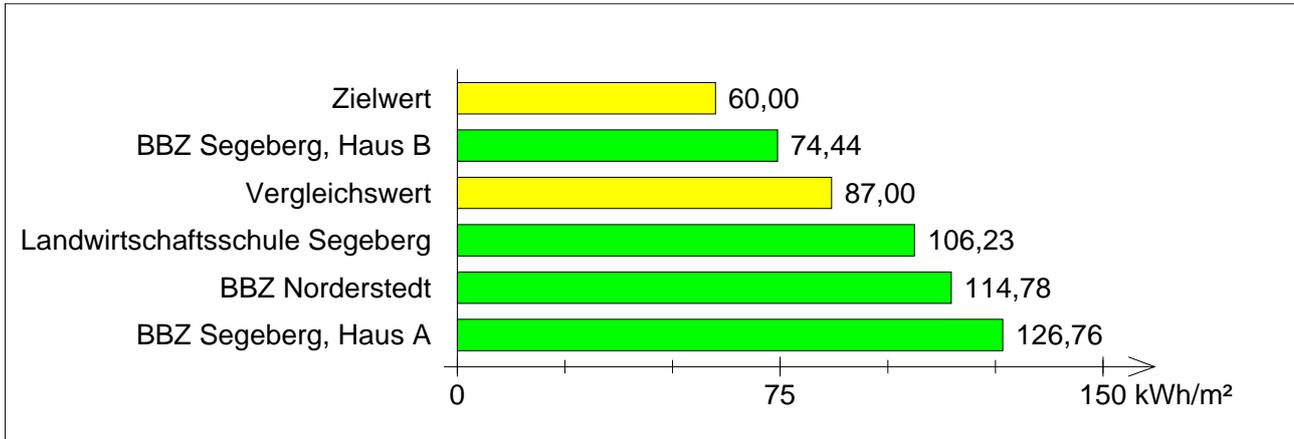
4.3.1. Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

Verbrauchsart: Wärme
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Verbrauch
Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

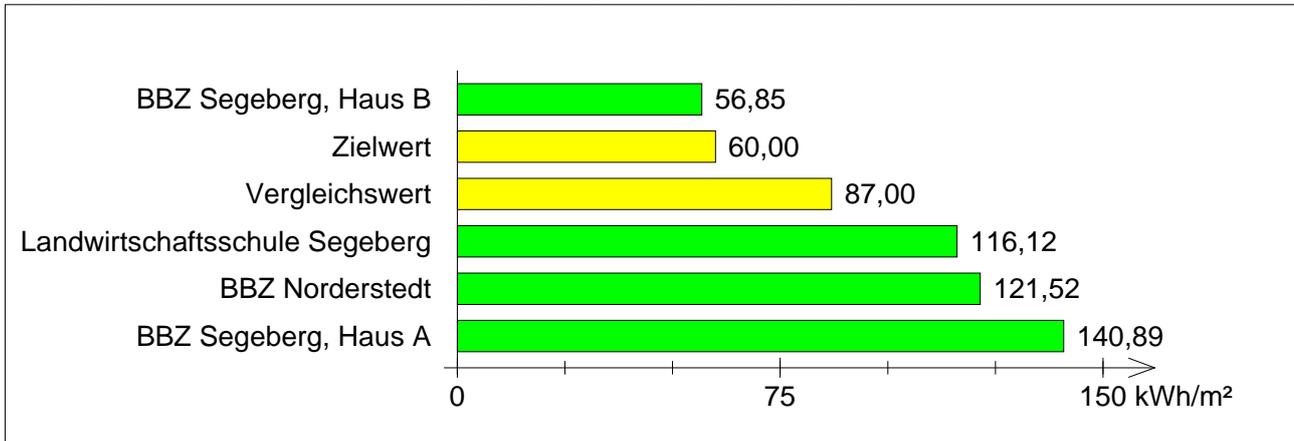
Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009



Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

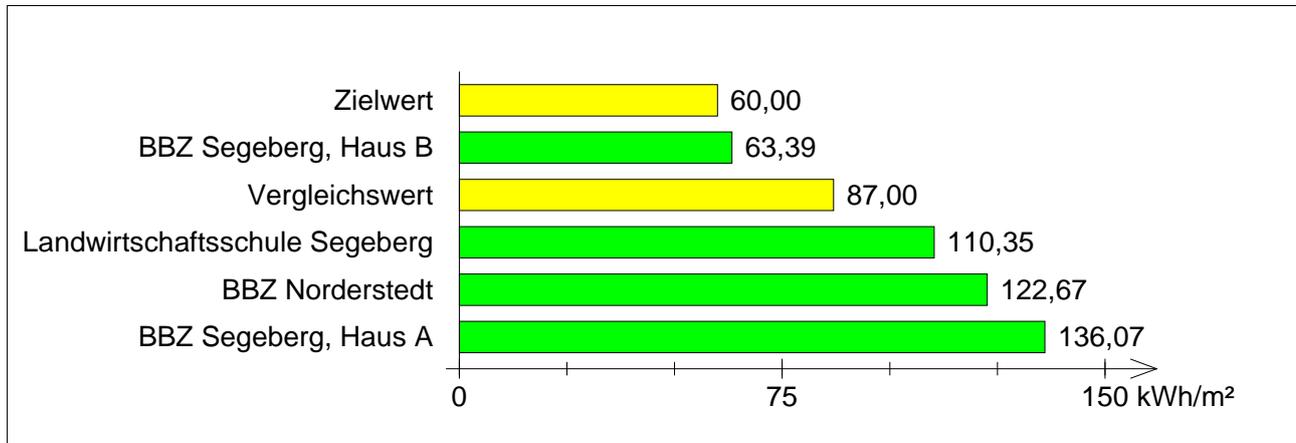


Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011

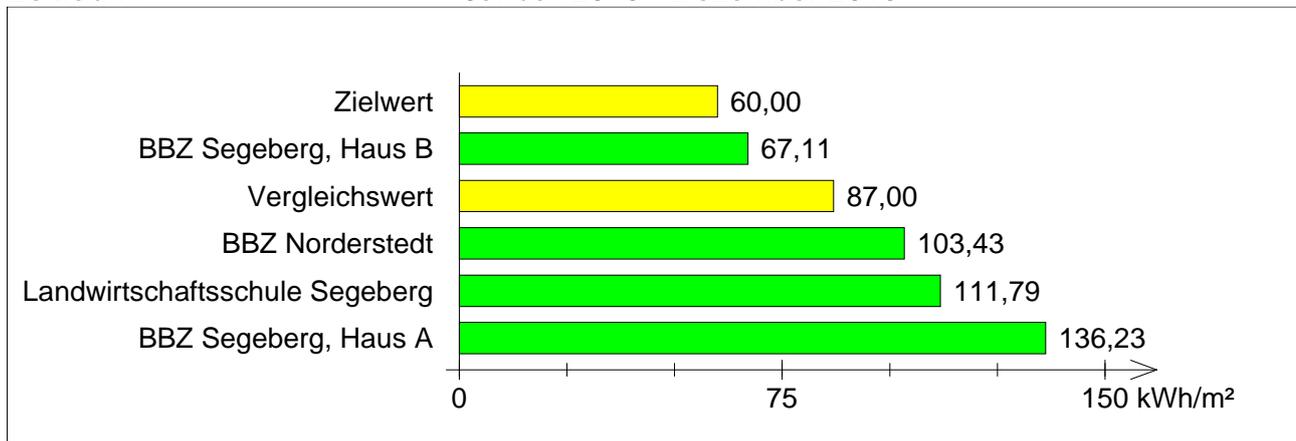


Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

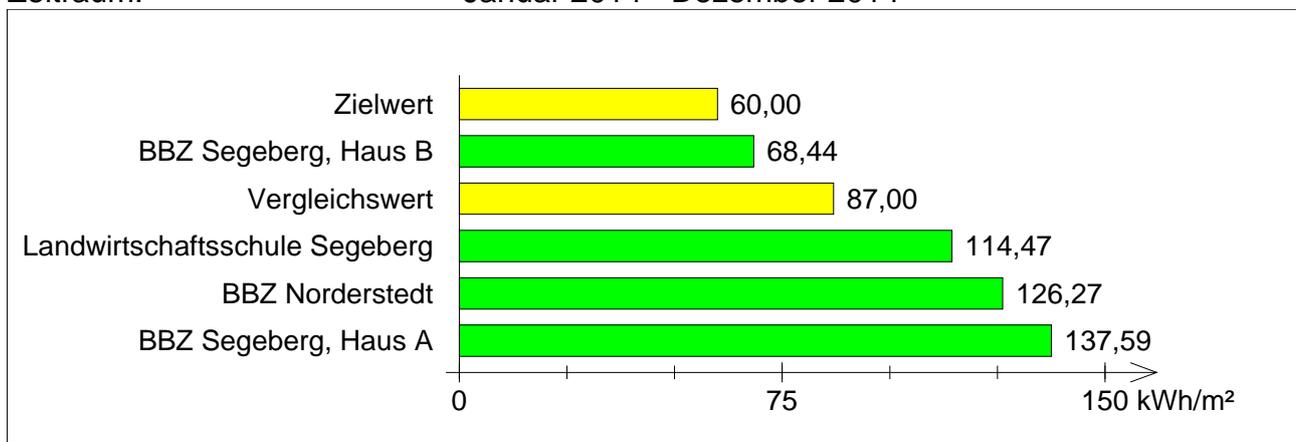
Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012



Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

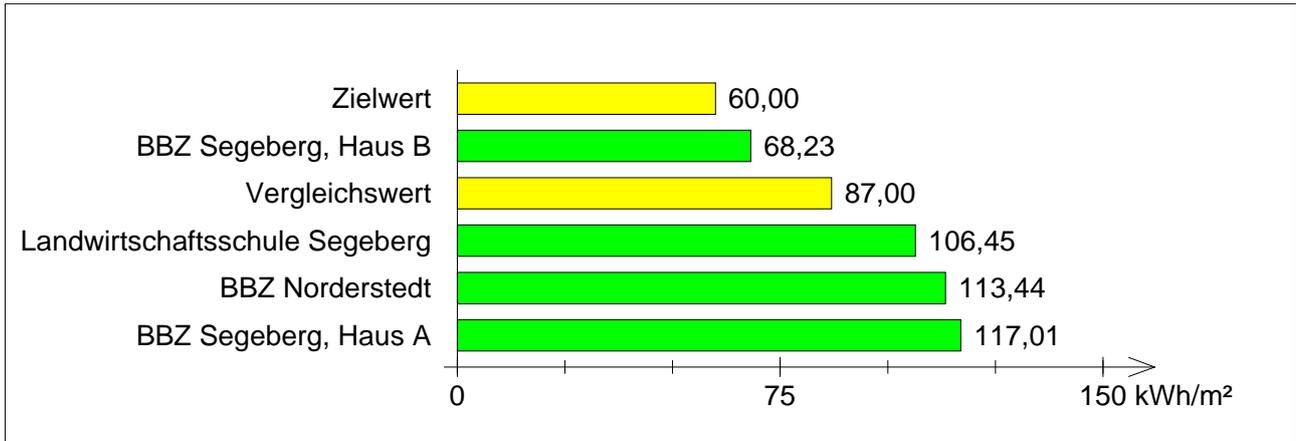


Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014

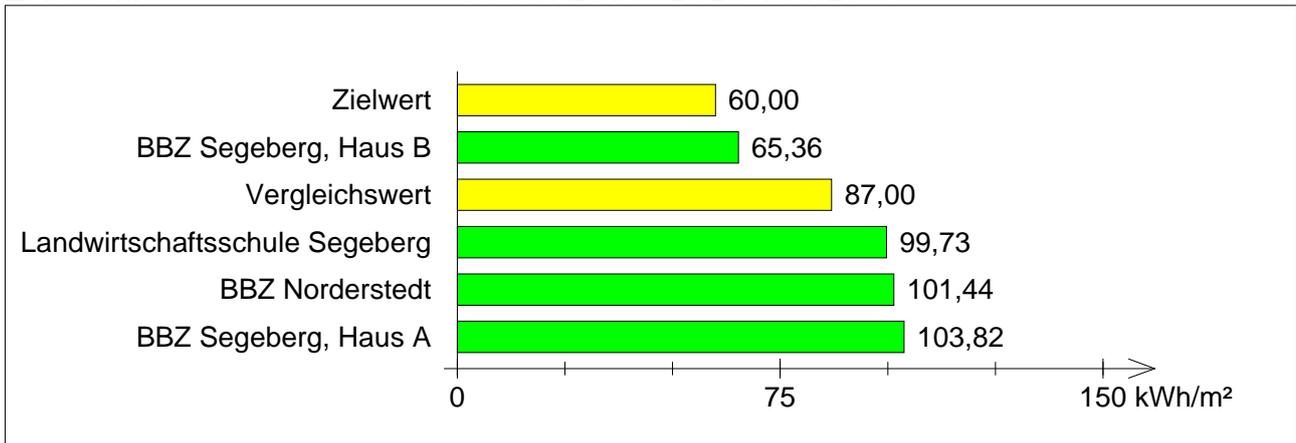


Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

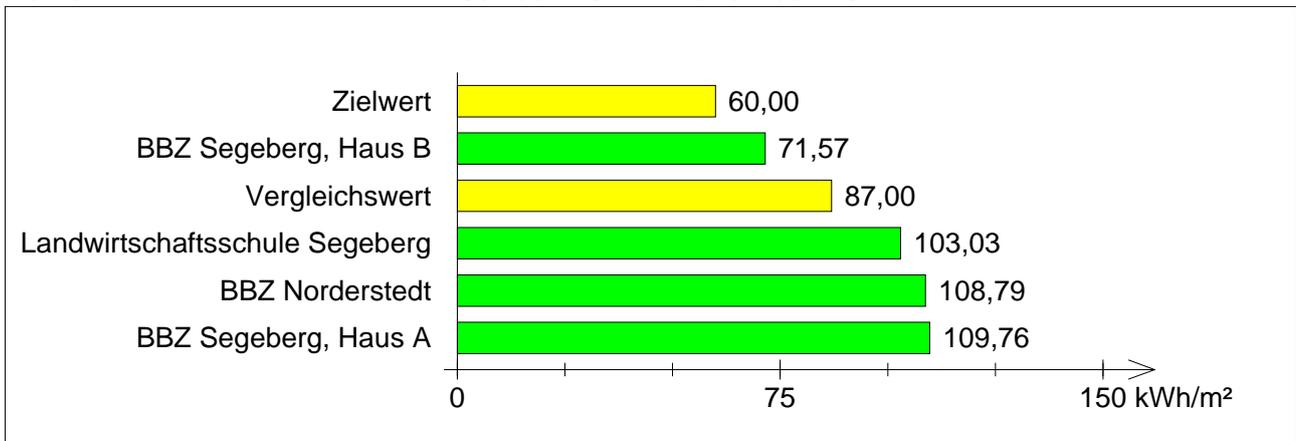
Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015



Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

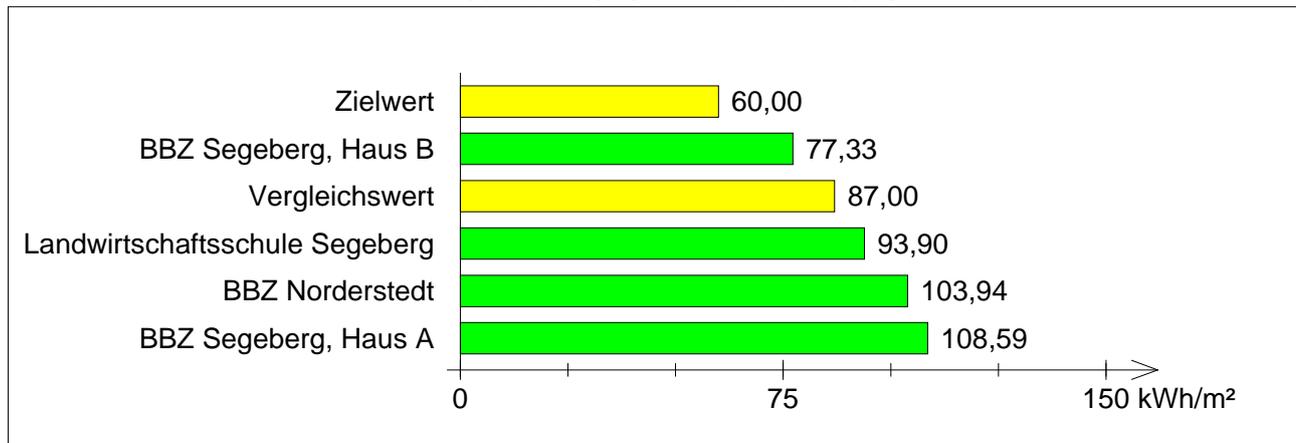


Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



Wärmeverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

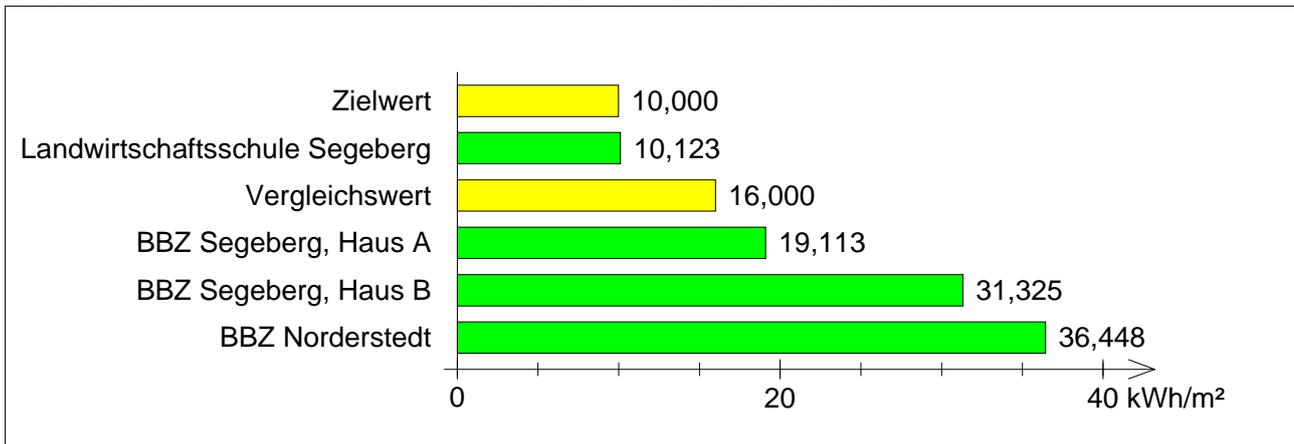
Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



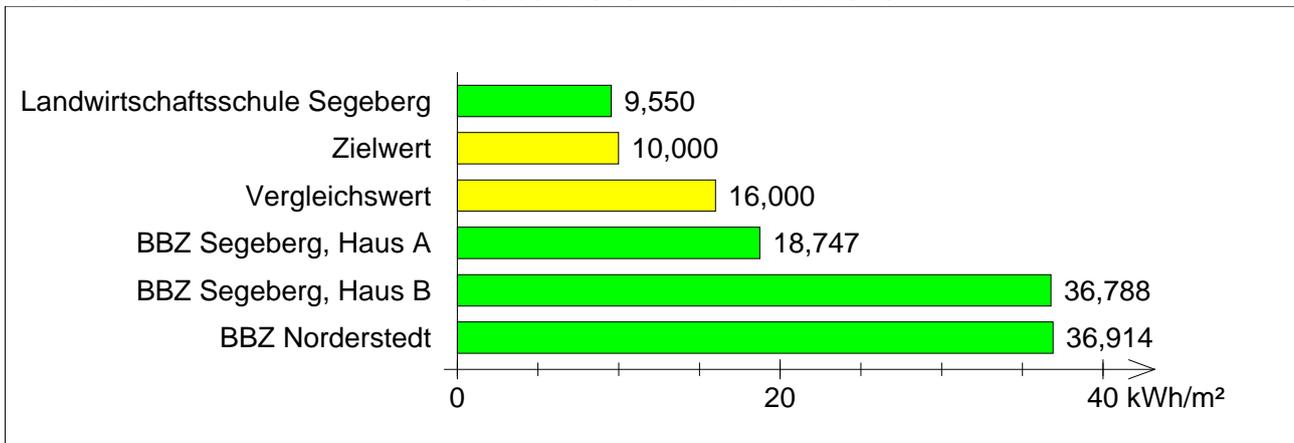
4.3.2. Stromverbrauch-Vergleich für Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

Verbrauchsart: Strom
Witterungsbereinigt: Nein
Größe: Verbrauch
Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

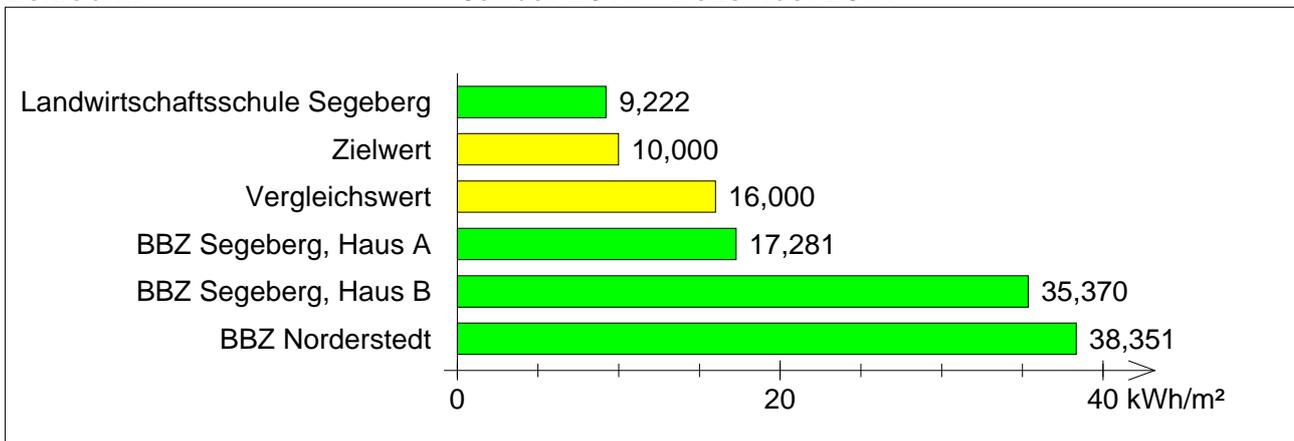
Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009



Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

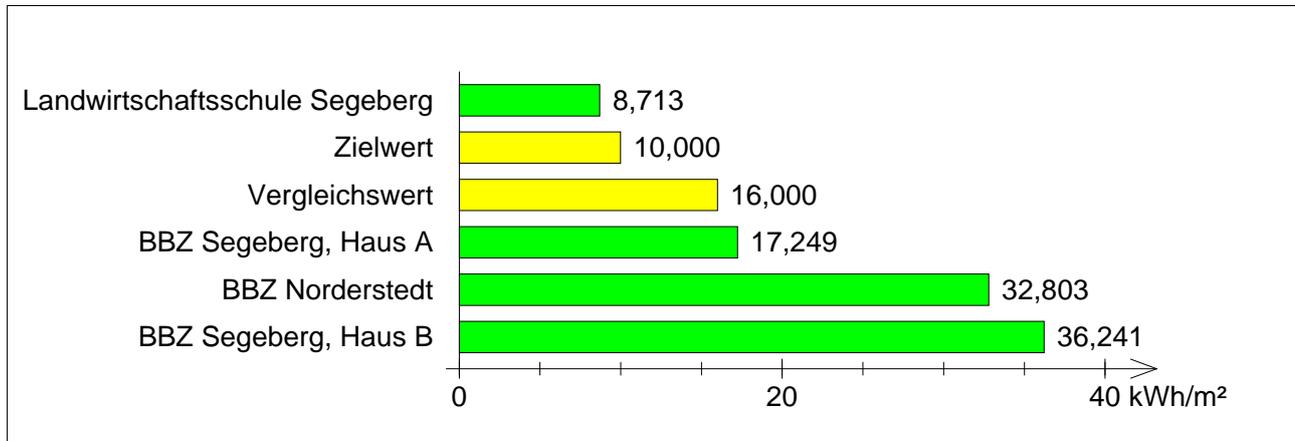


Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011

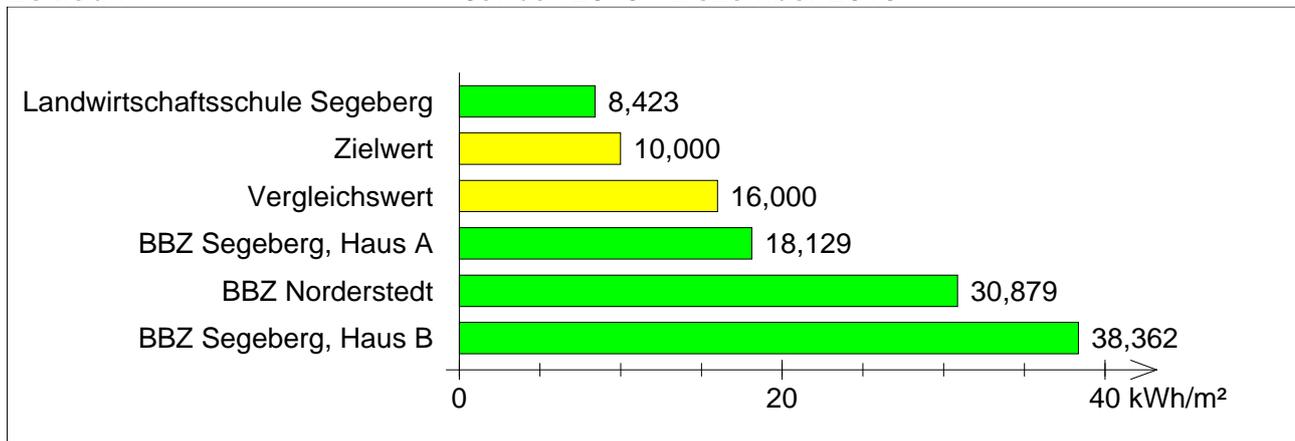


Stromverbrauch-Vergleich für Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

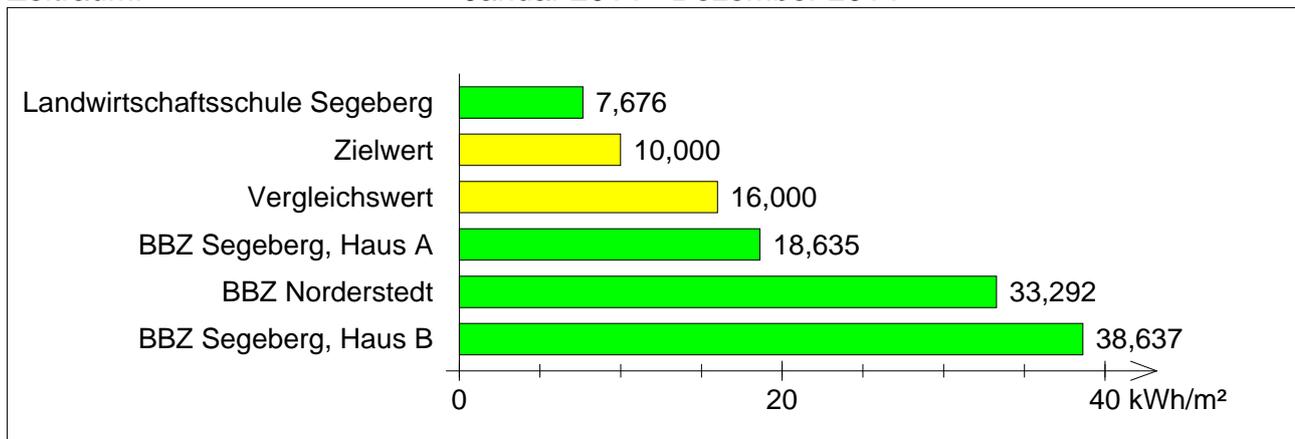
Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012



Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

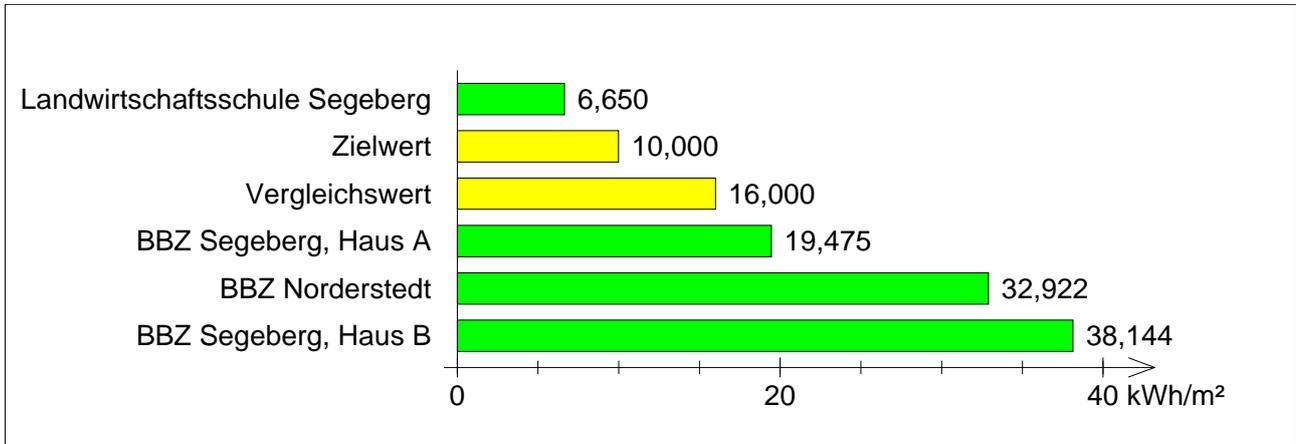


Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014

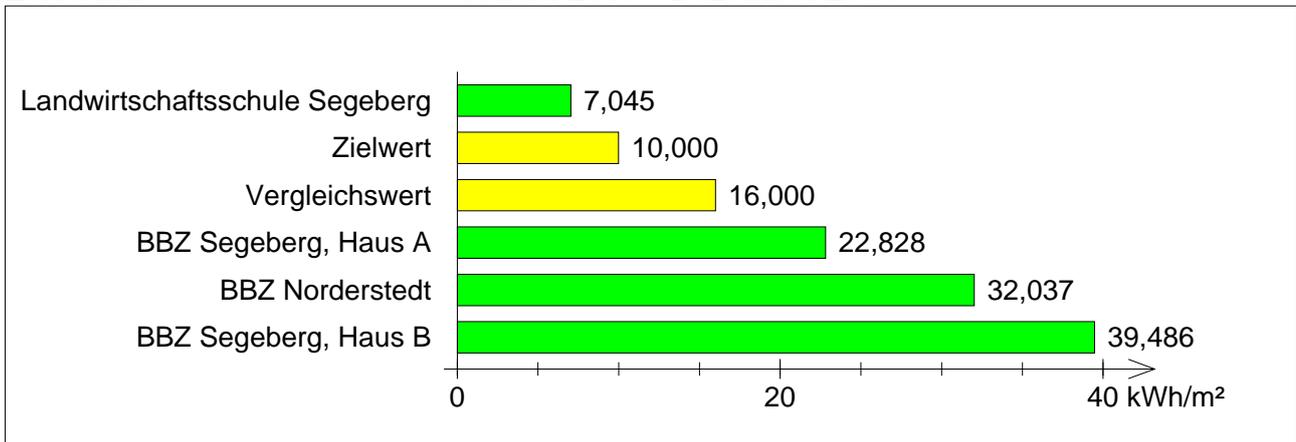


Stromverbrauch-Vergleich für Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

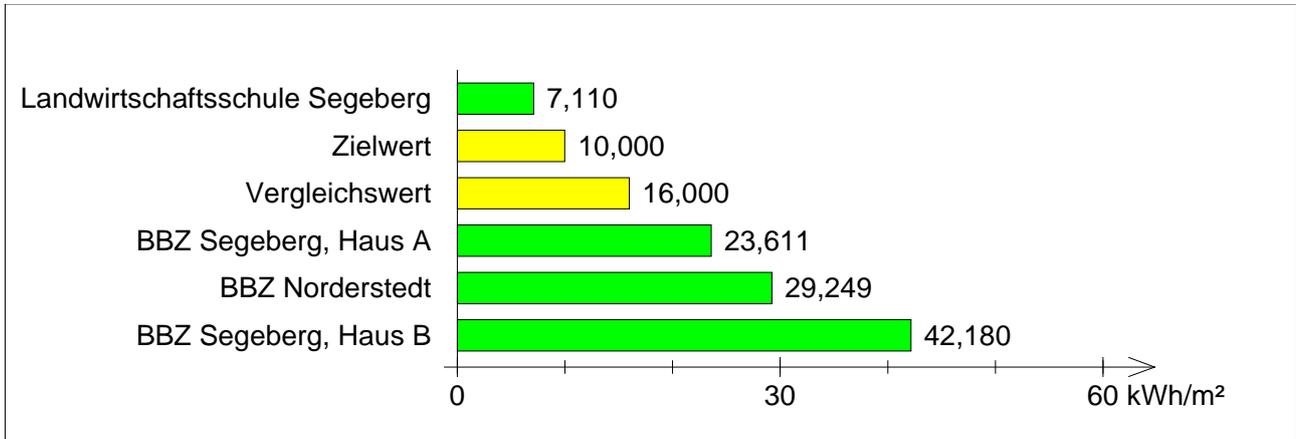
Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015



Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

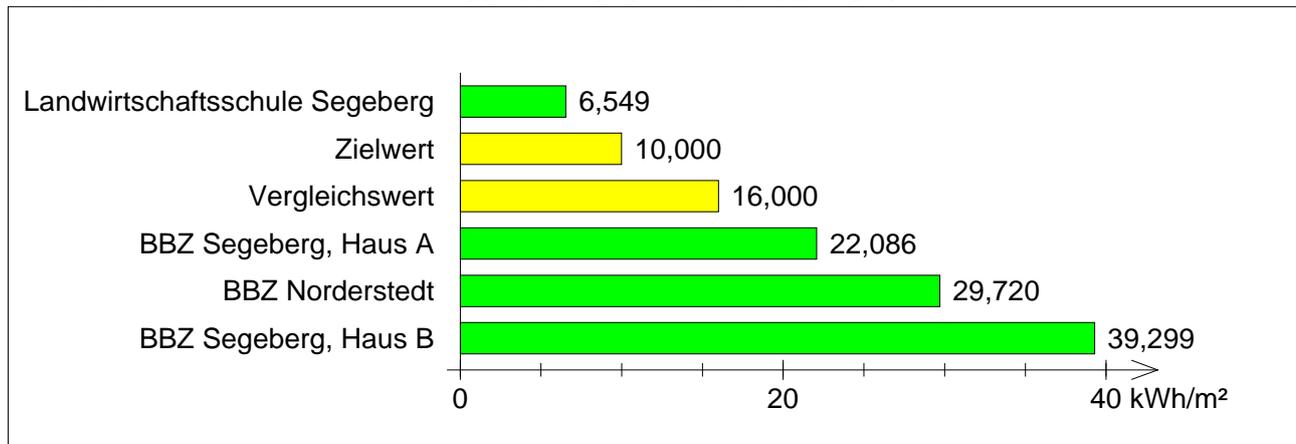


Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



Stromverbrauch-Vergleich für Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

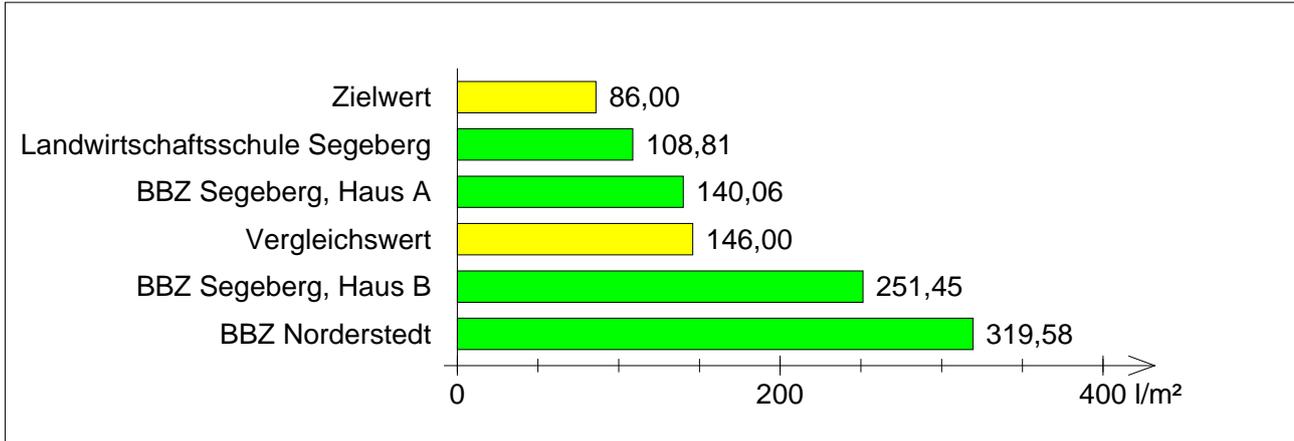
Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



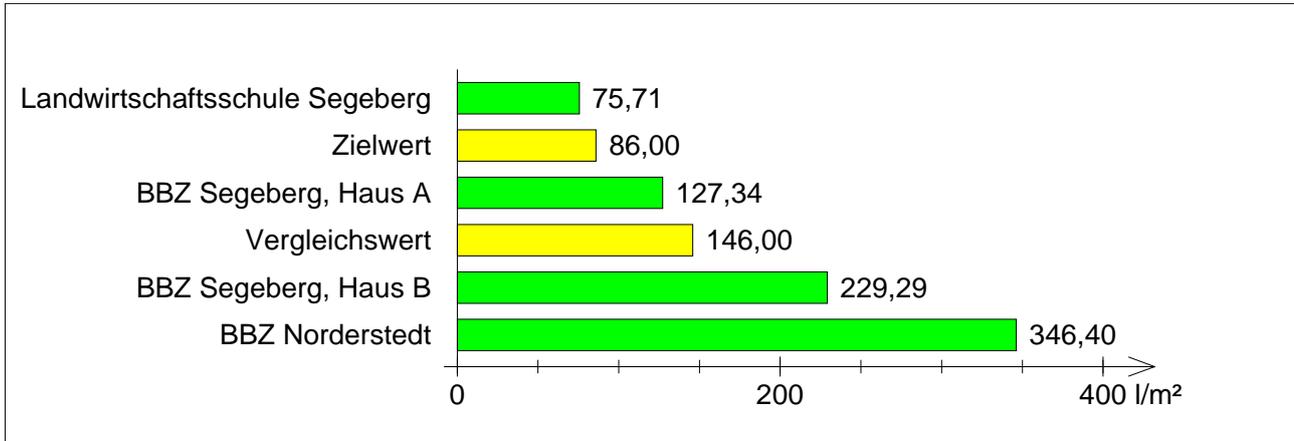
4.3.3. Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

Verbrauchsart: Wasser
Witterungsbereinigt: Nein
Größe: Verbrauch
Bezugsgröße: m² beheizbare Bruttogrundfläche (BGF_E)

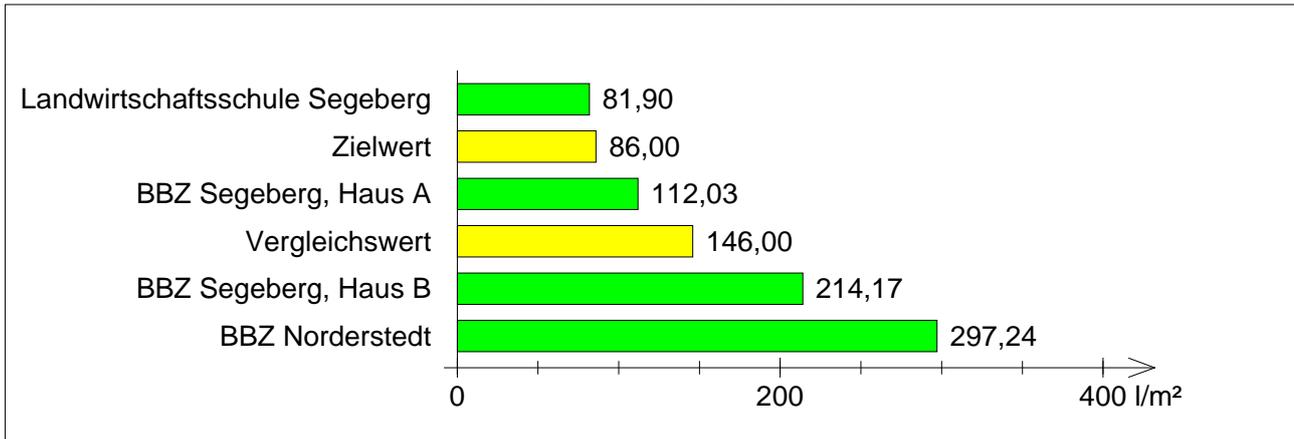
Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009



Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010

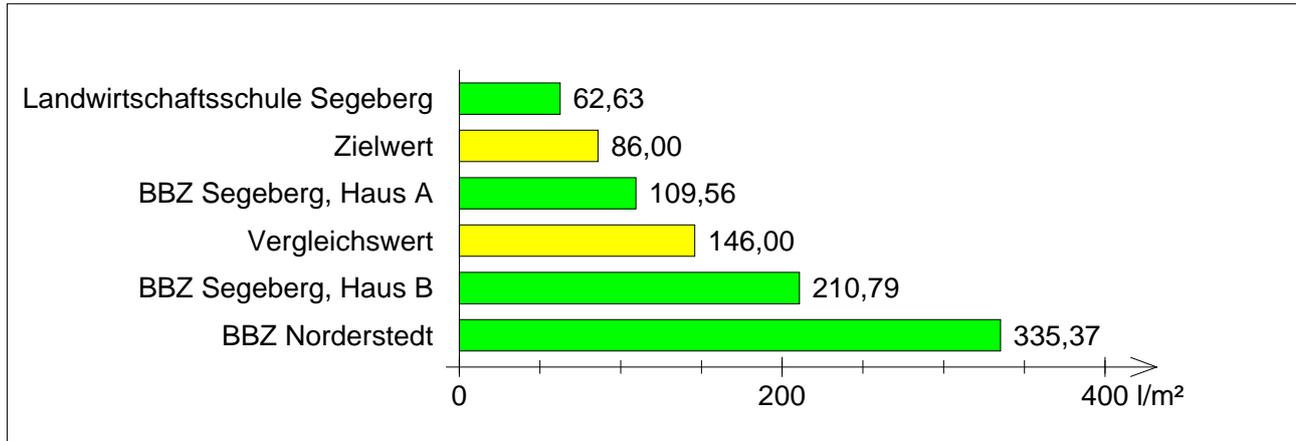


Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011

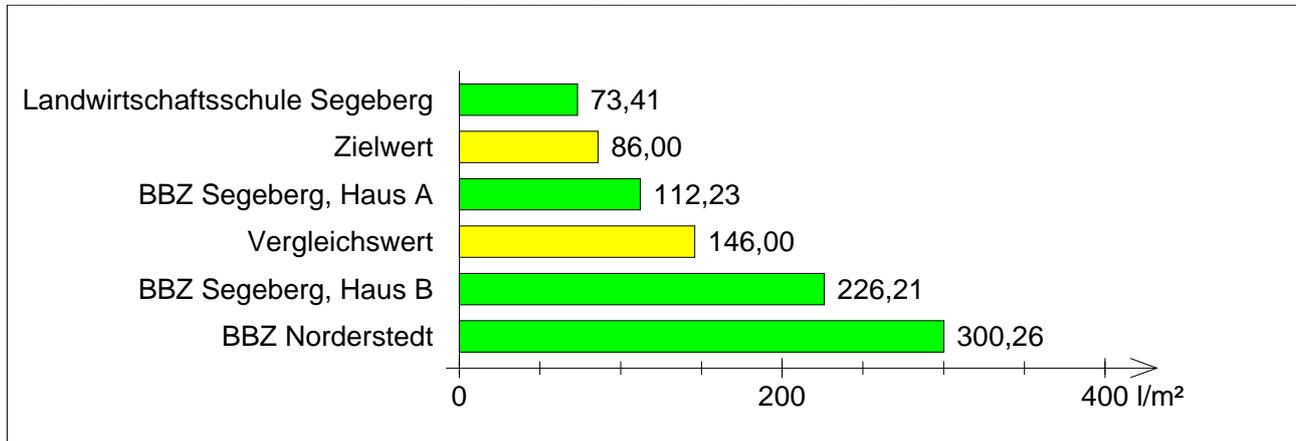


Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

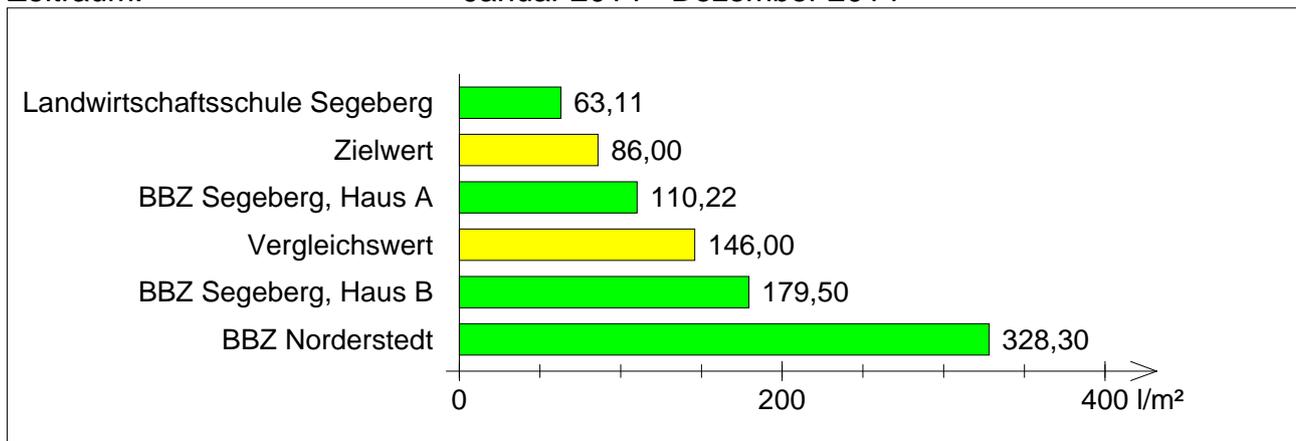
Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012



Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013

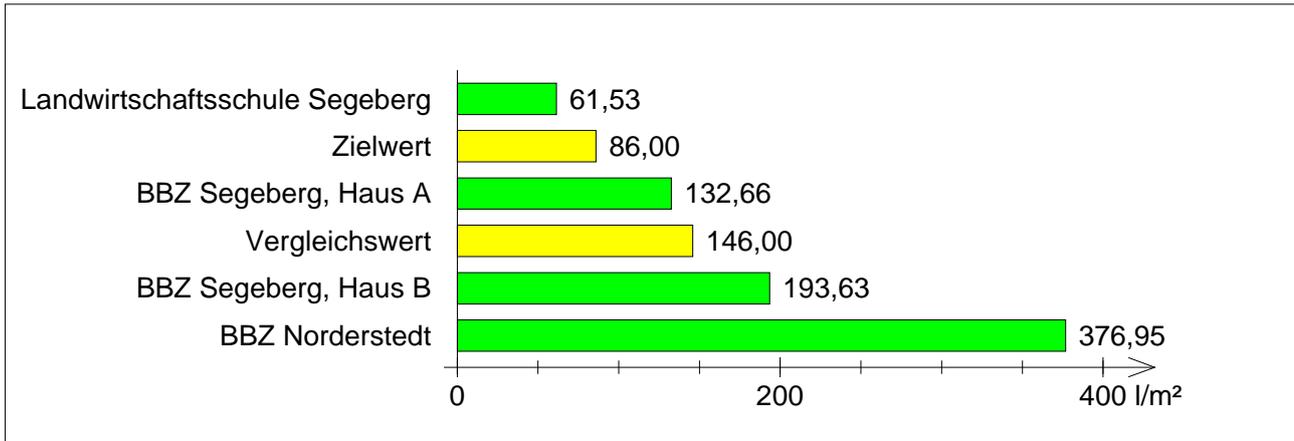


Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014

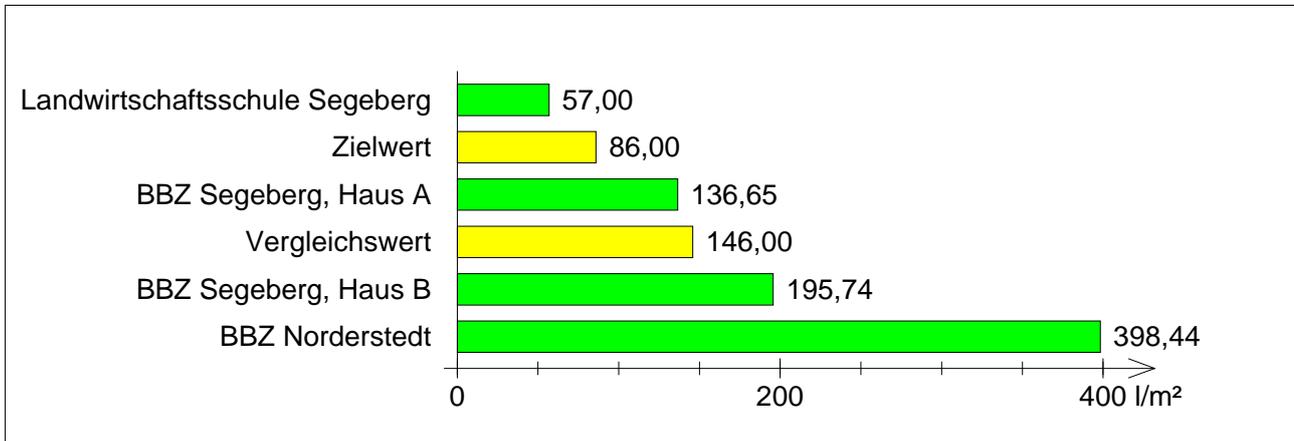


Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

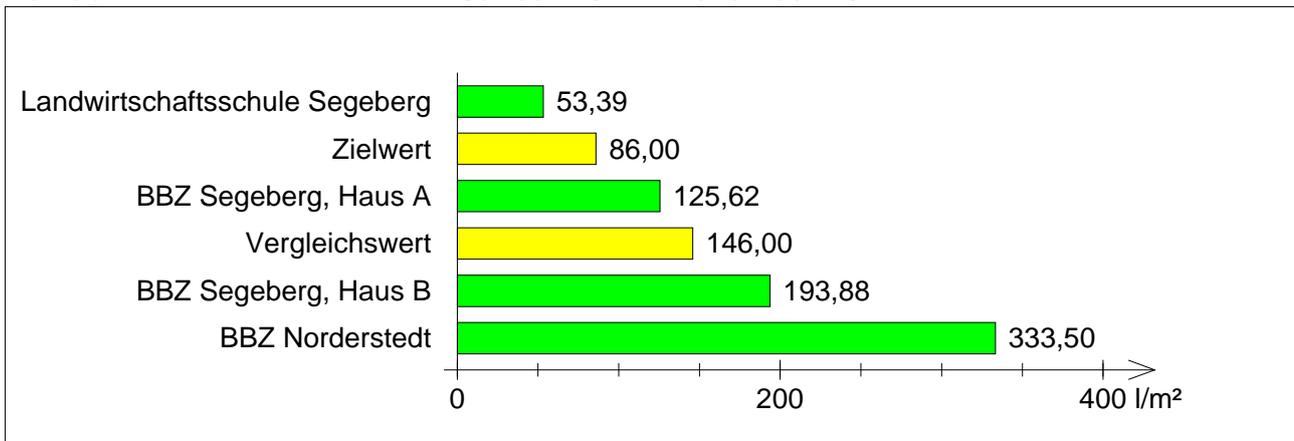
Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015



Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016

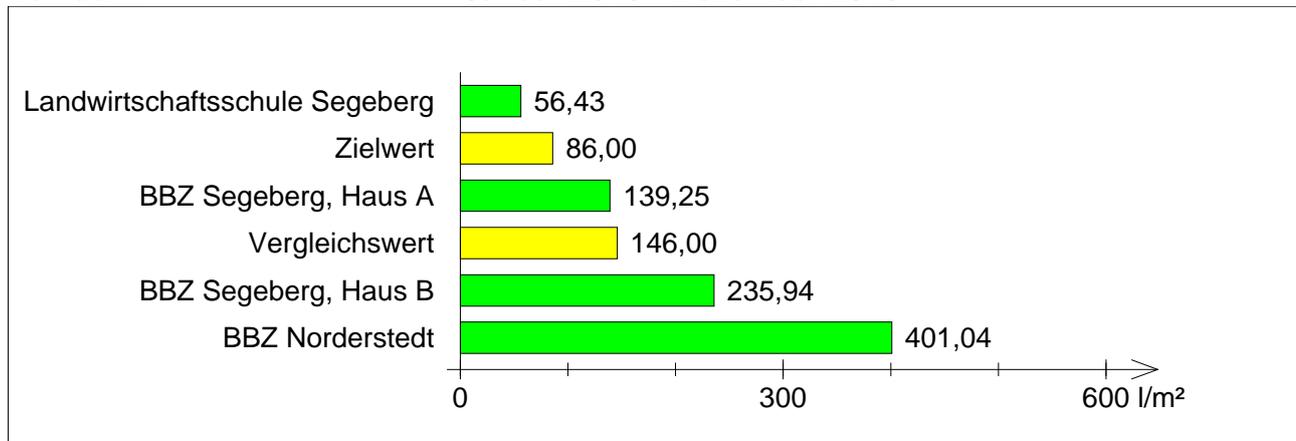


Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017



Wasserverbrauch-Vergleich für alle Objekte der Nutzungsart 'Berufliche Schulen'

Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018



5. Jahresberichte/ Objektdaten:

Die folgenden Ergebnisse der Jahresberichte der einzelnen Liegenschaften sind für die interne Bearbeitung des technischen Gebäudemanagement im operativen Geschäft notwendig. Die Darstellungen beginnen mit einer einleitenden Gebäudebeschreibung gefolgt von einer grafischen Auswertung, die mit den Jahreszahlen verdeutlicht wird. Nach jeder Liegenschaft folgen dann eine Bewertung und eine Empfehlung für eine Verbrauchsreduzierung. Es werden des Weiteren geplante Maßnahmen aufgeführt.

5.1. Jahresbericht für Kreishaus



Stand:	31.12.2018
Kurzbezeichnung:	KH SE
Adresse:	Hamburger Straße 30 23795 Bad Segeberg
Baujahr:	1915

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

Konfiguration vom 01.01.2008 bis 31.12.2011

Wetterstation:	Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart:	Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung
Renovierungszustand:	2010: Sanierung der Kellerabdichtung am KT- Gebäude inkl. Dämmung
	2011: Erneuerung der Deckenleuchten mit Tageslichtsteuerung und Präsenzmeldern in Haus A , Reduzierung des Energieverbrauchs um 50 %
Heizungssystem:	Fernwärme
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 14.353 m ²

Enthaltene Gebäudeteile:

- Kreishaus, Haus A incl. Zwischengang (5.482 m²)
- Kreishaus, Haus B mit Verbindungsgang (7.381 m²)
- Kreishaus, KT-Gebäude (1.491 m²)

Konfiguration vom 01.01.2016 bis 31.12.9999

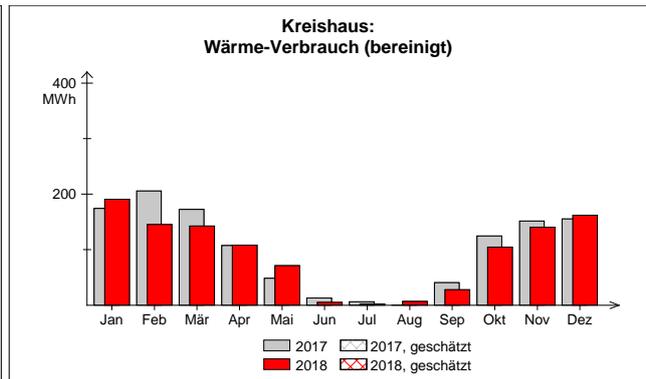
Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung
 Renovierungszustand: 2010: Sanierung der Kellerabdichtung am KT- Gebäude inkl. Dämmung
 2011: Erneuerung der Deckenleuchten mit Tageslichtsteuerung und Präsenzmeldern in Haus A , Reduzierung des Energieverbrauchs um 50 %
 Heizungssystem: Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 14.534 m²

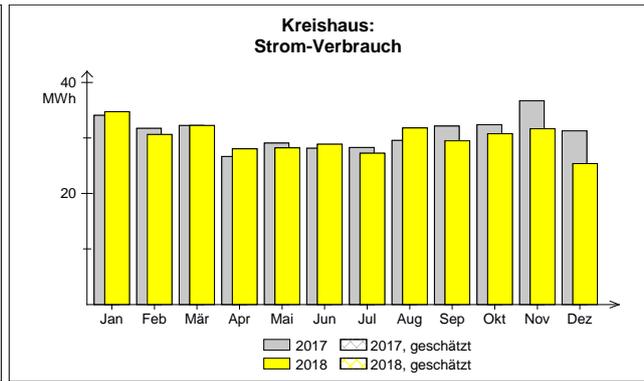
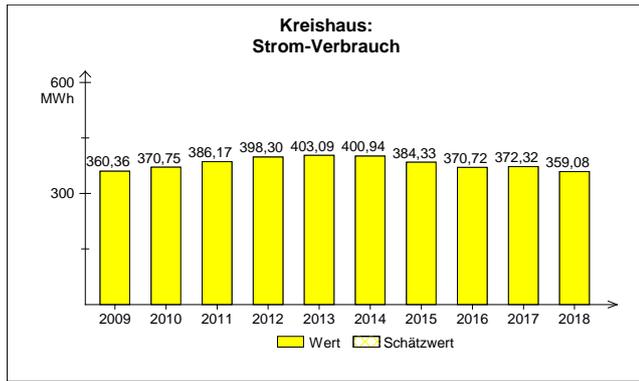
Enthaltene Gebäudeteile:

- Kreishaus, Haus A incl. Zwischengang (5.482 m²)
- Kreishaus, Haus B mit Verbindungsgang (7.381 m²)
- Kreishaus, KT-Gebäude (1.491 m²)
- Kreishaus, Haus C (180 m²)

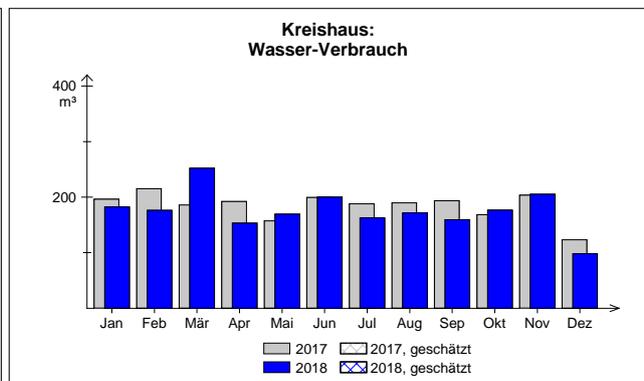
Energieverbrauch



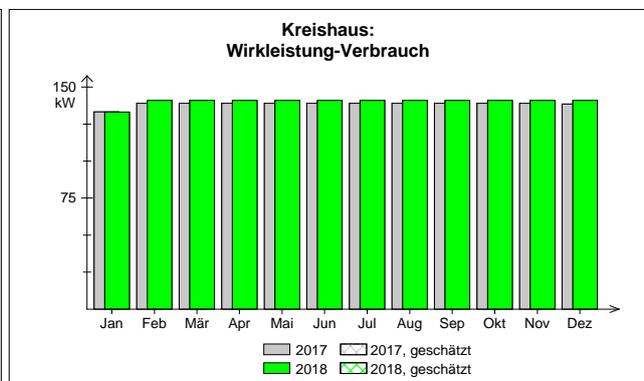
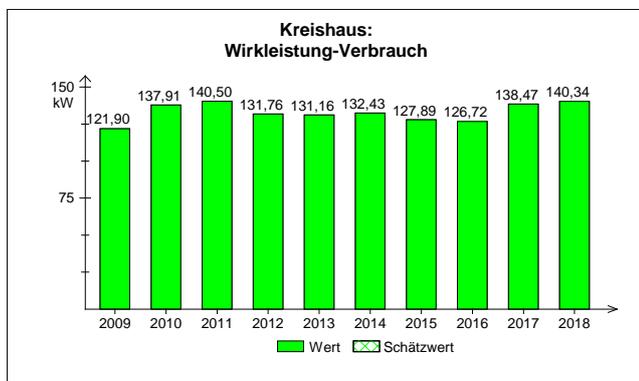
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	0,9897	1,2351	0,9937	1,1262	1,0502	0,8990	0,9796	1,0680	1,0486	0,9575	GWh
Wärme (witterungsber einigt)	1,0829	1,0530	1,1396	1,1603	1,0376	1,1438	1,1466	1,1428	1,1985	1,0881	GWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	360,36	370,75	386,17	398,30	403,09	400,94	384,33	370,72	372,32	359,08	MWh

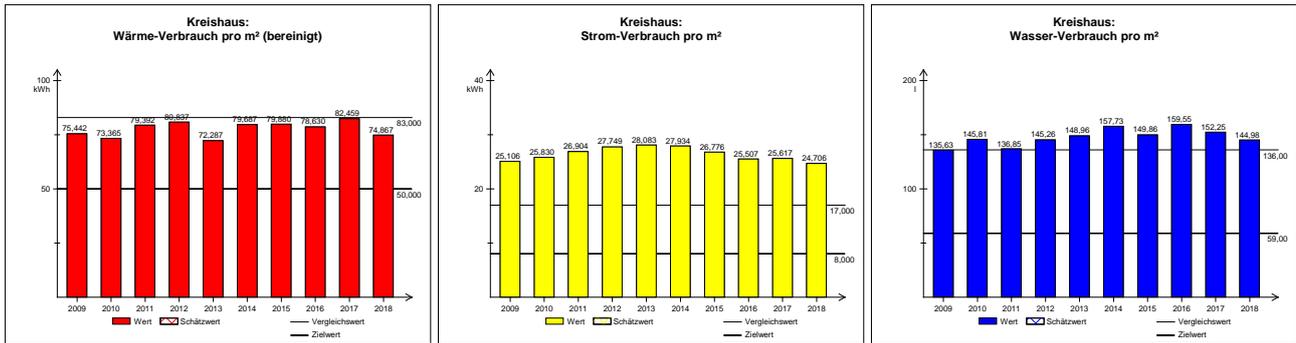


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	1.946,8	2.092,9	1.964,3	2.085,0	2.138,1	2.264,0	2.151,0	2.318,8	2.212,9	2.107,1	m³



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	121,90	137,91	140,50	131,76	131,16	132,43	127,89	126,72	138,47	140,34	kW

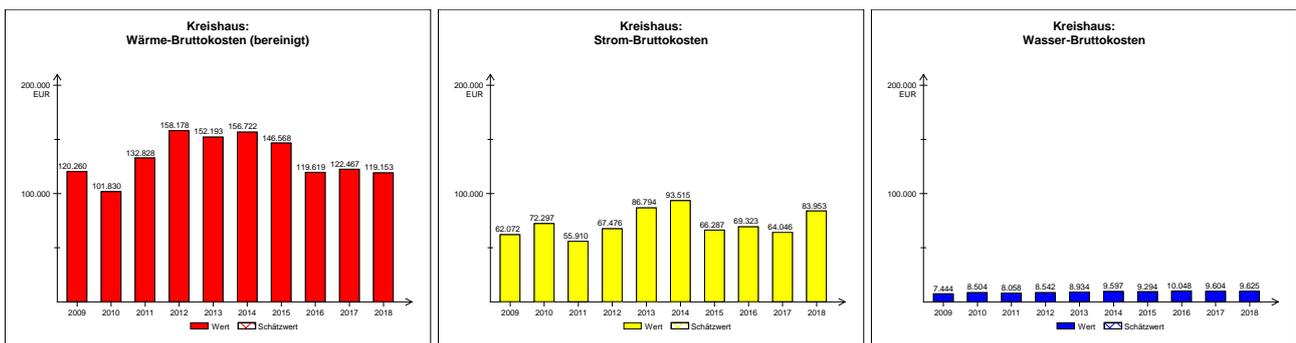
Verbrauchskennwerte

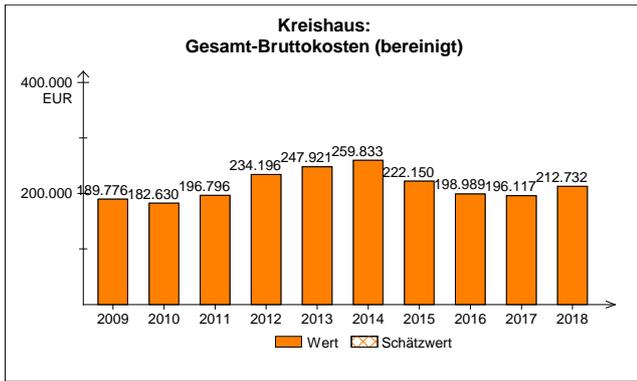


Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	75,442	73,365	79,392	80,837	72,287	79,687	79,880	78,630	82,459	74,867	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	25,106	25,830	26,904	27,749	28,083	27,934	26,776	25,507	25,617	24,706	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	135,63	145,81	136,85	145,26	148,96	157,73	149,86	159,55	152,25	144,98	l/m ²

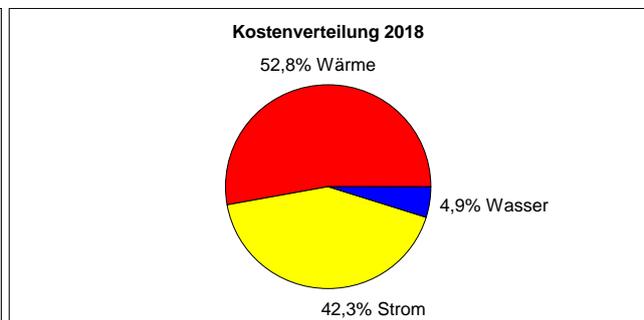
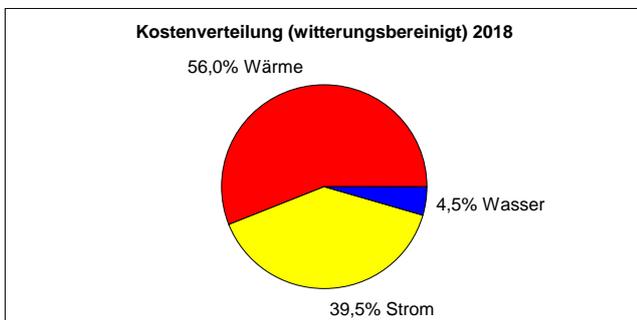
Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	83,000	50,000	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	136,00	59,00	l/m ²

Kosten (brutto)



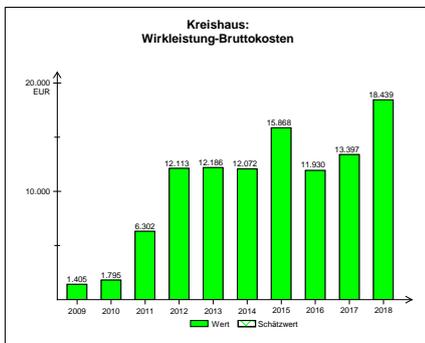


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	109,91	119,44	115,83	153,53	154,05	123,18	125,23	111,79	107,15	104,85	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	120,26	101,83	132,83	158,18	152,19	156,72	146,57	119,62	122,47	119,15	T EUR
Strom	62,07	72,30	55,91	67,48	86,79	93,51	66,29	69,32	64,05	83,95	T EUR
Wasser	7,44	8,50	8,06	8,54	8,93	9,60	9,29	10,05	9,60	9,62	T EUR
Gesamt	179,43	200,24	179,80	229,55	249,77	226,29	200,81	191,16	180,80	198,43	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	189,78	182,63	196,80	234,20	247,92	259,83	222,15	198,99	196,12	212,73	T EUR



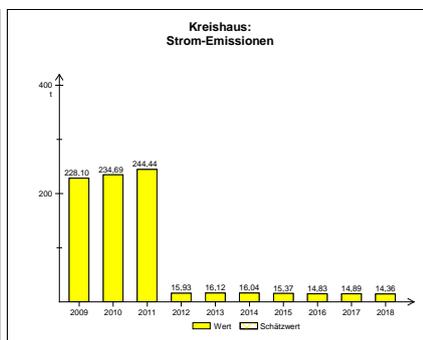
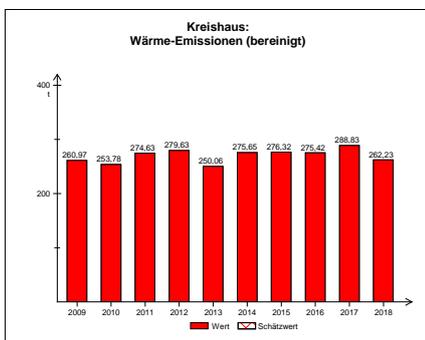
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	11,106	9,670	11,656	13,633	14,668	13,702	12,783	10,467	10,219	10,950	Cent/kWh
Strom	17,225	19,500	14,478	16,941	21,532	23,324	17,247	18,700	17,202	23,380	Cent/kWh
Wasser	3,8239	4,0632	4,1019	4,0968	4,1786	4,2390	4,3208	4,3331	4,3400	4,5678	EUR/m ³

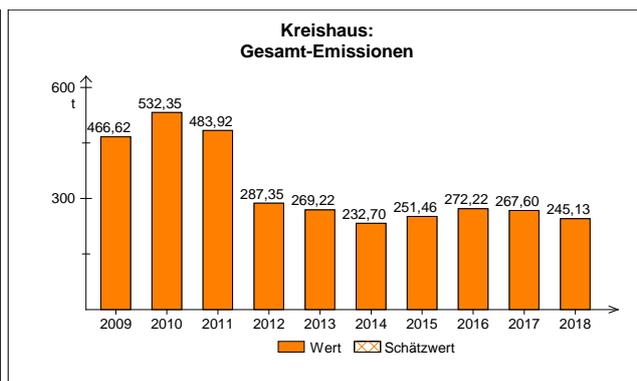
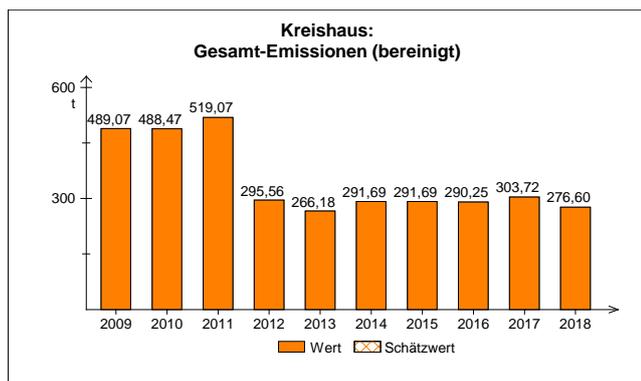
Leistungskosten



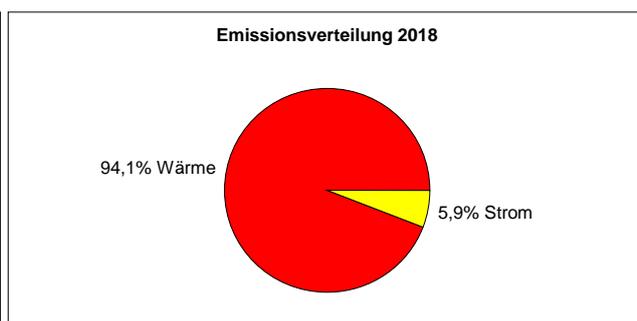
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	1,405	1,795	6,302	12,113	12,186	12,072	15,868	11,930	13,397	18,439	T EUR

Emissionen





CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	238,52	297,66	239,48	271,41	253,10	216,66	236,08	257,39	252,71	230,76	t
Wärme (witterungsber einigt)	260,97	253,78	274,63	279,63	250,06	275,65	276,32	275,42	288,83	262,23	t
Strom	228,10	234,69	244,44	15,93	16,12	16,04	15,37	14,83	14,89	14,36	t
Gesamt	466,62	532,35	483,92	287,35	269,22	232,70	251,46	272,22	267,60	245,13	t
Gesamt (witterungsber einigt)	489,07	488,47	519,07	295,56	266,18	291,69	291,69	290,25	303,72	276,60	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	16,617	20,738	16,685	18,909	17,633	15,095	16,448	17,709	17,387	15,877	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	18,182	17,681	19,134	19,482	17,421	19,205	19,251	18,950	19,873	18,043	kg/m ²
Strom	15,892	16,350	17,030	1,110	1,123	1,117	1,071	1,020	1,025	0,988	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Bedingt durch die größere Personalbeschäftigung ist der Wasserverbrauch gestiegen.

Einem höheren Strombedarf ist durch Umstellung der Deckenleuchten und der Computer auf energiesparende Varianten entgegengewirkt worden.

Ansonsten ist keine signifikant bedenkliche Tendenz der Verbrauchsentwicklung erkennbar.

Maßnahmen / Empfehlungen.

Reduzierung des Wärmeverbrauchs

Es ist geplant, die Erneuerung des Heizkreisverteilers und der Heizungsregelung in Haus B auszuführen. Die zu erwartenden Einsparung liegt bei ca.10 %.

Das Haus A soll nach Fertigstellung des neuen Bürogebäudes in der Rosenstraße und Umzug der Kollegen saniert werden.

-Fenster in Haus B kontrollieren

Die Abdichtung zwischen Fensterelementen und der Außenwand ist nicht mehr vorhanden. Es fehlt die Dampfsperre und die Dämmung.

Im Zuge der Umzüge wurden auch über 100 Heizkörper im Haus B erneuert.

Reduzierung des Stromverbrauchs

Die Erneuerung von Deckenleuchten wird mit energieeinsparender Technik ausgeführt.

Im Haus B wird die alte Deckenbeleuchtung sukzessive bei Umzügen ersetzt.

Auch die IT Abteilung des Kreises „IUK“ hilft bei der Stromreduzierung durch Verwendung von kleineren Desktop-Computern:

Im Jahr 2016 wurden 108 PCs mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 300 Watt gegen 108 Mini-PCs ausgetauscht. Diese haben eine maximale Leistungsaufnahme von 65 Watt.

Die Kreisliegenschaft soll nach Gebäuden getrennt betrachtet werden, also Haus A, KT-Gebäude, Haus B und Haus C.

Die entsprechenden Zähler werden 2019 eingebaut.

5.2. Jahresbericht für Haus Segeberg und die Remise



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: Haus SE
Adresse: Hamburger Str. 25
23795 Bad Segeberg

Baujahr: 1750

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

Konfiguration

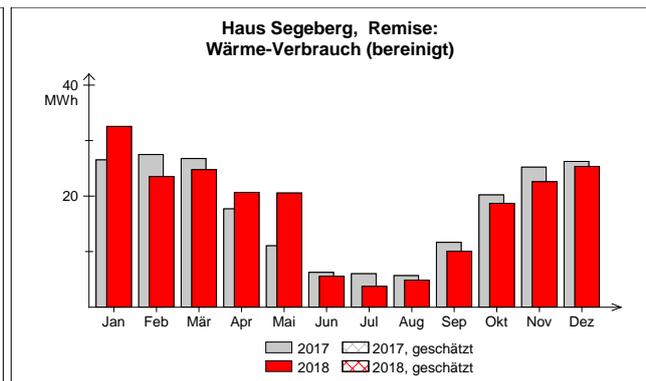
Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart: Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung
Renovierungszustand: Denkmalgeschützte Gebäude
Heizungssystem: Gasheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.239 m²

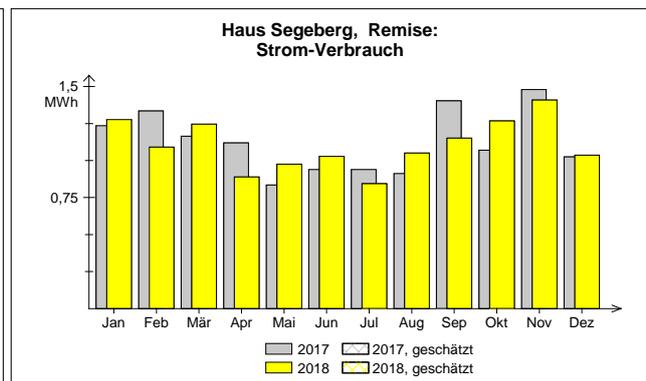
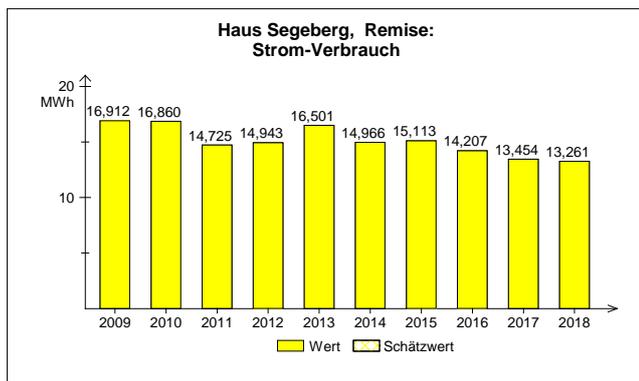
Enthaltene Gebäudeteile:

- Haus Segeberg (918 m²)
- Remise (321 m²)

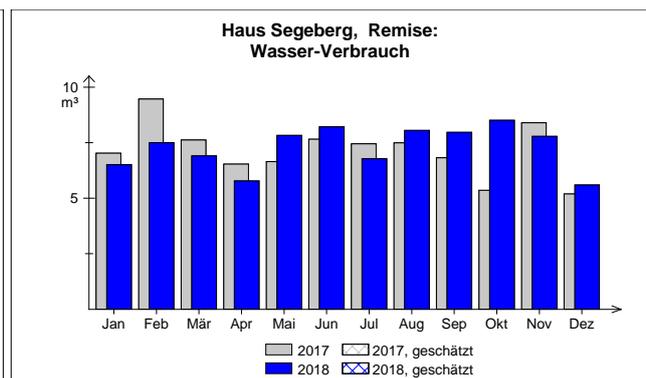
Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	171,08	210,50	185,67	196,79	195,29	182,74	182,02	189,23	184,88	179,94	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	187,18	179,47	212,93	202,75	192,95	232,49	213,04	202,49	211,31	204,48	MWh

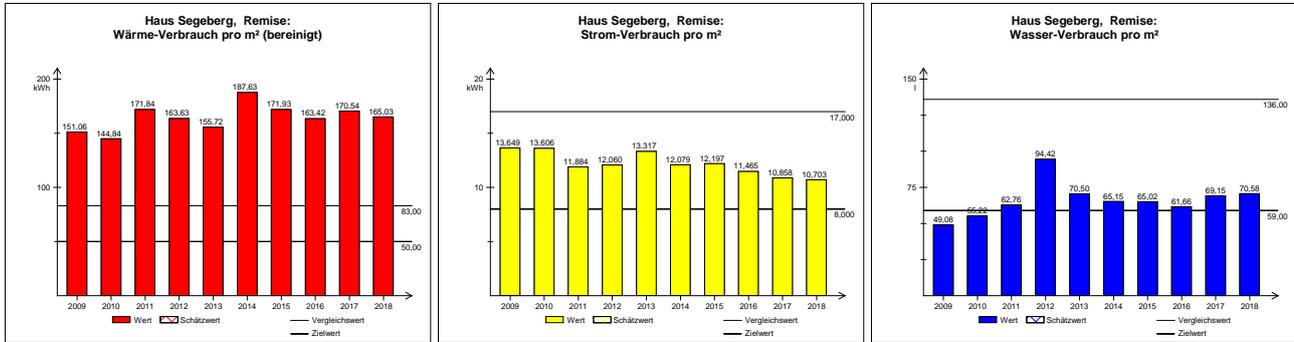


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	16,912	16,860	14,725	14,943	16,501	14,966	15,113	14,207	13,454	13,261	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	60,82	68,42	77,76	117,00	87,35	80,72	80,56	76,40	85,68	87,45	m ³

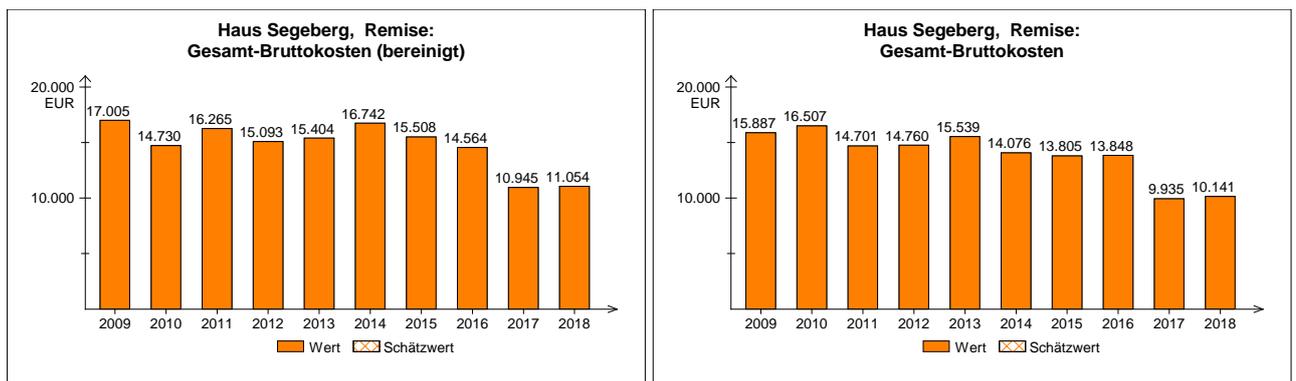
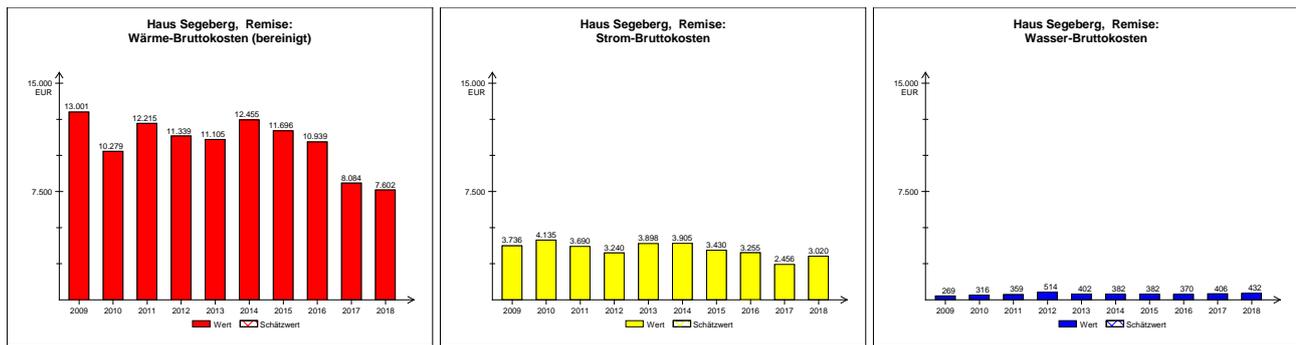
Verbrauchskennwerte



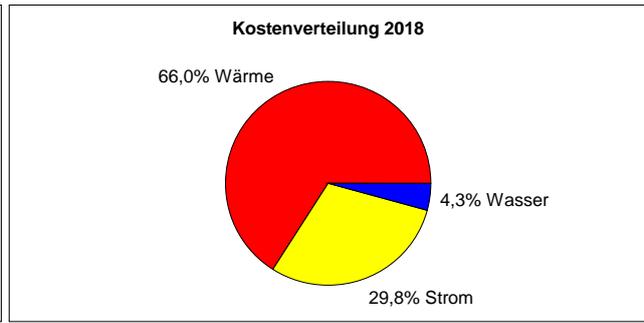
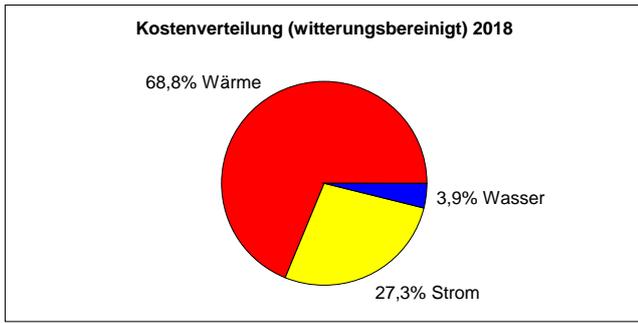
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	151,06	144,84	171,84	163,63	155,72	187,63	171,93	163,42	170,54	165,03	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	13,649	13,606	11,884	12,060	13,317	12,079	12,197	11,465	10,858	10,703	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	49,085	55,218	62,756	94,425	70,496	65,145	65,016	61,659	69,148	70,577	l/m ²

Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	83,000	50,000	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	136,00	59,00	l/m ²

Kosten (brutto)

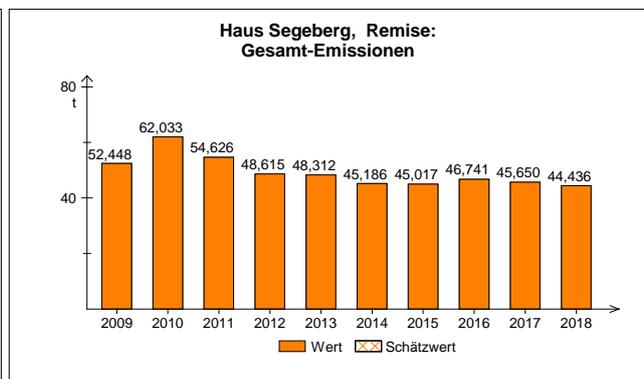
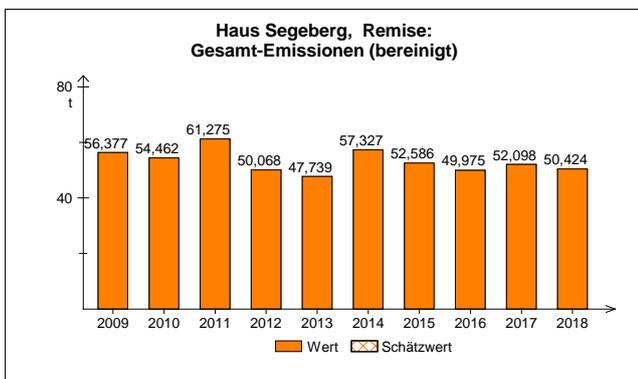
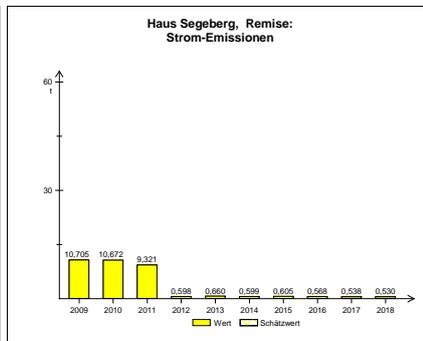
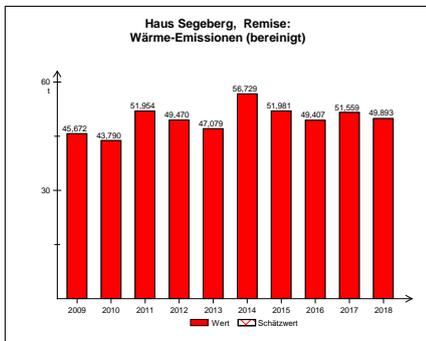


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	11,882	12,056	10,652	11,006	11,240	9,789	9,993	10,223	7,073	6,690	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	13,001	10,279	12,215	11,339	11,105	12,455	11,696	10,939	8,084	7,602	T EUR
Strom	3,736	4,135	3,690	3,240	3,898	3,905	3,430	3,255	2,456	3,020	T EUR
Wasser	0,269	0,316	0,359	0,514	0,402	0,382	0,382	0,370	0,406	0,432	T EUR
Gesamt	15,887	16,507	14,701	14,760	15,539	14,076	13,805	13,848	9,935	10,141	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	17,005	14,730	16,265	15,093	15,404	16,742	15,508	14,564	10,945	11,054	T EUR

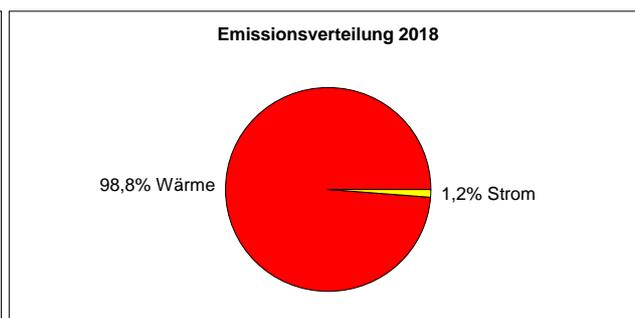
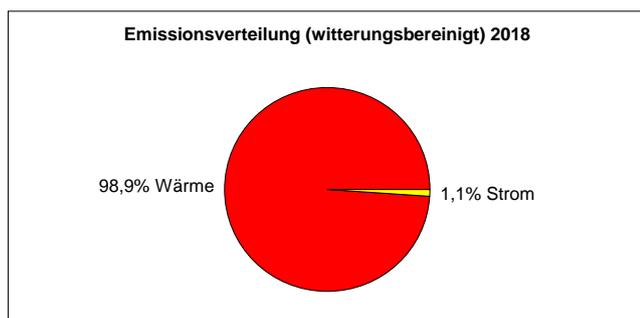


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,9455	5,7276	5,7368	5,5925	5,7556	5,3571	5,4900	5,4021	3,8255	3,7178	Cent/kWh
Strom	22,089	24,526	25,061	21,685	23,620	26,093	22,695	22,914	18,253	22,771	Cent/kWh
Wasser	4,4186	4,6141	4,6197	4,3953	4,5978	4,7314	4,7470	4,8404	4,7390	4,9391	EUR/m ³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	41,743	51,361	45,305	48,017	47,652	44,588	44,412	46,172	45,112	43,905	t
Wärme (witterungsber einigt)	45,672	43,790	51,954	49,470	47,079	56,729	51,981	49,407	51,559	49,893	t
Strom	10,705	10,672	9,321	0,598	0,660	0,599	0,605	0,568	0,538	0,530	t
Gesamt	52,448	62,033	54,626	48,615	48,312	45,186	45,017	46,741	45,650	44,436	t
Gesamt (witterungsber einigt)	56,377	54,462	61,275	50,068	47,739	57,327	52,586	49,975	52,098	50,424	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	33,689	41,451	36,563	38,752	38,457	35,985	35,843	37,263	36,408	35,434	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	36,860	35,341	41,930	39,925	37,995	45,783	41,952	39,874	41,611	40,266	kg/m ²
Strom	8,640	8,613	7,523	0,482	0,533	0,483	0,488	0,459	0,434	0,428	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur weiteren Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Das Haus Segeberg und die Remise haben einen hohen Wärmeenergieverbrauch, da es sich um alte denkmalgeschützte Gebäude handelt, die wärmedämmtechnisch nicht dem Stand der Technik entsprechen.

Der starke Ausschlag des Säulendiagramms ist der Witterungsreinigung geschuldet.

Im Jahr 2016 sind alle Verbräuche leicht rückläufig.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Es ist geplant, das Dach der Remise zu sanieren. In diesem Zusammenhang sollte auch die Dämmung des Daches soweit wie möglich an den Stand der Technik angeglichen werden.

Die Heizzentrale ist veraltet. Sie soll erneuert werden.

5.3 Jahresbericht für Bürogebäude, Burgfeldstr. 41a



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: Verw
 Adresse: Burgfeldstr. 41a
 23795 Bad Segeberg

Baujahr: 1999

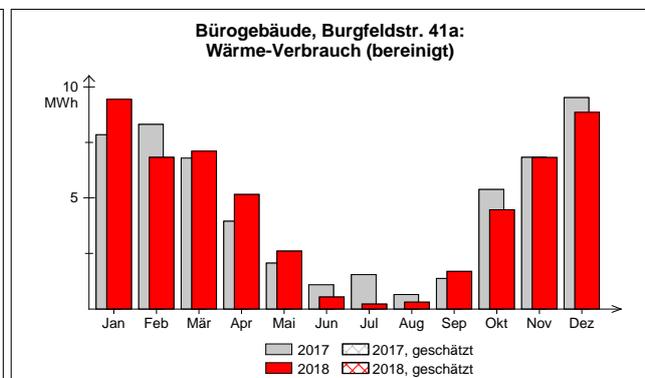
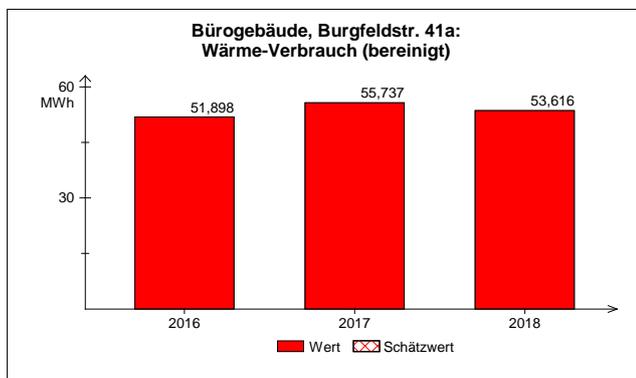
Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom](#)

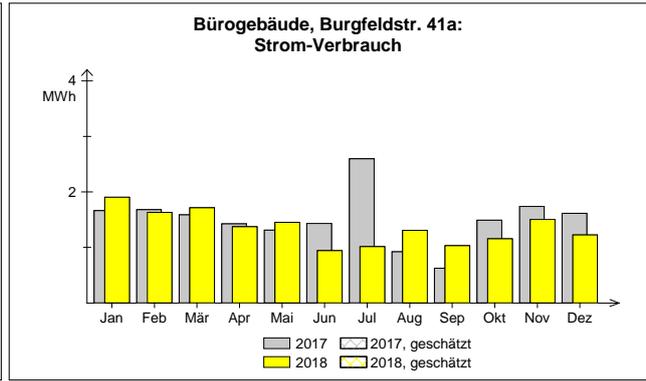
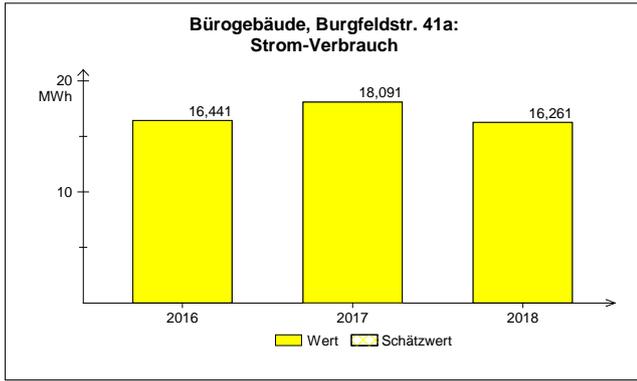
Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung
 Renovierungszustand:
 Heizungssystem: Gas

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 622 m²

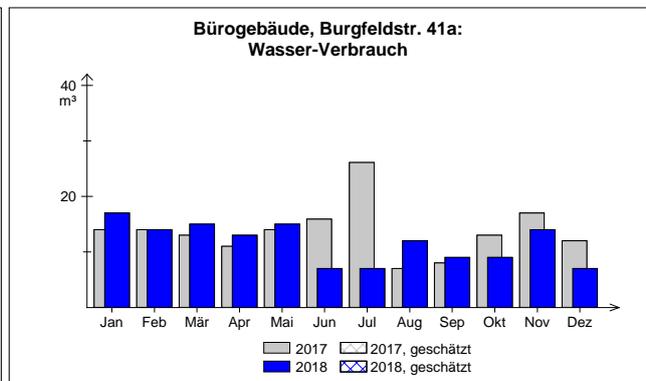
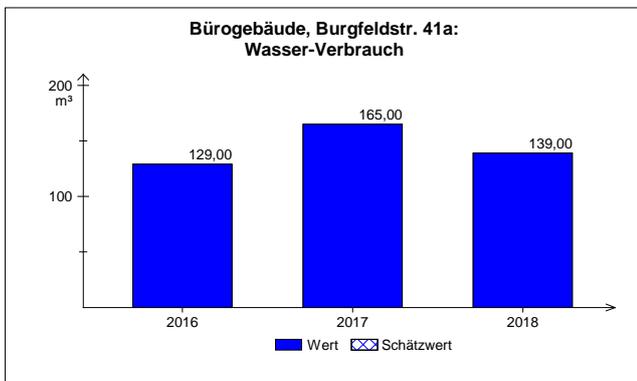
[Energieverbrauch](#)



Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	48,500	48,767	47,181	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	51,898	55,737	53,616	MWh

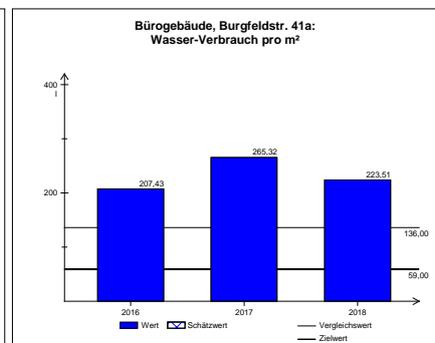
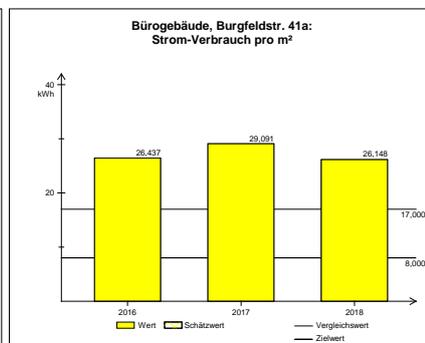
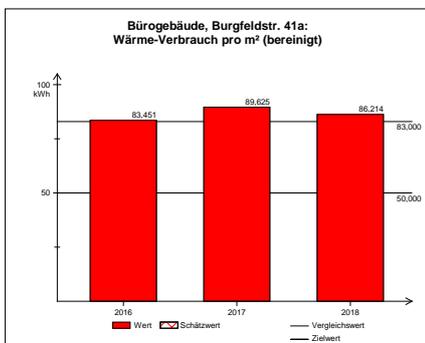


Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Strom	16,441	18,091	16,261	MWh



Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	129,00	165,00	139,00	m³

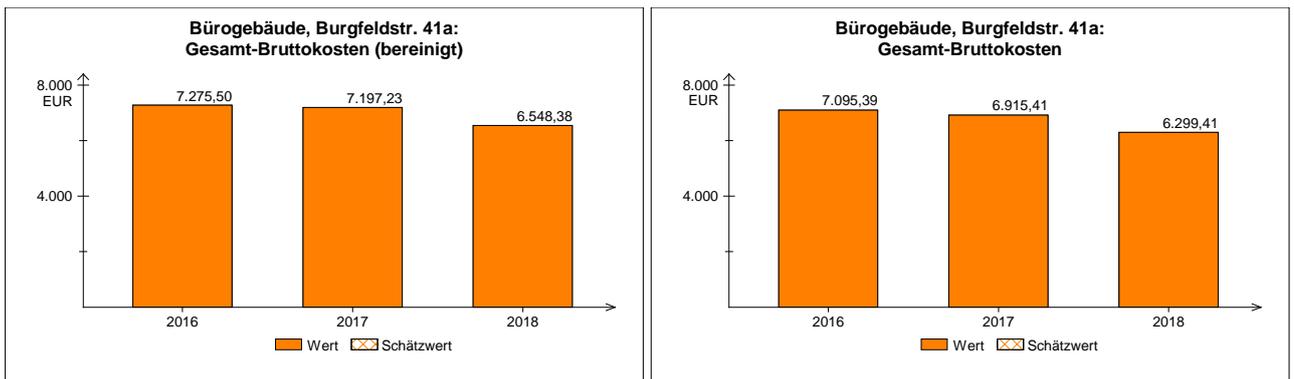
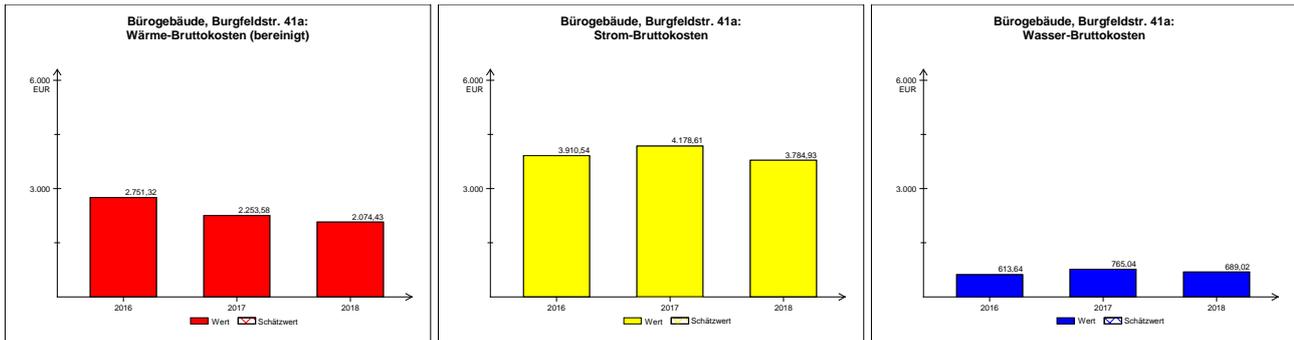
Verbrauchskennwerte



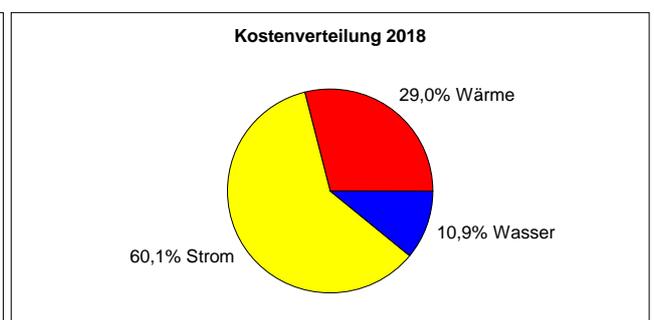
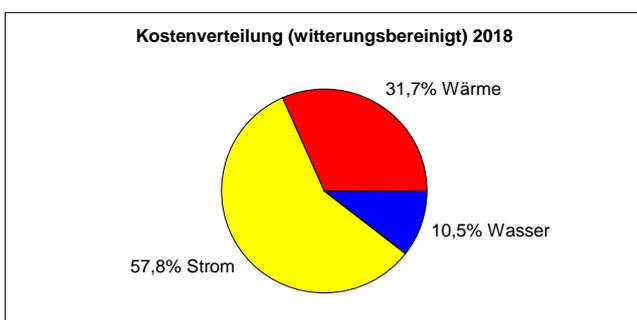
Verbrauchskennwerte	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	83,451	89,625	86,214	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	26,437	29,091	26,148	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	207,43	265,32	223,51	l/m²

Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskenwert (bereinigt) (BGFE):	83,000	50,000	kWh/m ²
Stromverbrauchskenwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchskenwert (BGFE):	136,00	59,00	l/m ²

Kosten (brutto)

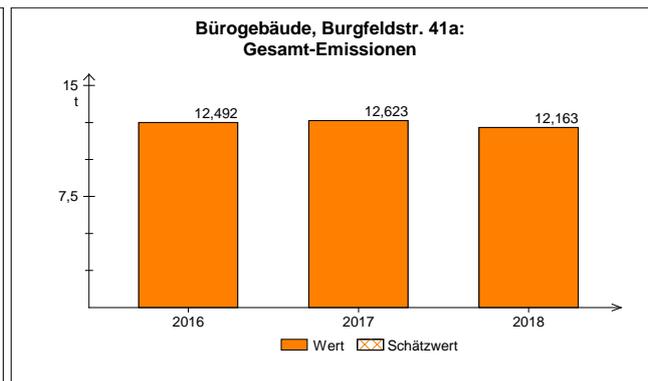
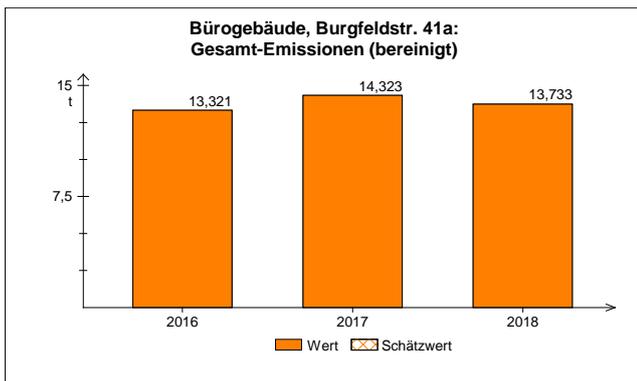
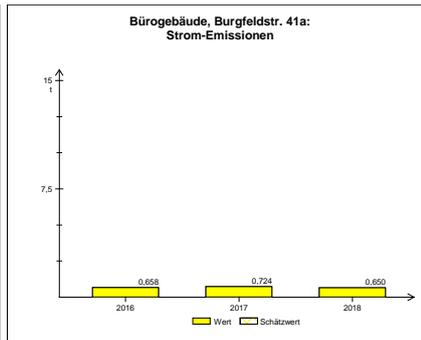
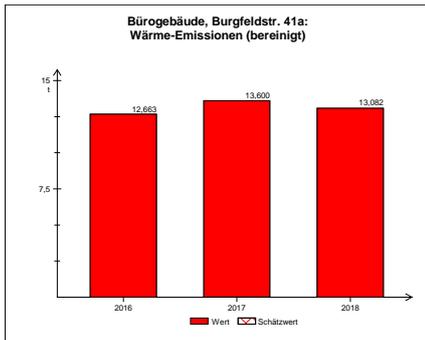


Kosten (absolut, brutto)	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	2,5712	1,9718	1,8255	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	2,7513	2,2536	2,0744	T EUR
Strom	3,9105	4,1786	3,7849	T EUR
Wasser	0,6136	0,7650	0,6890	T EUR
Gesamt	7,0954	6,9154	6,2994	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	7,2755	7,1972	6,5484	T EUR

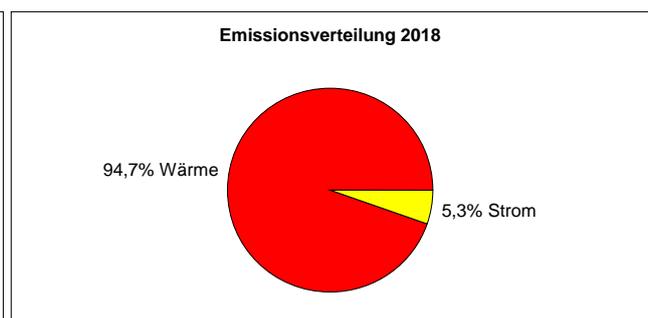


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	5,3014	4,0432	3,8691	Cent/kWh
Strom	23,785	23,097	23,276	Cent/kWh
Wasser	4,7569	4,6366	4,9570	EUR/m ³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	11,834	11,899	11,512	t
Wärme (witterungsbereinigt)	12,663	13,600	13,082	t
Strom	0,658	0,724	0,650	t
Gesamt	12,492	12,623	12,163	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	13,321	14,323	13,733	t



spezifische Emissionen	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	19,029	19,134	18,512	kg/m ²
Wärme (witterungsbereinigt)	20,362	21,868	21,036	kg/m ²
Strom	1,057	1,164	1,046	kg/m ²

Bemerkung:

Diese Liegenschaft ist in einem guten Zustand.

Um Strom zu sparen wird die Beleuchtung im Jahr 2018 auf LED-Technik umgerüstet. Die Ansteuerung der Beleuchtung erfolgt durch Präsenzmelder und eine Tageslichtsteuerung.

5.4 Jahresbericht für Bürogebäude Rosenstraße 28



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: Verw
Adresse: Rosenstr. 28
23975 Bad Segeberg

Baujahr: 1988

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.01.2017 bis 31.12.9999](#)

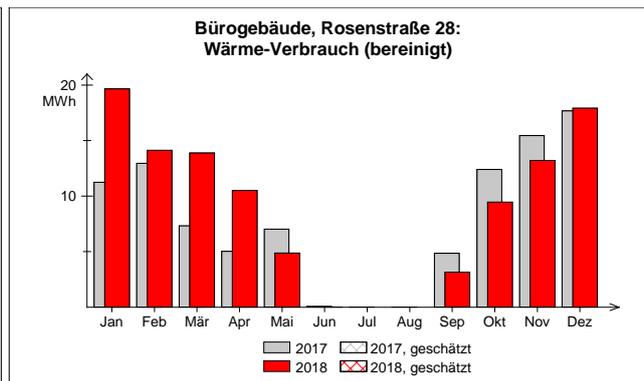
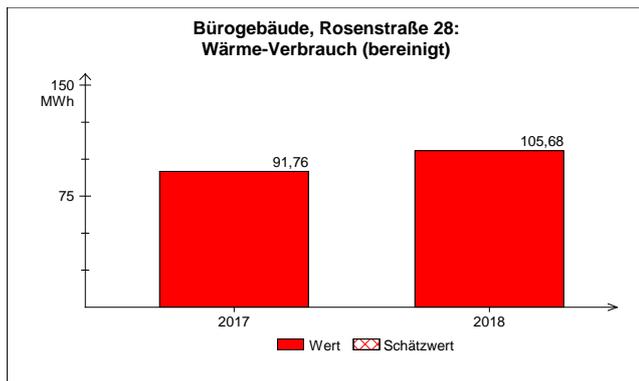
Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart: Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung
Renovierungszustand: 2018: neuer Bodenbelag
Heizungssystem: Gas

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 813 m²

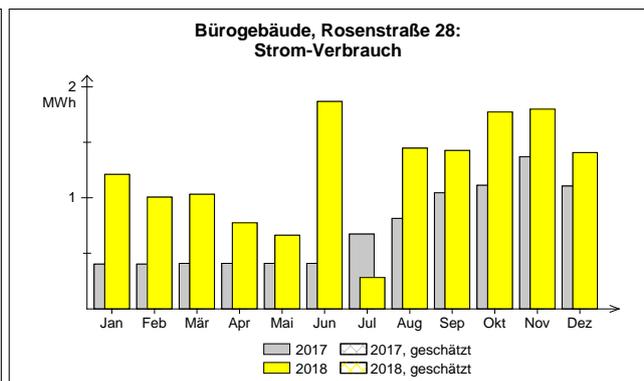
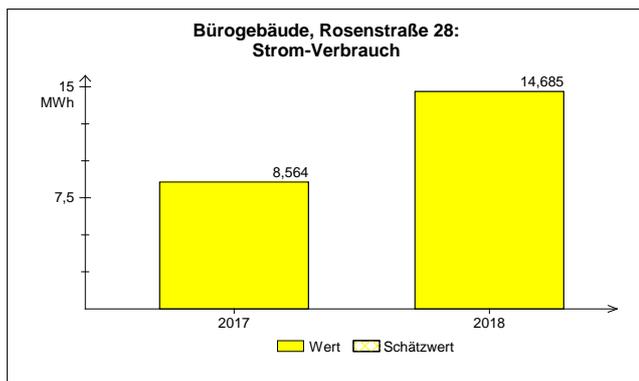
[Enthaltene Gebäudeteile:](#)

- Gebäude A, Bürogebäude (813 m²)

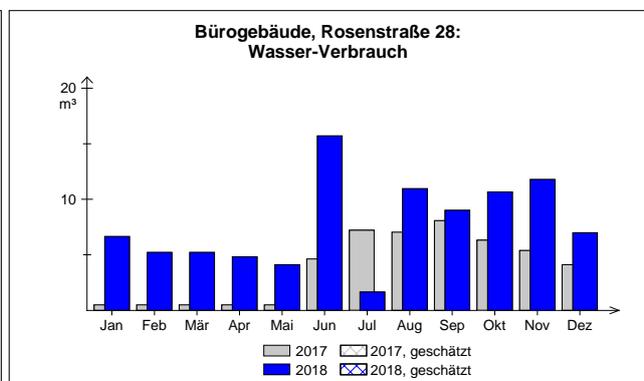
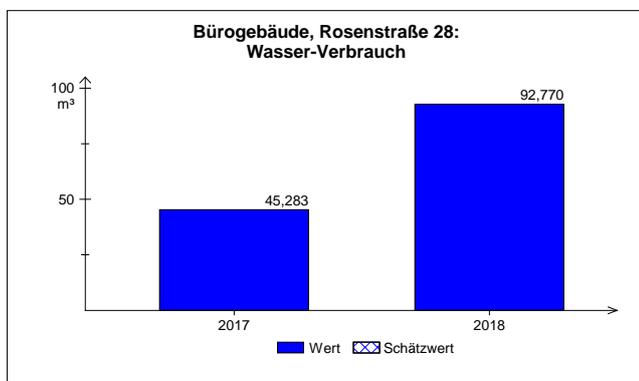
Energieverbrauch



Verbrauch	2017	2018	Einheit
Wärme	80,287	92,994	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	91,76	105,68	MWh

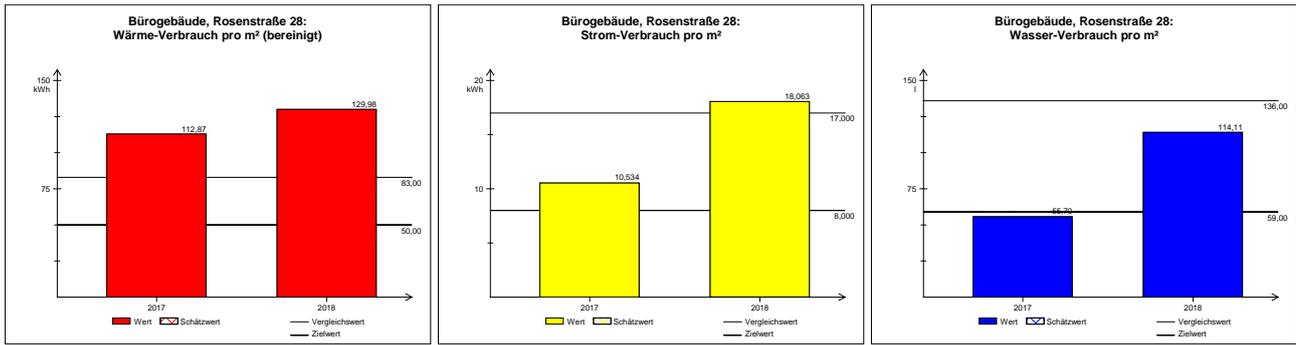


Verbrauch	2017	2018	Einheit
Strom	8,564	14,685	MWh



Verbrauch	2017	2018	Einheit
Wasser	45,283	92,770	m³

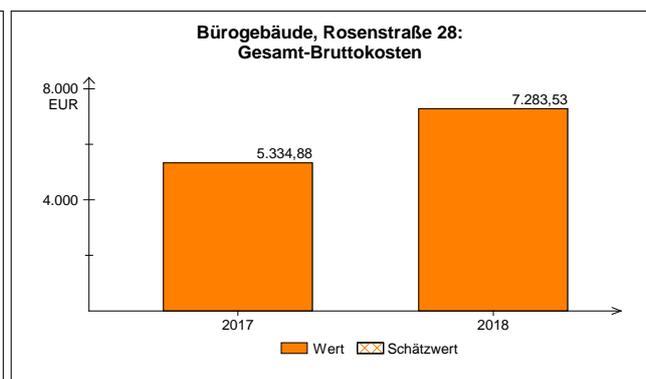
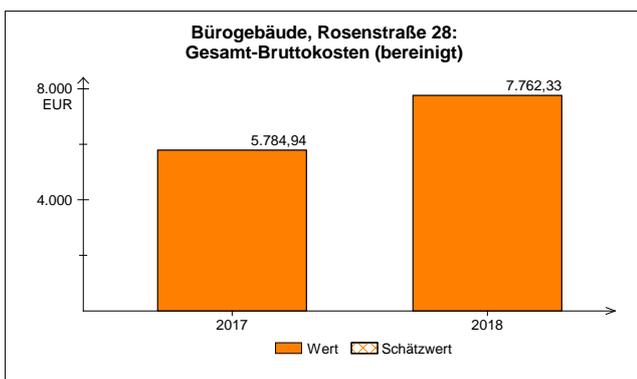
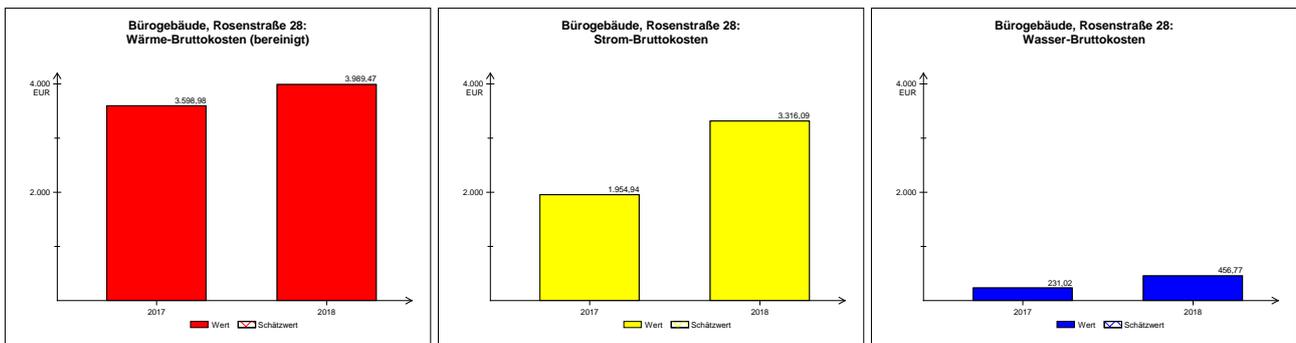
Verbrauchskennwerte



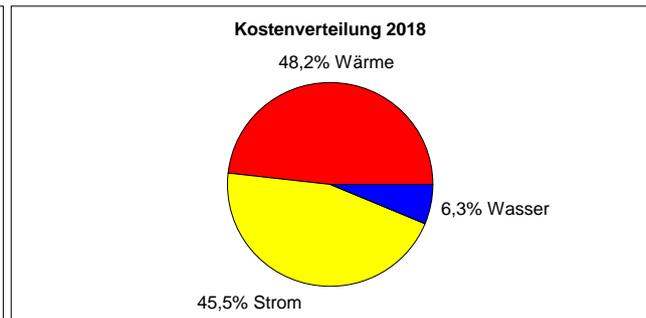
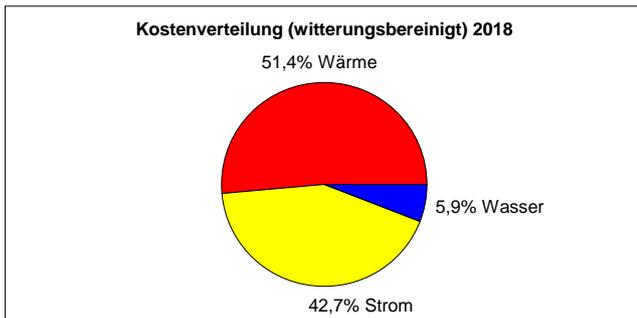
Verbrauchskennwerte	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	112,87	129,98	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	10,534	18,063	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	55,70	114,11	l/m²

Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	83,000	50,000	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	136,00	59,00	l/m²

Kosten (brutto)

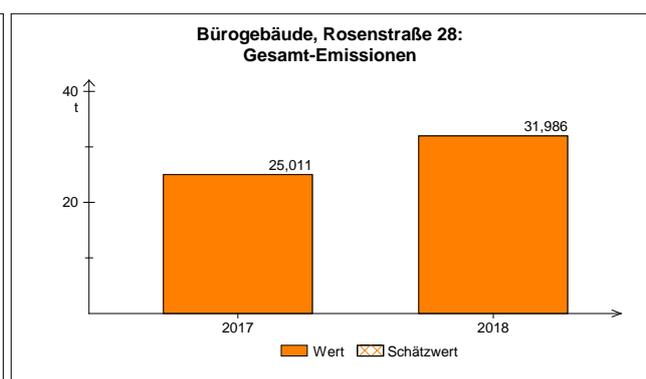
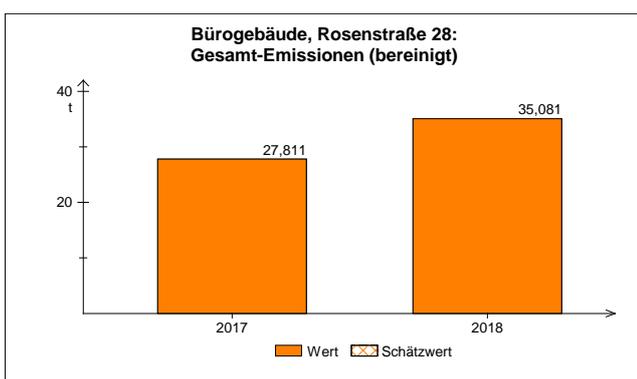
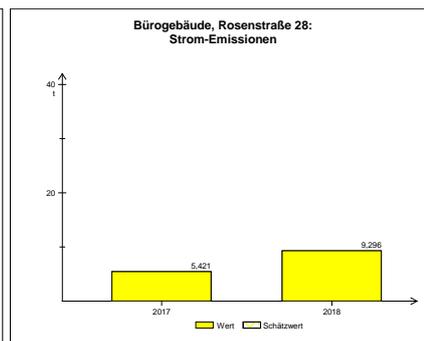
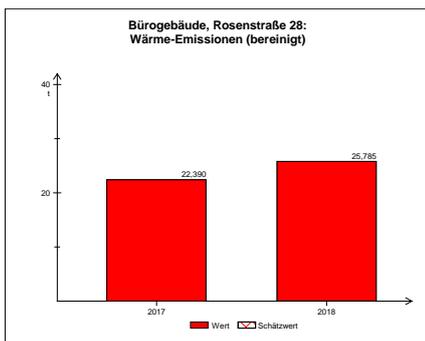


Kosten (absolut, brutto)	2017	2018	Einheit
Wärme	3,1489	3,5107	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	3,5990	3,9895	T EUR
Strom	1,9549	3,3161	T EUR
Wasser	0,2310	0,4568	T EUR
Gesamt	5,3349	7,2835	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	5,7849	7,7623	T EUR

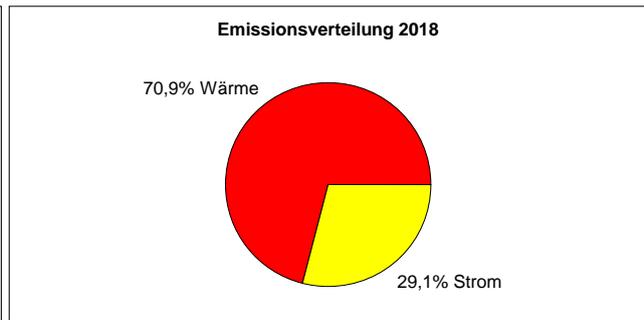
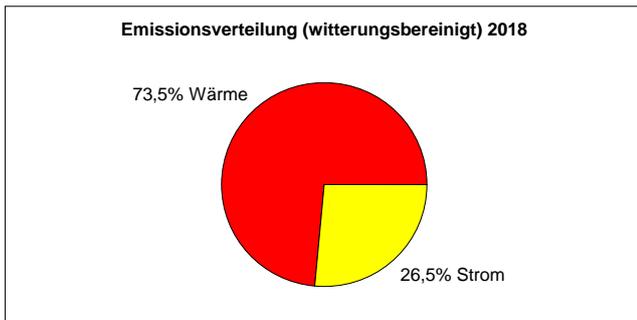


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2017	2018	Einheit
Wärme	3,9221	3,7751	Cent/kWh
Strom	22,827	22,582	Cent/kWh
Wasser	5,1017	4,9237	EUR/m³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2017	2018	Einheit
Wärme	19,590	22,691	t
Wärme (witterungsbereinigt)	22,390	25,785	t
Strom	5,421	9,296	t
Gesamt	25,011	31,986	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	27,811	35,081	t



spezifische Emissionen	2017	2018	Einheit
Wärme	24,096	27,910	kg/m ²
Wärme (witterungsbereinigt)	27,540	31,716	kg/m ²
Strom	6,668	11,434	kg/m ²

Bemerkung:
Diese Liegenschaft ist in einem guten Zustand.

5.5 Jahresbericht für Kfz Zulassungsstelle Norderstedt



Stand: 31.12.2018
 Kurzbezeichnung: Kfz-Zul
 Adresse: Oststraße 20
 22844 Norderstedt
 Baujahr: 1981

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

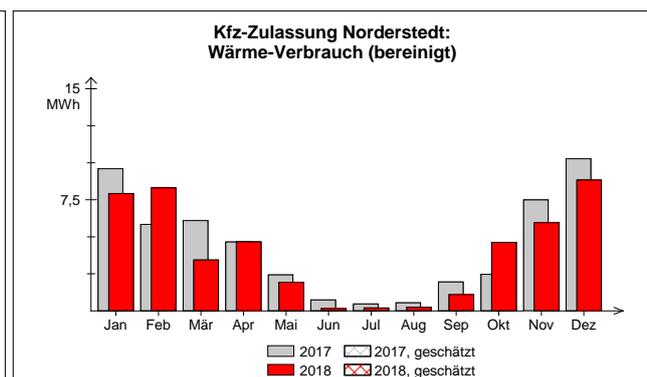
Konfiguration vom

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung
 Renovierungszustand: 2007: Erneuerung der Gasheizungsanlage
 2007: Erneuerung der Büro- und Flurbeleuchtung
 2010: Erneuerung des Daches, Montage von Wärmedämmung

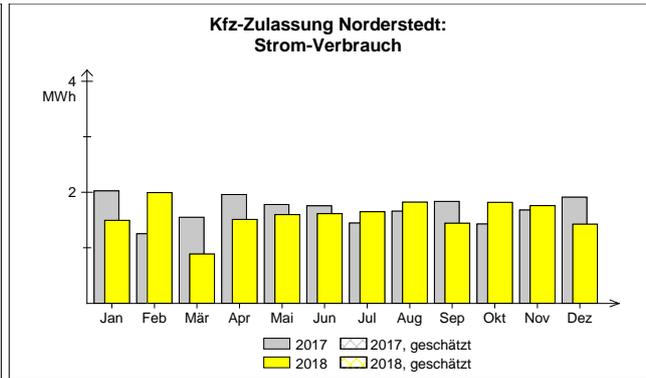
Heizungssystem: Gasheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 426 m²

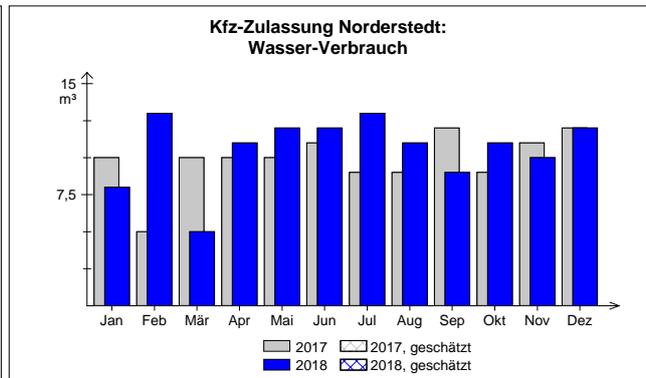
Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	64,295	71,010	51,279	51,838	60,404	41,875	46,879	46,102	47,316	41,043	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	70,347	60,542	58,806	53,406	59,678	53,277	54,869	49,331	54,079	46,640	MWh

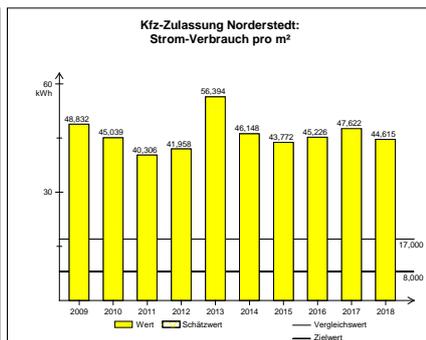


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	20,809	19,193	17,176	17,880	24,032	19,665	18,653	19,273	20,294	19,012	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	97,14	104,42	100,56	106,11	114,01	116,00	110,00	101,00	118,00	127,00	m³

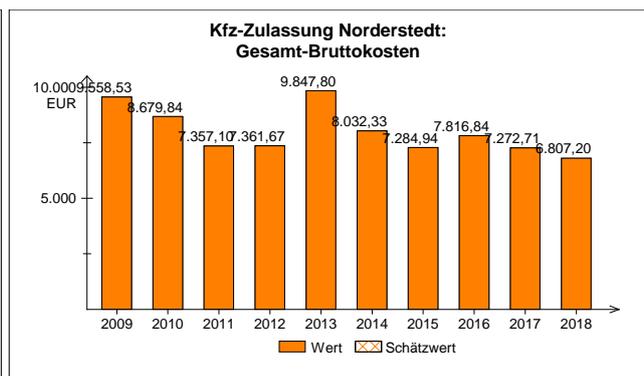
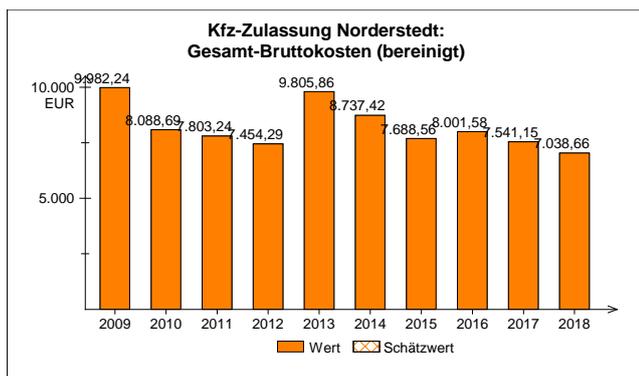
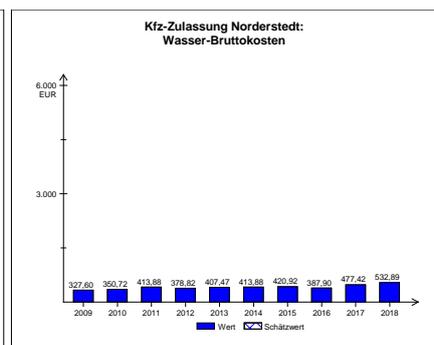
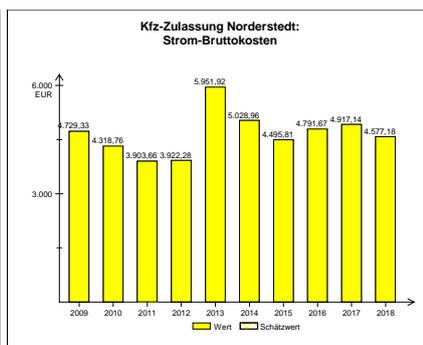
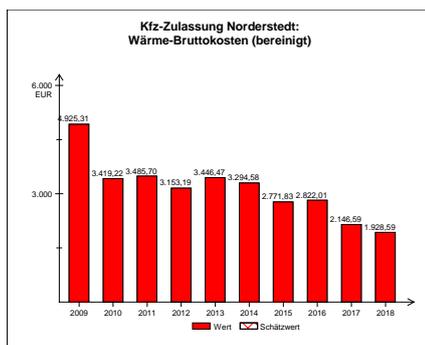
Verbrauchskennwerte



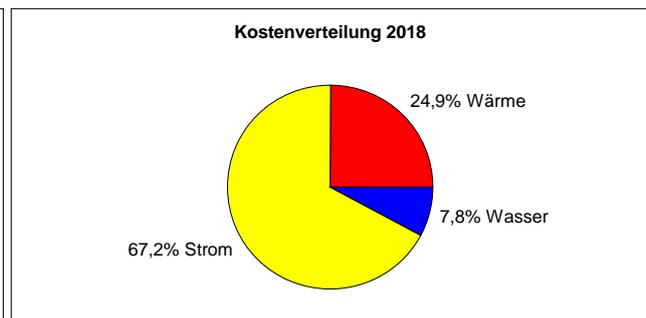
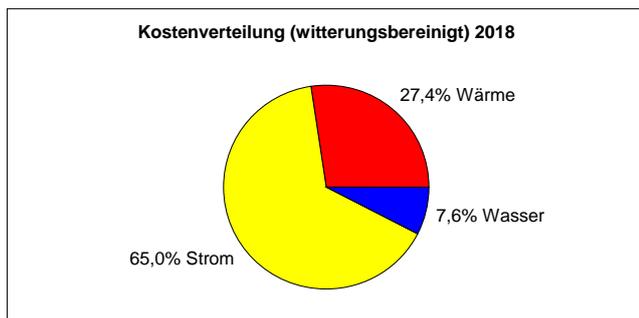
Verbrauchs-kennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	165,08	142,07	138,00	125,33	140,04	125,02	128,76	115,76	126,90	109,45	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	48,832	45,039	40,306	41,958	56,394	46,148	43,772	45,226	47,622	44,615	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	227,94	245,03	235,98	249,01	267,54	272,21	258,13	237,01	276,90	298,02	l/m ²

Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	83,000	50,000	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	136,00	59,00	l/m ²

Kosten (brutto)

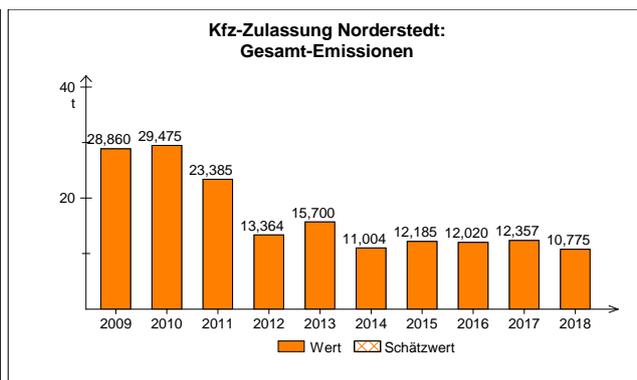
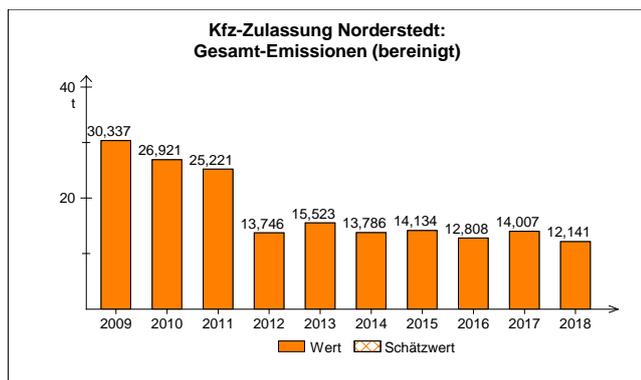
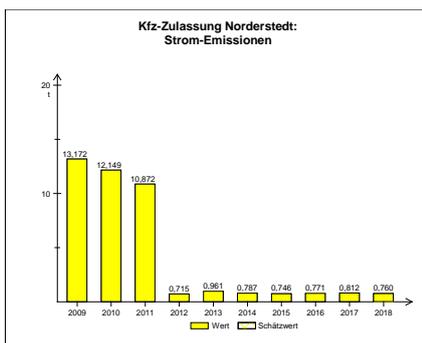
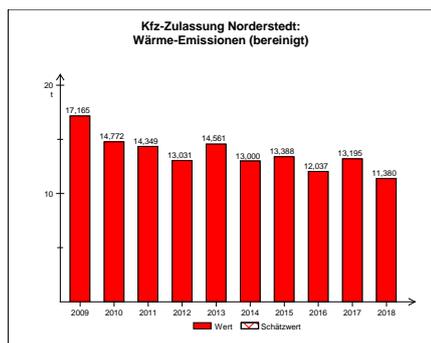


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	4,5016	4,0104	3,0396	3,0606	3,4884	2,5895	2,3682	2,6373	1,8782	1,6971	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	4,9253	3,4192	3,4857	3,1532	3,4465	3,2946	2,7718	2,8220	2,1466	1,9286	T EUR
Strom	4,7293	4,3188	3,9037	3,9223	5,9519	5,0290	4,4958	4,7917	4,9171	4,5772	T EUR
Wasser	0,3276	0,3507	0,4139	0,3788	0,4075	0,4139	0,4209	0,3879	0,4774	0,5329	T EUR
Gesamt	9,5585	8,6798	7,3571	7,3617	9,8478	8,0323	7,2849	7,8168	7,2727	6,8072	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	9,9822	8,0887	7,8032	7,4543	9,8059	8,7374	7,6886	8,0016	7,5411	7,0387	T EUR

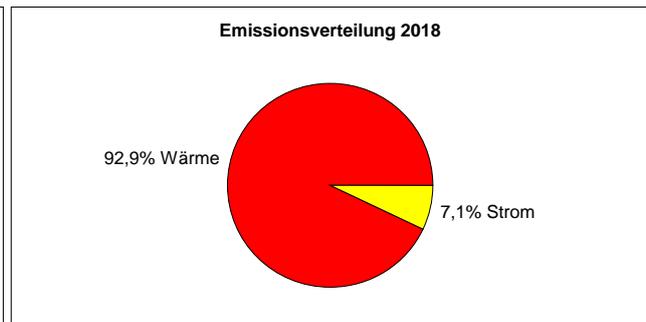
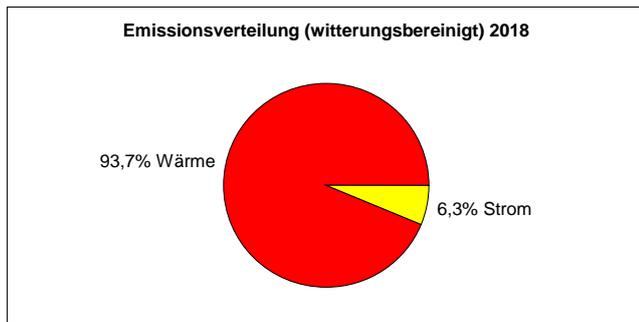


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,0014	5,6476	5,9274	5,9042	5,7751	6,1839	5,0517	5,7205	3,9694	4,1350	Cent/k Wh
Strom	22,727	22,502	22,727	21,937	24,767	25,573	24,102	24,862	24,230	24,075	Cent/k Wh
Wasser	3,3726	3,3588	4,1157	3,5700	3,5740	3,5679	3,8265	3,8406	4,0459	4,1960	EUR/m ³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	15,688	17,326	12,512	12,648	14,739	10,217	11,439	11,249	11,545	10,014	t
Wärme (witterungsber einigt)	17,165	14,772	14,349	13,031	14,561	13,000	13,388	12,037	13,195	11,380	t
Strom	13,172	12,149	10,872	0,715	0,961	0,787	0,746	0,771	0,812	0,760	t
Gesamt	28,860	29,475	23,385	13,364	15,700	11,004	12,185	12,020	12,357	10,775	t
Gesamt (witterungsber einigt)	30,337	26,921	25,221	13,746	15,523	13,786	14,134	12,808	14,007	12,141	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	36,814	40,659	29,362	29,681	34,586	23,977	26,842	26,397	27,092	23,500	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	40,279	34,665	33,671	30,580	34,171	30,505	31,417	28,246	30,965	26,705	kg/m ²
Strom	30,911	28,509	25,514	1,678	2,256	1,846	1,751	1,809	1,905	1,785	kg/m ²

Bewertung und Empfehlungen zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Der Wärme- und Stromverbrauch sollte reduziert werden.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Es ist eine große Sanierungsmaßnahme geplant. Die Fenster werden erneuert und die Beleuchtung wird auf energiesparende Module in Verbindung mit Tageslichtsteuerung und Präsenzmeldern umgestellt.

5.6. Jahresbericht für FZ Traveschule Segeberg



Stand:	31.12.2018
Kurzbezeichnung:	FZ SE
Adresse:	Burgfeldstraße 104 23795 Bad Segeberg
Baujahr:	1982

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.05.2008 bis 28.02.2011](#)

Wetterstation:	Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart:	Sonderschulen mit Turnhalle
Renovierungszustand:	2008: Umstellung auf Gasheizung 2008: Anbau (660m ²)
Heizungssystem:	Gasheizung
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 2.788 m ²

[Enthaltene Gebäudeteile:](#)

- FZ Traveschule Segeberg, Sporthalle (406 m²)

[Konfiguration vom 01.01.2015 bis 31.12.2017](#)

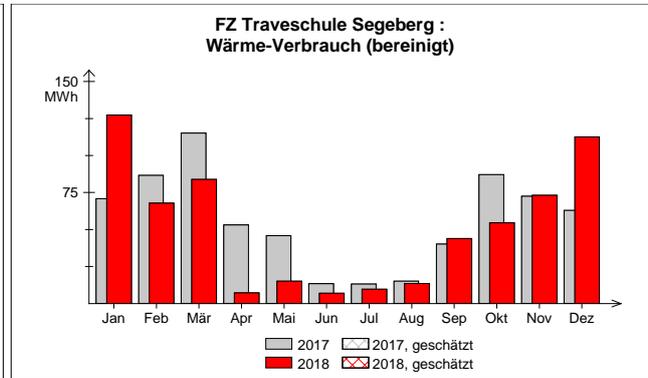
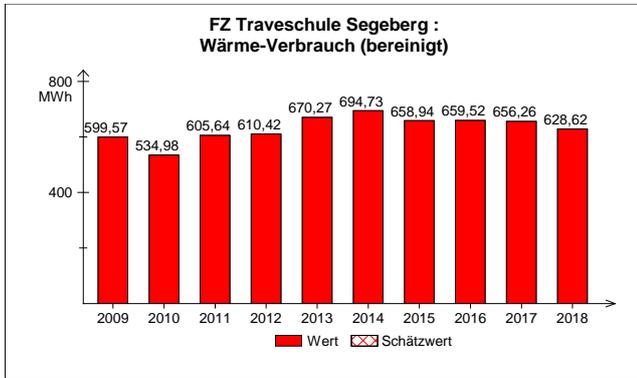
Wetterstation:	Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart:	Sonderschulen mit Turnhalle
Renovierungszustand:	2010: Sanierung der Flurdecken; Ausführung als Brandschutzdecke, Einbau einer Dampfsperre, daher weniger Zugerscheinungen 2011: Anbau einer Sporthalle (406m ²) 2016: Fenstererneuerung im Lehrerzimmer und in den Speiseräumen
Heizungssystem:	Gasheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 3.194 m²

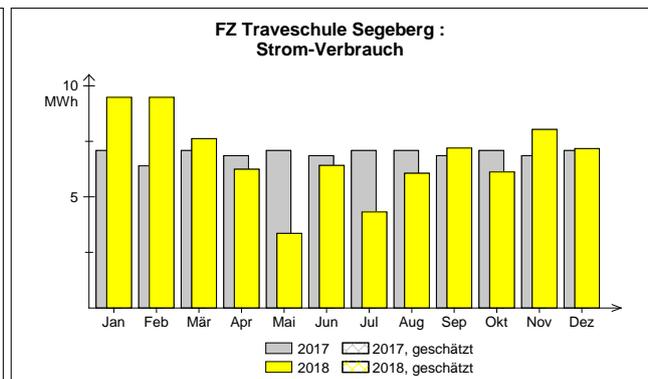
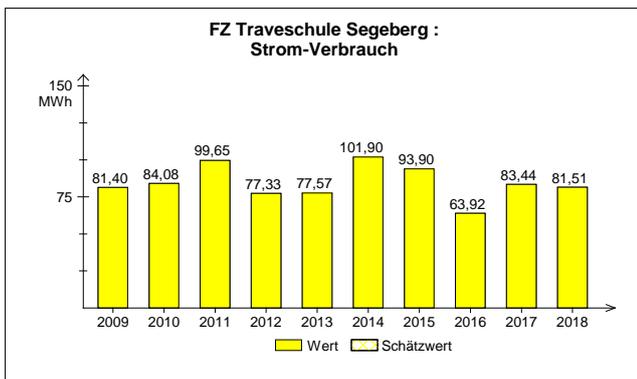
Enthaltene Gebäudeteile:

- FZ Traveschule Segeberg, Sporthalle (406 m²)

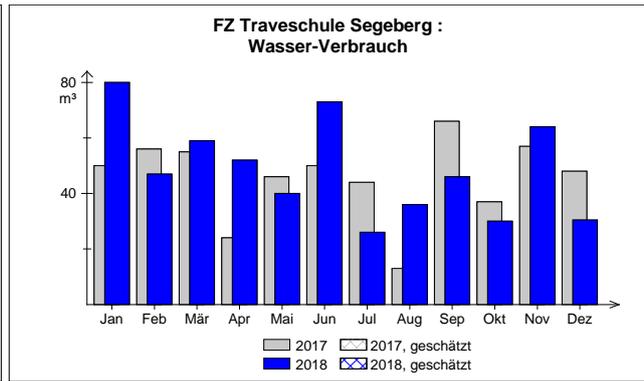
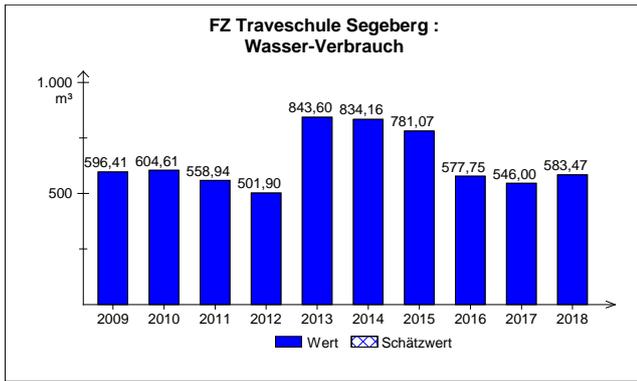
Energieverbrauch



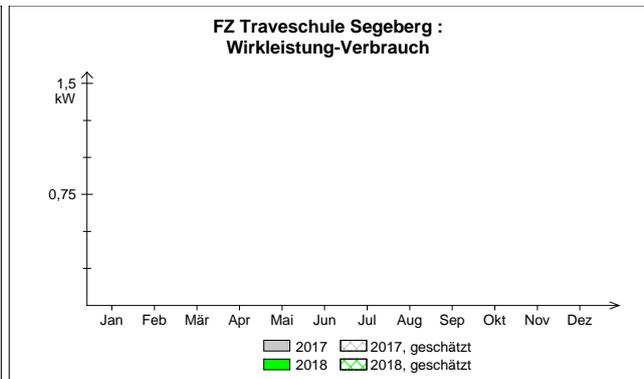
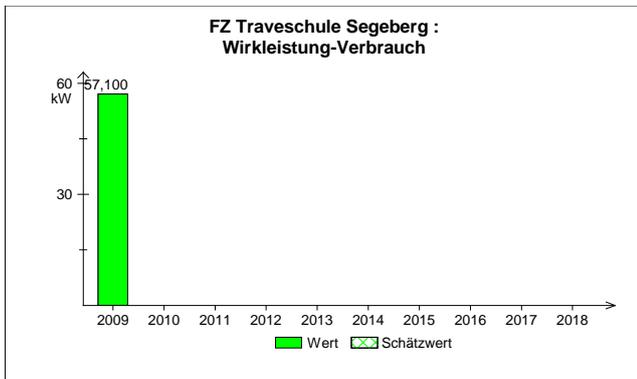
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	547,99	627,48	528,12	592,49	678,43	546,04	562,99	616,35	574,19	553,17	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	599,57	534,98	605,64	610,42	670,27	694,73	658,94	659,52	656,26	628,62	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	81,40	84,08	99,65	77,33	77,57	101,90	93,90	63,92	83,44	81,51	MWh

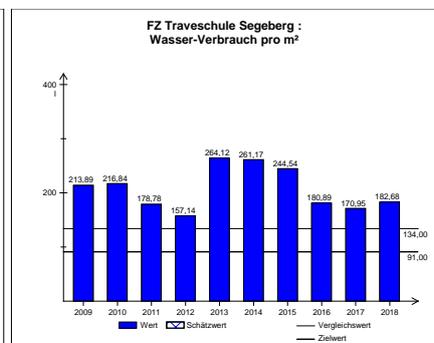
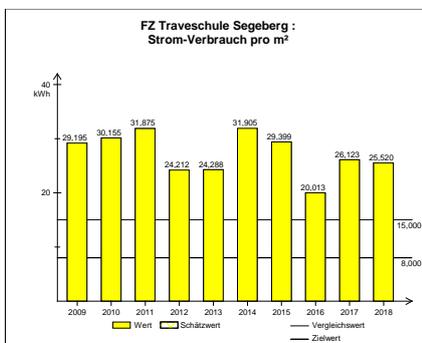
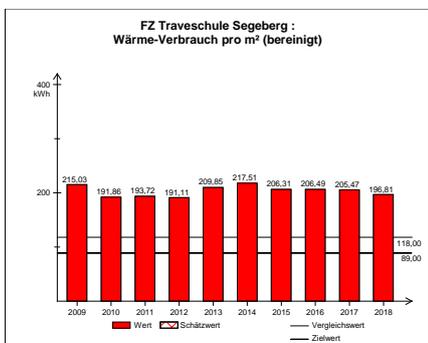


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	596,41	604,61	558,94	501,90	843,60	834,16	781,07	577,75	546,00	583,47	m³



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	57,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kW

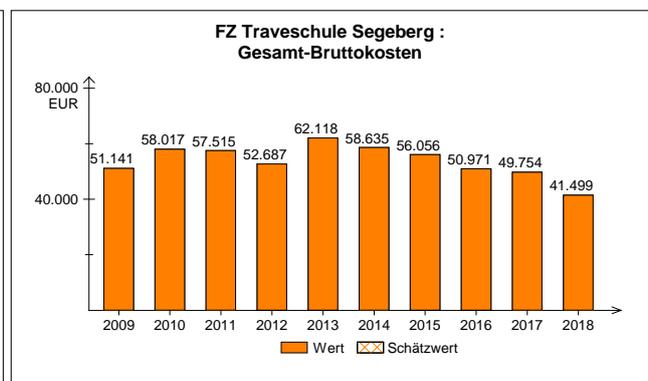
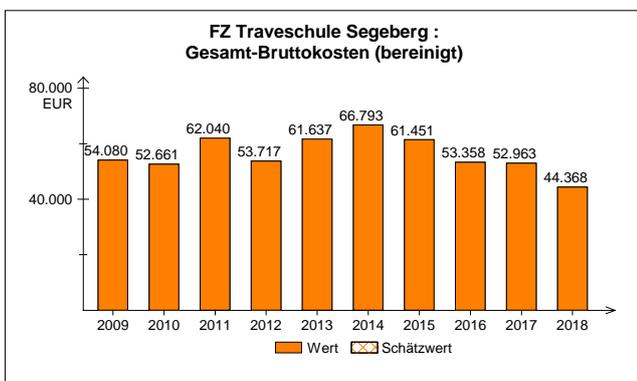
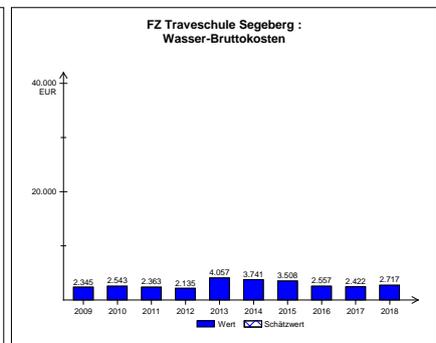
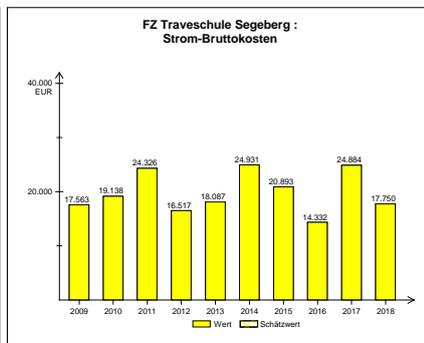
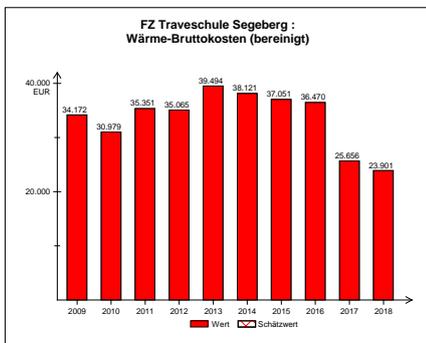
Verbrauchskennwerte



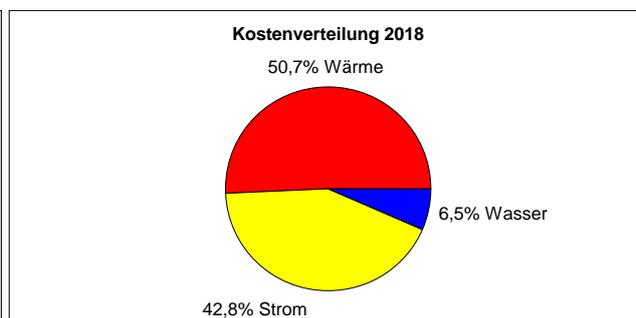
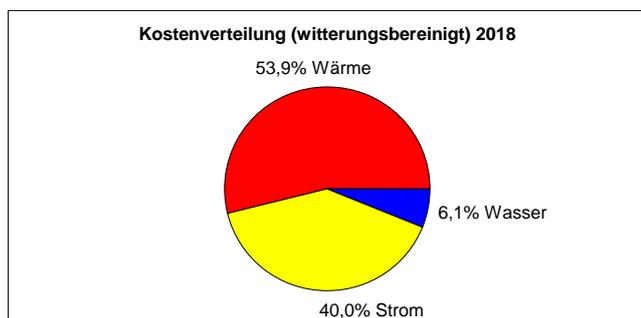
Verbrauchs-kennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	215,03	191,86	193,72	191,11	209,85	217,51	206,31	206,49	205,47	196,81	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	29,195	30,155	31,875	24,212	24,288	31,905	29,399	20,013	26,123	25,520	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	213,89	216,84	178,78	157,14	264,12	261,17	244,54	180,89	170,95	182,68	l/m ²

Nutzungsart Sonderschulen mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	118,00	89,00	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	15,000	8,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	134,00	91,00	l/m ²

Kosten (brutto)

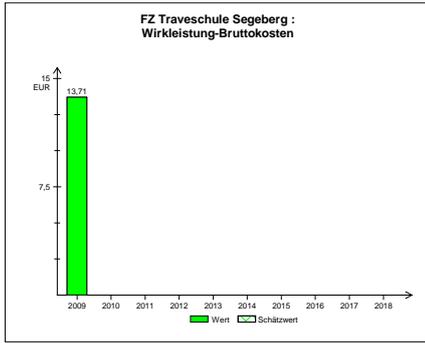


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	31,232	36,335	30,827	34,035	39,975	29,962	31,656	34,082	22,448	21,033	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	34,172	30,979	35,351	35,065	39,494	38,121	37,051	36,470	25,656	23,901	T EUR
Strom	17,563	19,138	24,326	16,517	18,087	24,931	20,893	14,332	24,884	17,750	T EUR
Wasser	2,345	2,543	2,363	2,135	4,057	3,741	3,508	2,557	2,422	2,717	T EUR
Gesamt	51,141	58,017	57,515	52,687	62,118	58,635	56,056	50,971	49,754	41,499	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	54,080	52,661	62,040	53,717	61,637	66,793	61,451	53,358	52,963	44,368	T EUR



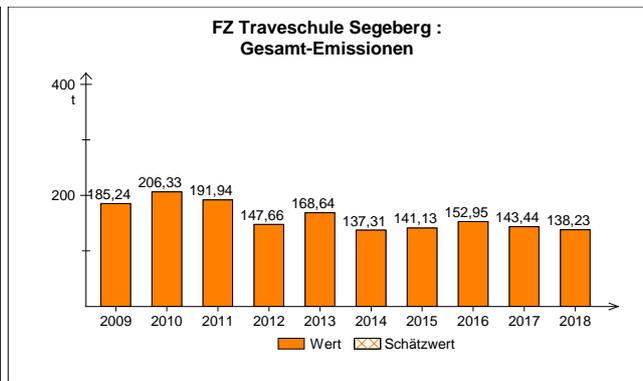
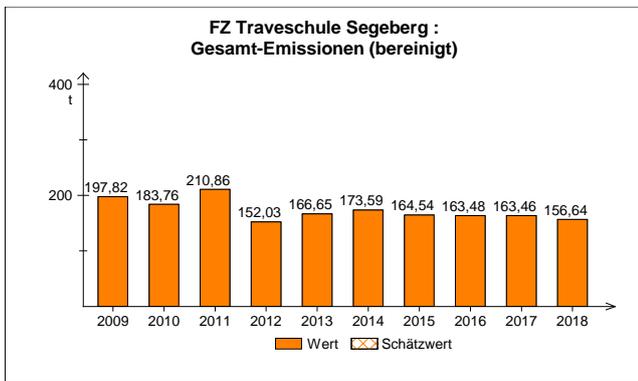
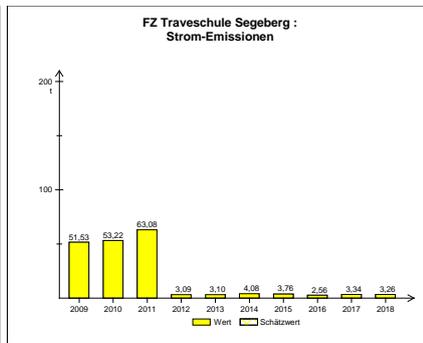
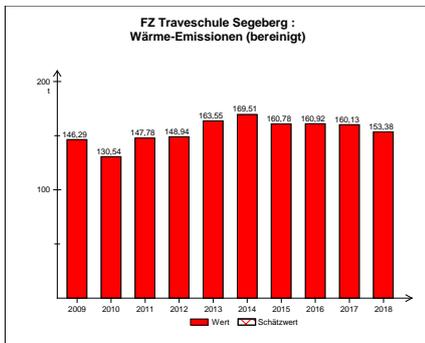
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	5,6994	5,7907	5,8370	5,7444	5,8922	5,4872	5,6228	5,5297	3,9095	3,8022	Cent/k Wh
Strom	21,575	22,761	24,410	21,358	23,315	24,466	22,250	22,421	29,824	21,776	Cent/k Wh
Wasser	3,9326	4,2061	4,2268	4,2544	4,8086	4,4846	4,4908	4,4252	4,4361	4,6559	EUR/m ³

Leistungskosten

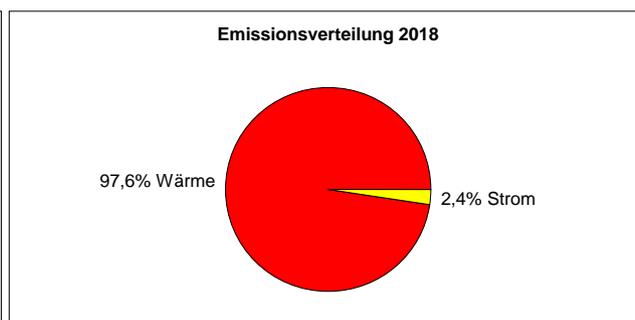
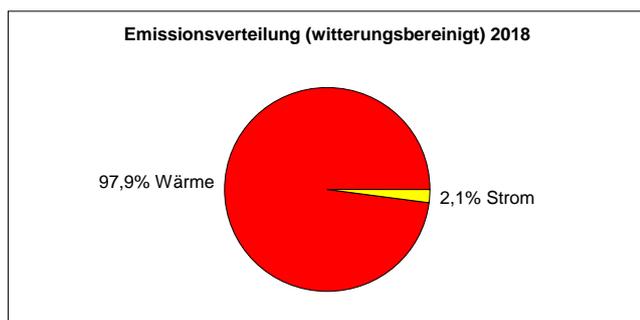


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	13,709	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	133,71	153,10	128,86	144,57	165,54	133,23	137,37	150,39	140,10	134,97	t
Wärme (witterungsber einigt)	146,29	130,54	147,78	148,94	163,55	169,51	160,78	160,92	160,13	153,38	t
Strom	51,53	53,22	63,08	3,09	3,10	4,08	3,76	2,56	3,34	3,26	t
Gesamt	185,24	206,33	191,94	147,66	168,64	137,31	141,13	152,95	143,44	138,23	t
Gesamt (witterungsber einigt)	197,82	183,76	210,86	152,03	166,65	173,59	164,54	163,48	163,46	156,64	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	47,953	54,909	41,218	45,262	51,828	41,714	43,008	47,085	43,864	42,259	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	52,466	46,815	47,267	46,632	51,204	53,072	50,339	50,383	50,134	48,022	kg/m ²
Strom	18,480	19,088	20,177	0,968	0,972	1,276	1,176	0,801	1,045	1,021	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Im Jahr 2016 sind die Fenster des Lehrerzimmers und der Speiseräume erneuert worden.

Im Jahr 2018 werden in zehn Klassen neue LED-Leuchten inkl. Präsenzmeldern und Tageslichtsteuerung montiert.

5.7. Jahresbericht für FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: FZ Kaki
Adresse: Von-Bodelschwingh-Str. 1
24568 Kaltenkirchen

Baujahr: 1976

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.01.2008 bis 31.12.2011](#)

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart: Sonderschulen mit Turnhalle
Renovierungszustand: 2008: Erneuerung der Klassenzimmerbeleuchtung, Steuerung der Lichtstärke/ Präsenzmelder
2010-2011: Austausch der Klassenraumfenster der Westfassade

Heizungssystem: Hauptgebäude: Gasheizung
Container: elektrische Beheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.569 m²

[Enthaltene Gebäudeteile:](#)

- FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule, Schule (2.369 m²)
- FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule, Container (200 m²)

[Konfiguration vom 01.01.2012 bis 31.12.2014](#)

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart: Sonderschulen mit Turnhalle
Renovierungszustand: 2008: Erneuerung der Klassenzimmerbeleuchtung, Steuerung der

Lichtstärke/ Präsenzmelder

2010-2011: Austausch der Klassenraumfenster der Westfassade

Heizungssystem: Hauptgebäude: Gasheizung
 Container: elektrische Beheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.569 m²

Enthaltene Gebäudeteile:

- FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule, Schule (2.369 m²)
- FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule, Container (200 m²)

Konfiguration vom 01.01.2015 bis 31.12.2016

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Sonderschulen mit Turnhalle
 Renovierungszustand: 2008: Erneuerung der Klassenzimmerbeleuchtung, Steuerung der

Lichtstärke/ Präsenzmelder
 2015: Montage eines Brennwertkessels

2010-2011: Austausch der Klassenraumfenster der Westfassade

Heizungssystem: Hauptgebäude: Gasheizung
 Container: elektrische Beheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.569 m²

Enthaltene Gebäudeteile:

- FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule, Schule (2.469 m²)
- FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule, Container (200 m²)

Konfiguration vom 01.01.2017 bis 31.12.9999

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Sonderschulen mit Turnhalle
 Renovierungszustand: 2008: Erneuerung der Klassenzimmerbeleuchtung, Steuerung der

Lichtstärke/ Präsenzmelder
 2015: Montage eines Brennwertkessels

2010-2011: Austausch der Klassenraumfenster der Westfassade

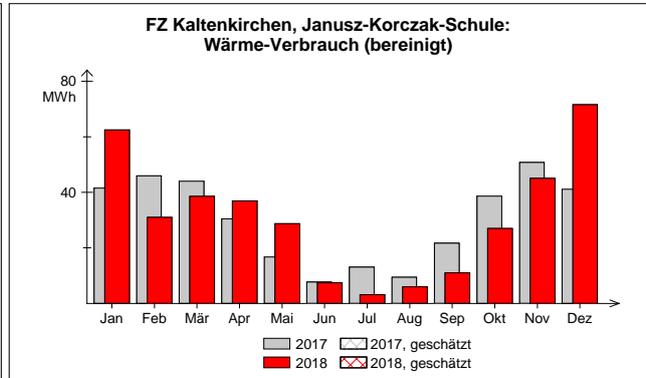
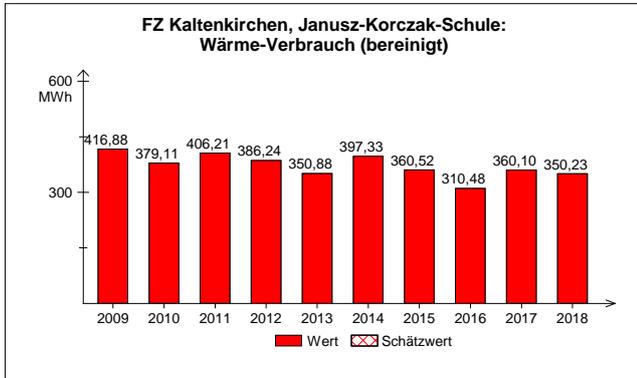
Heizungssystem: Hauptgebäude: Gasheizung
 Container: elektrische Beheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.569 m²

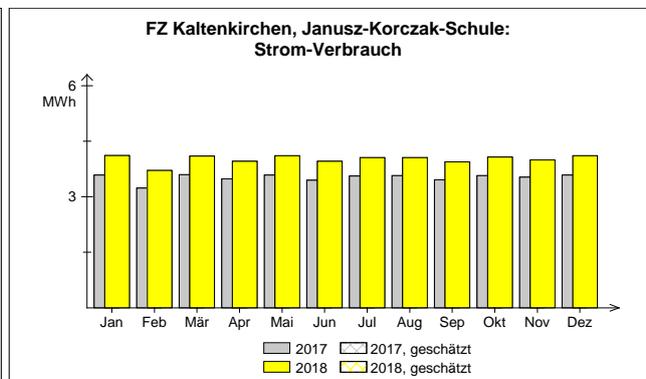
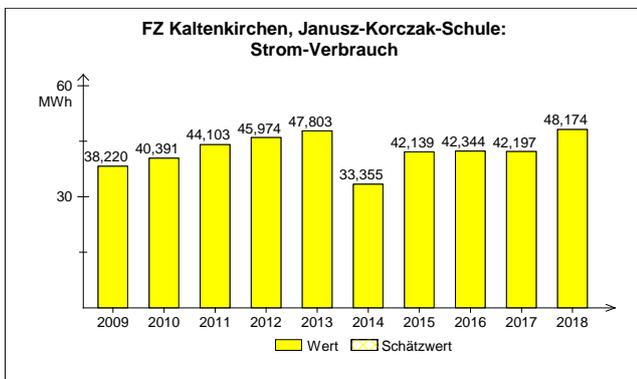
Enthaltene Gebäudeteile:

- FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule, Schule (2.469 m²)
- FZ Kaltenkirchen, Janusz-Korczak-Schule, Container (200 m²)

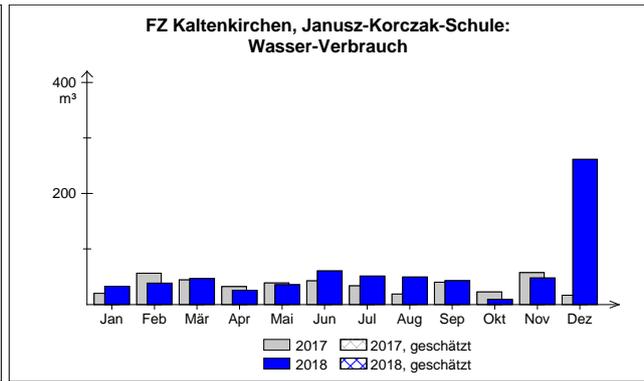
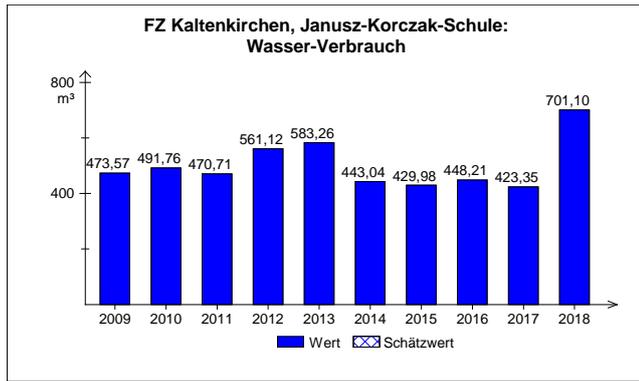
Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	381,02	444,65	354,22	374,89	355,15	312,29	308,02	290,16	315,07	308,19	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	416,88	379,11	406,21	386,24	350,88	397,33	360,52	310,48	360,10	350,23	MWh



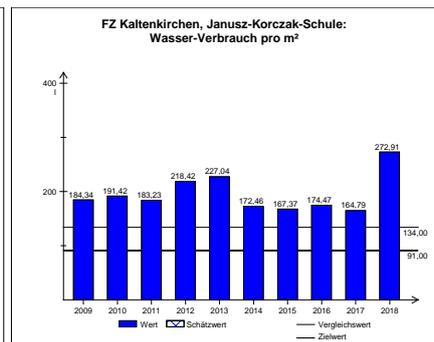
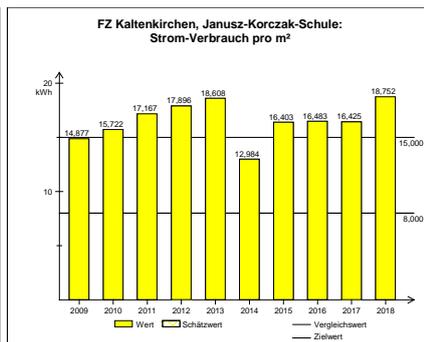
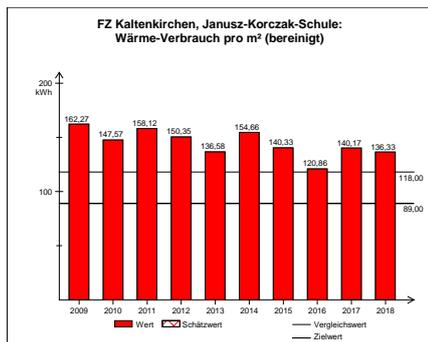
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	38,220	40,391	44,103	45,974	47,803	33,355	42,139	42,344	42,197	48,174	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	473,57	491,76	470,71	561,12	583,26	443,04	429,98	448,21	423,35	701,10	m³

Im Dezember 2018 ist ein grosses Wasserrohr im Erdreich gebrochen. Der Schaden konnte erst später bemerkt werden.

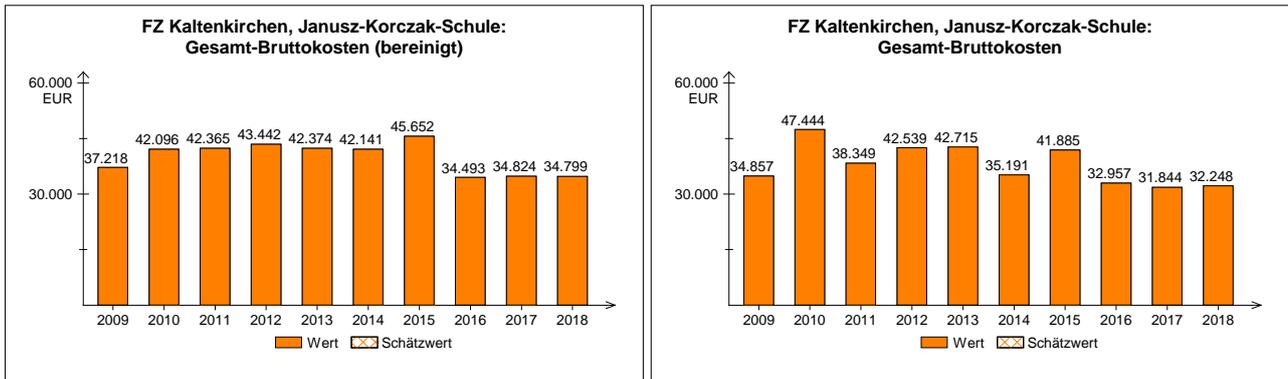
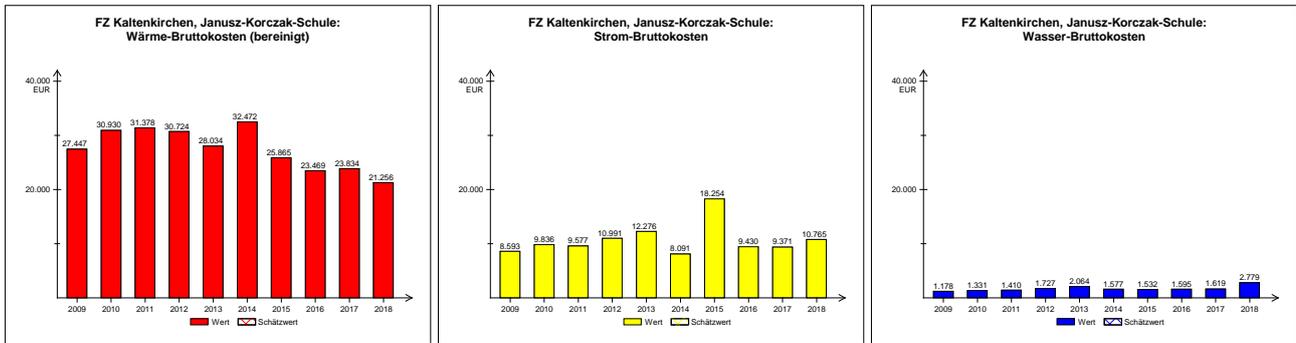
Verbrauchskennwerte



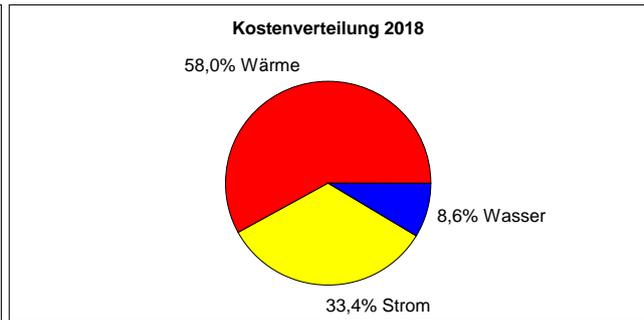
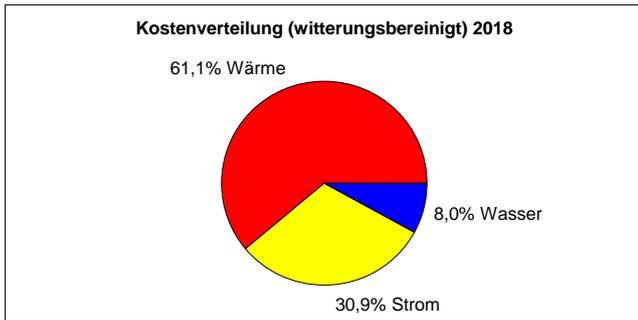
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	162,27	147,57	158,12	150,35	136,58	154,66	140,33	120,86	140,17	136,33	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	14,877	15,722	17,167	17,896	18,608	12,984	16,403	16,483	16,425	18,752	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	184,34	191,42	183,23	218,42	227,04	172,46	167,37	174,47	164,79	272,91	l/m ²

Nutzungsart Sonderschulen mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	118,00	89,00	kWh/m ²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	15,000	8,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	134,00	91,00	l/m ²

Kosten (brutto)

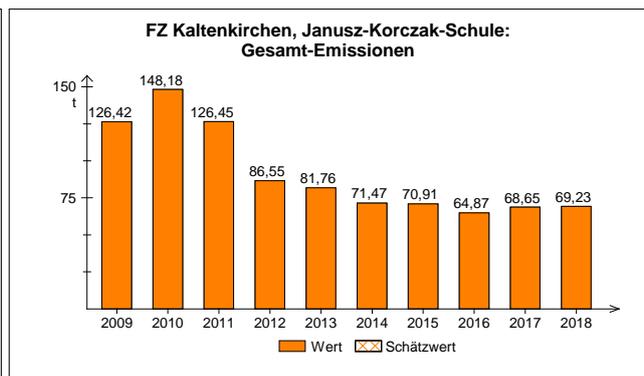
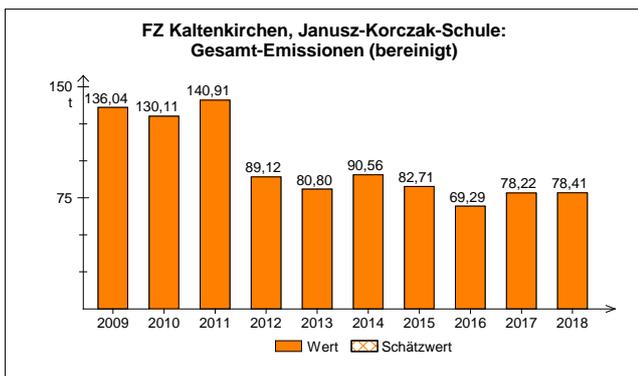
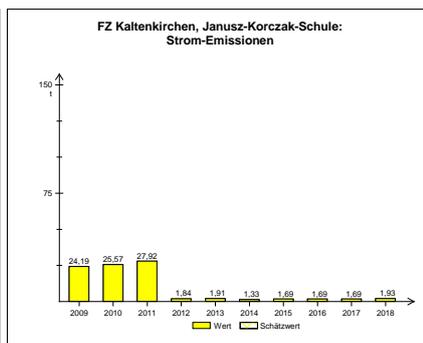
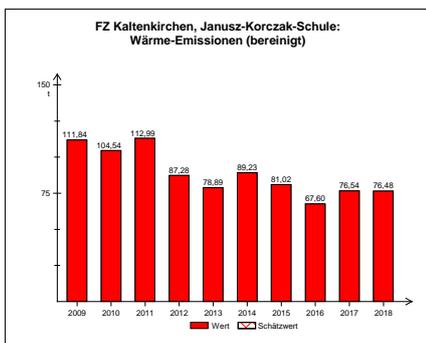


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	25,086	36,277	27,362	29,822	28,375	25,523	22,099	21,933	20,854	18,705	T EUR
Wärme (wetterungsberichtigt)	27,447	30,930	31,378	30,724	28,034	32,472	25,865	23,469	23,834	21,256	T EUR
Strom	8,593	9,836	9,577	10,991	12,276	8,091	18,254	9,430	9,371	10,765	T EUR
Wasser	1,178	1,331	1,410	1,727	2,064	1,577	1,532	1,595	1,619	2,779	T EUR
Gesamt	34,857	47,444	38,349	42,539	42,715	35,191	41,885	32,957	31,844	32,248	T EUR
Gesamt (wetterungsberichtigt)	37,218	42,096	42,365	43,442	42,374	42,141	45,652	34,493	34,824	34,799	T EUR

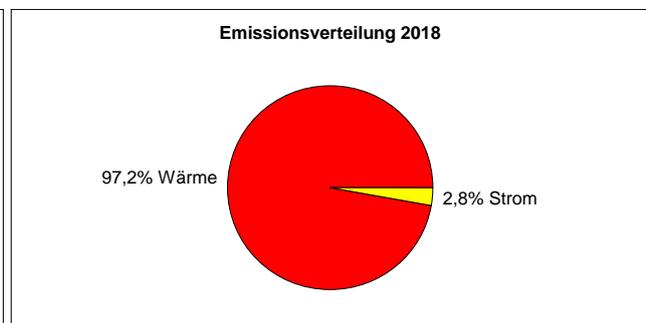
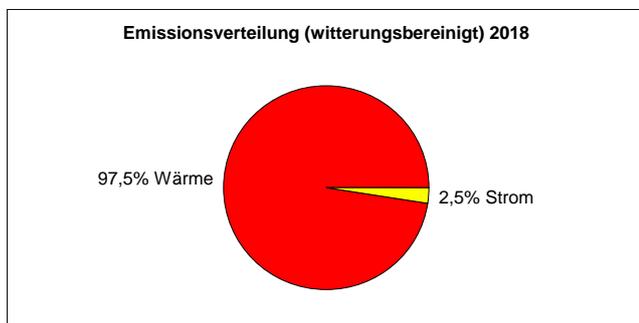


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,5839	8,1585	7,7245	7,9548	7,9897	8,1727	7,1744	7,5589	6,6187	6,0692	Cent/kWh
Strom	22,483	24,352	21,714	23,907	25,681	24,257	43,320	22,269	22,208	22,345	Cent/kWh
Wasser	2,4884	2,7056	2,9959	3,0770	3,5381	3,5606	3,5637	3,5582	3,8245	3,9637	EUR/m ³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	102,22	122,62	98,53	84,71	79,85	70,13	69,22	63,17	66,96	67,30	t
Wärme (witterungsbereinigt)	111,84	104,54	112,99	87,28	78,89	89,23	81,02	67,60	76,54	76,48	t
Strom	24,19	25,57	27,92	1,84	1,91	1,33	1,69	1,69	1,69	1,93	t
Gesamt	126,42	148,18	126,45	86,55	81,76	71,47	70,91	64,87	68,65	69,23	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	136,04	130,11	140,91	89,12	80,80	90,56	82,71	69,29	78,22	78,41	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	39,791	47,729	38,353	32,975	31,083	27,299	26,946	24,591	26,067	26,198	kg/m ²
Wärme (witterungsbereinigt)	43,536	40,694	43,982	33,973	30,709	34,733	31,539	26,313	29,792	29,771	kg/m ²
Strom	9,417	9,952	10,867	0,716	0,744	0,519	0,656	0,659	0,657	0,750	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Im Jahr 2016 wurden in der Küche und in dem Gemeinschaftsraum die alten Leuchten durch energiesparende LED-Leuchten ersetzt.

Im Dezember 2018 ist ein Wasserrohr im Erdreich gebrochen. Der Schaden konnte erst später bemerkt werden.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Die Dämmung der Geschossdecke zum Dachboden ist analog der Nachrüstungsverpflichtung der EnEV auszuführen. Die Luftdichtigkeit ist herzustellen.

In der Sanierung der Decke liegt ein großes energetisches Einsparpotential.

Es ist geplant die restlichen Fenster der Schule zu erneuern.

Im Jahr 2018 ist es geplant, in zehn Klassen neue LED-Leuchten inkl. Präsenzmeldern und Tageslichtsteuerung zu montieren.

5.8. Jahresbericht für FZ Schule am Hasenstieg



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: FZ NO
Adresse: Hasenstieg 13
22846 Norderstedt

Baujahr: 1975

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.01.2008 bis 31.12.2011](#)

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart: Sonderschulen mit Turnhalle
Renovierungszustand: 2008: Erneuerung der Heizung, vier Brennwertkessel als Kaskadenanlage

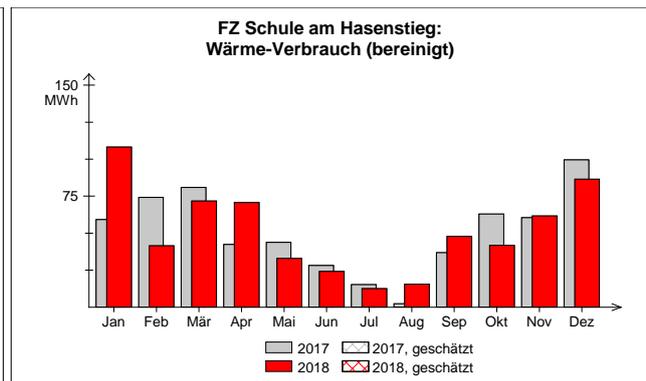
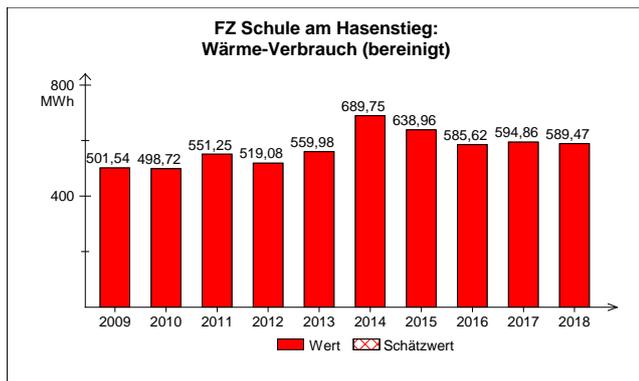
Heizungssystem: Gasheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.572 m²

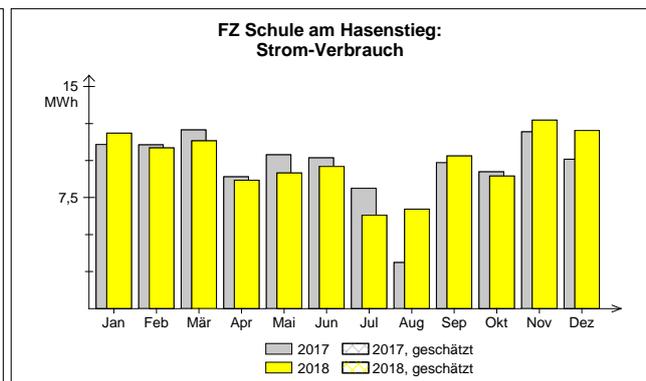
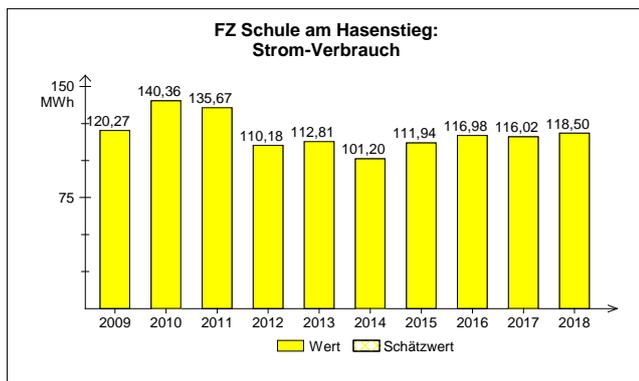
[Enthaltene Gebäudeteile:](#)

- FZ Norderstedt, Moorbekschule, Schule, Schwimmbad (2.424 m²)
- FZ Norderstedt, Moorbekschule, ehem. HSM-Haus (147 m²)

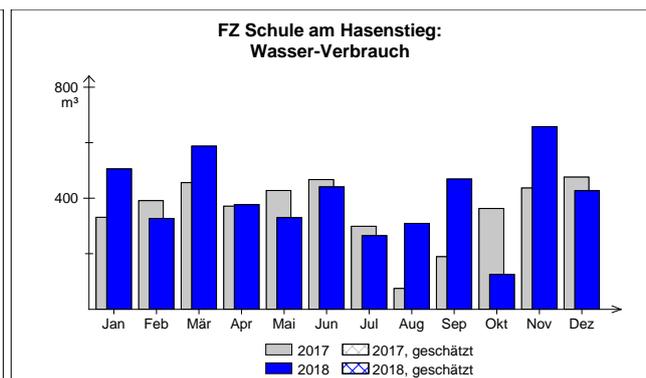
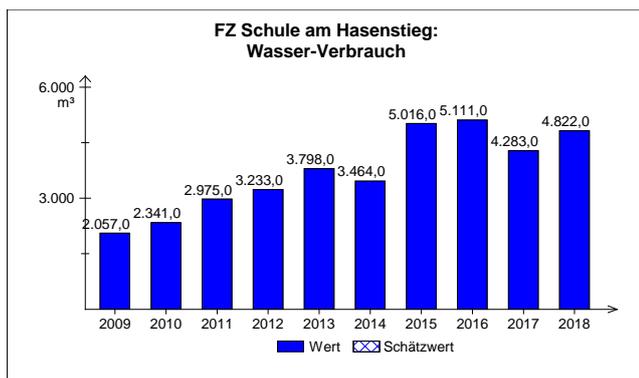
Energieverbrauch



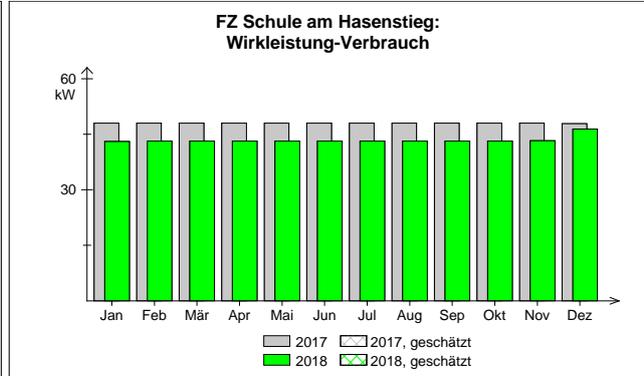
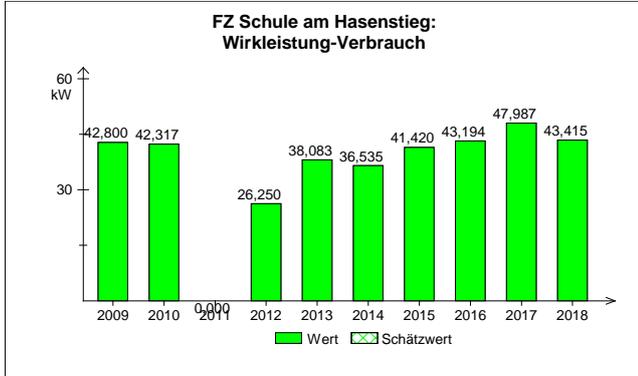
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	458,40	584,94	480,70	503,83	566,79	542,13	545,92	547,28	520,47	518,72	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	501,54	498,72	551,25	519,08	559,98	689,75	638,96	585,62	594,86	589,47	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	120,27	140,36	135,67	110,18	112,81	101,20	111,94	116,98	116,02	118,50	MWh

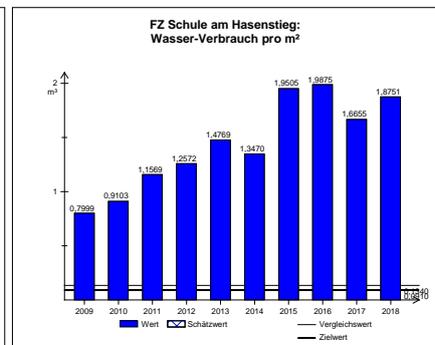
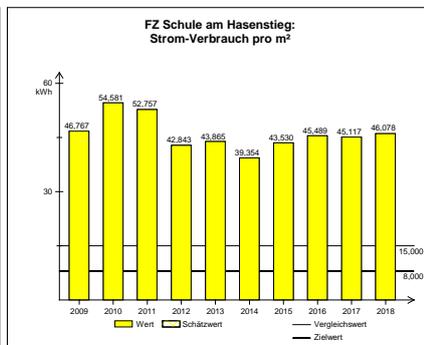
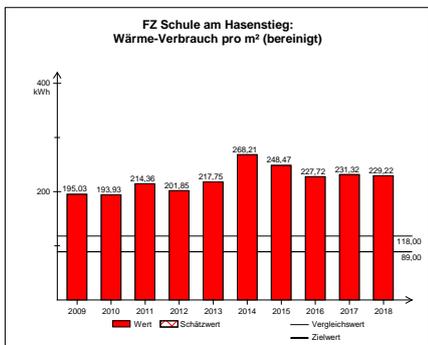


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	2.057,0	2.341,0	2.975,0	3.233,0	3.798,0	3.464,0	5.016,0	5.111,0	4.283,0	4.822,0	m ³



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	42,800	42,317	0,000	26,250	38,083	36,535	41,420	43,194	47,987	43,415	kW

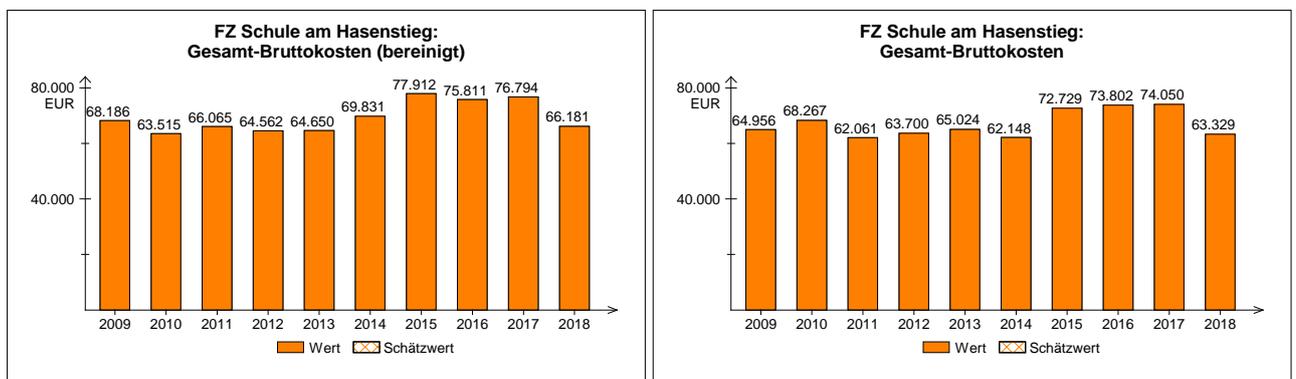
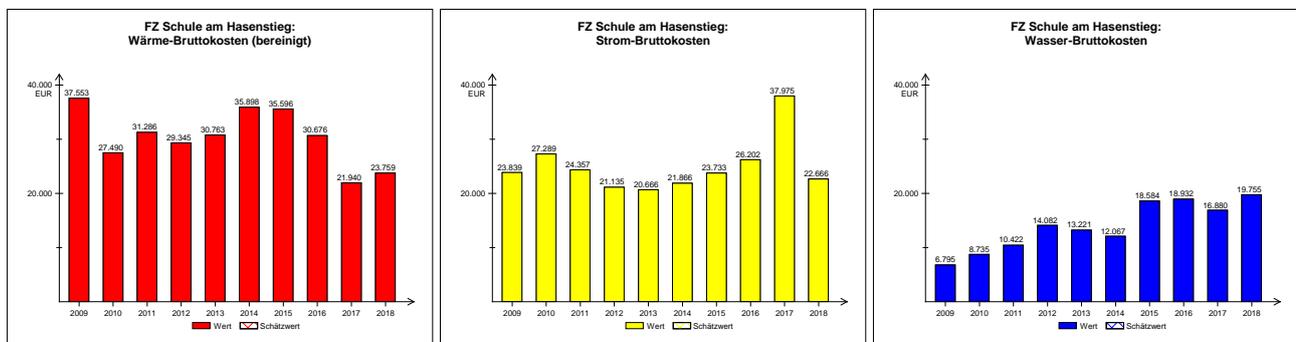
Verbrauchskenwerte



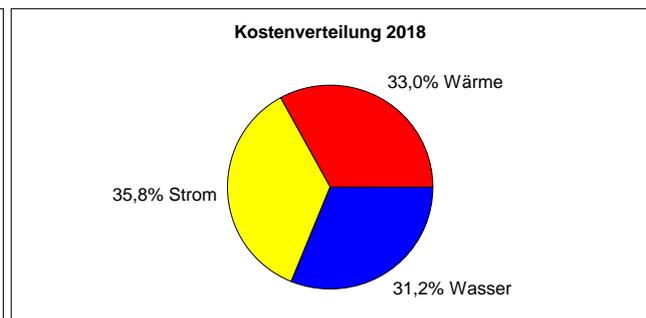
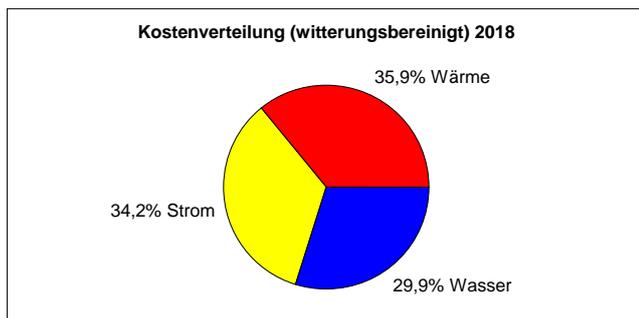
Verbrauchs-kennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	195,03	193,93	214,36	201,85	217,75	268,21	248,47	227,72	231,32	229,22	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	46,767	54,581	52,757	42,843	43,865	39,354	43,530	45,489	45,117	46,078	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	0,7999	0,9103	1,1569	1,2572	1,4769	1,3470	1,9505	1,9875	1,6655	1,8751	m ³ /m ²

Nutzungsart Sonderschulen mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	118,00	89,00	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	15,000	8,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	134,00	91,00	l/m ²

Kosten (brutto)

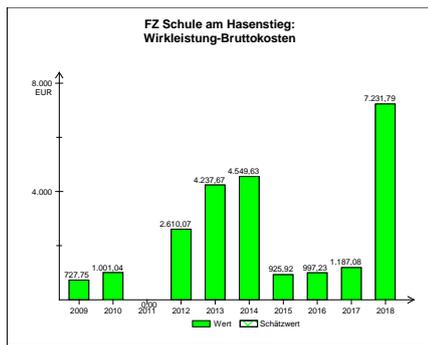


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	34,322	32,243	27,282	28,483	31,138	28,216	30,413	28,668	19,196	20,908	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	37,553	27,490	31,286	29,345	30,763	35,898	35,596	30,676	21,940	23,759	T EUR
Strom	23,839	27,289	24,357	21,135	20,666	21,866	23,733	26,202	37,975	22,666	T EUR
Wasser	6,795	8,735	10,422	14,082	13,221	12,067	18,584	18,932	16,880	19,755	T EUR
Gesamt	64,956	68,267	62,061	63,700	65,024	62,148	72,729	73,802	74,050	63,329	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	68,186	63,515	66,065	64,562	64,650	69,831	77,912	75,811	76,794	66,181	T EUR



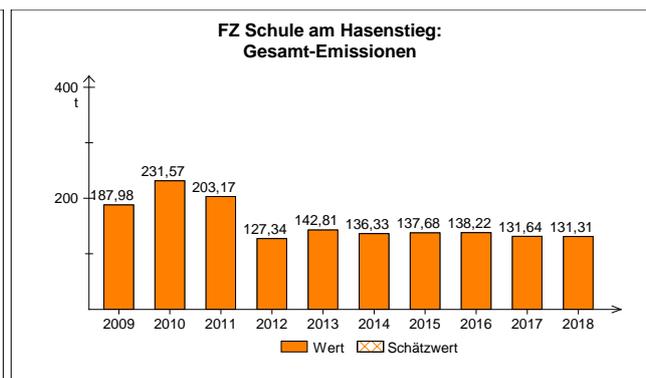
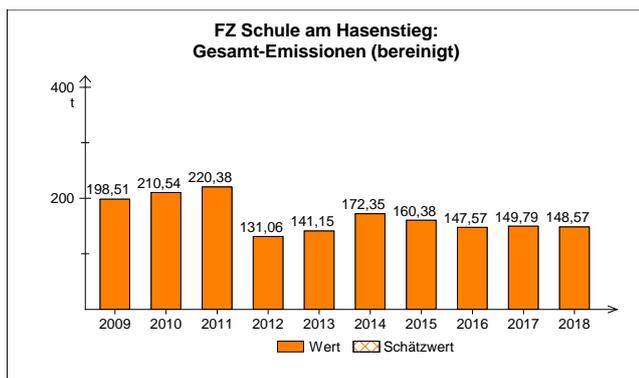
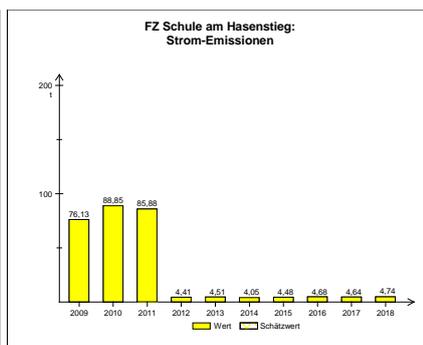
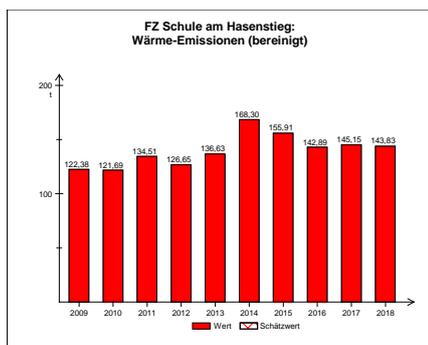
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,4874	5,5122	5,6754	5,6532	5,4937	5,2046	5,5709	5,2382	3,6883	4,0307	Cent/k Wh
Strom	19,821	19,442	17,953	19,183	18,320	21,605	21,201	22,399	32,730	19,128	Cent/k Wh
Wasser	3,3034	3,7313	3,5033	4,3557	3,4809	3,4834	3,7049	3,7042	3,9411	4,0969	EUR/m ³

Leistungskosten

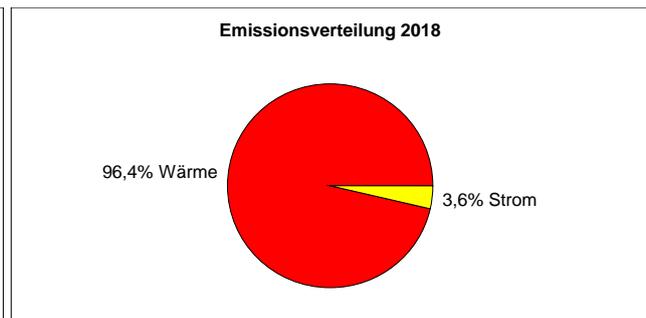
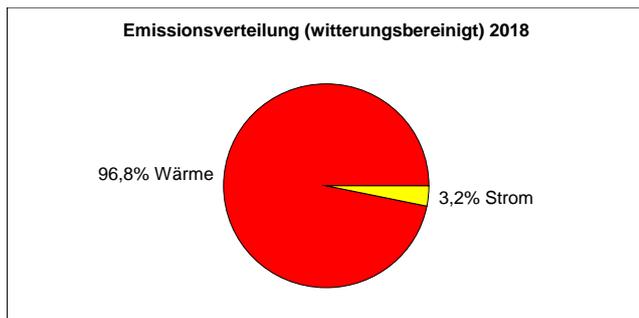


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	0,7277	1,0010	0,0000	2,6101	4,2377	4,5496	0,9259	0,9972	1,1871	7,2318	T EUR

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	111,85	142,73	117,29	122,93	138,30	132,28	133,20	133,54	126,99	126,57	t
Wärme (witterungsber einigt)	122,38	121,69	134,51	126,65	136,63	168,30	155,91	142,89	145,15	143,83	t
Strom	76,13	88,85	85,88	4,41	4,51	4,05	4,48	4,68	4,64	4,74	t
Gesamt	187,98	231,57	203,17	127,34	142,81	136,33	137,68	138,22	131,64	131,31	t
Gesamt (witterungsber einigt)	198,51	210,54	220,38	131,06	141,15	172,35	160,38	147,57	149,79	148,57	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	43,494	55,501	45,609	47,804	53,778	51,438	51,798	51,927	49,383	49,217	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	47,587	47,319	52,304	49,251	53,131	65,444	60,626	55,564	56,441	55,930	kg/m ²
Strom	29,604	34,550	33,395	1,714	1,755	1,574	1,741	1,820	1,805	1,843	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Dieses Förderzentrum besitzt zusätzlich zu der Turnhalle ein Bewegungsbecken. Hieraus resultieren hohen Verbrauchswerte für Strom und Wasser. Das Bewegungsbecken wird auch durch Dritte genutzt.

Für den erhöhten Wasserverbrauch insgesamt und den hohen Stromverbrauch sind auch die Arbeiten an der neuen Sporthalle verantwortlich. Zukünftig sollen Verbräuche durch Baumaßnahmen konsequenter durch Zwischenzähler ermittelt und abgezogen werden.

Die hohen Stromkosten sind durch einen kurzfristigen Lieferantenwechsel entstanden.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Die Dämmung und die Luftdichtigkeit der Geschossdecke sind in der Frühjahrsbereisung zu untersuchen. In der Sanierung der Decke liegt ein großes energetisches Einsparpotential.

Durch eine intensivere Nutzung des Bewegungsbeckens, vor allem durch externe Nutzer, wurde dieser Spülintervall verkürzt und es stieg somit der Wasserverbrauch im den Jahren 2015 und 2016.

Im Jahr 2018 ist es geplant, in zehn Klassen neue LED-Leuchten inkl. Präsenzmeldern und Tageslichtsteuerung zu montiert.

5.9 Jahresbericht für Landwirtschaftsschule Segeberg



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: LWS SE
Adresse: Hamburger Str. 109
23795 Bad Segeberg

Baujahr: 1952

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.01.2008 bis 31.12.2011](#)

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ

Nutzungsart: Berufliche Schulen

Renovierungszustand: 2009: Flachdachsanieierung des Mitteltraktes, Dämmarbeiten

2009: Sanierung einiger WC-Räume, Montage von Spülkästen mit geringerer Wassermenge

2010: Erneuerung der Beleuchtung in zwei Klassenräumen

2011: Sanierung eines WC-Bereiches

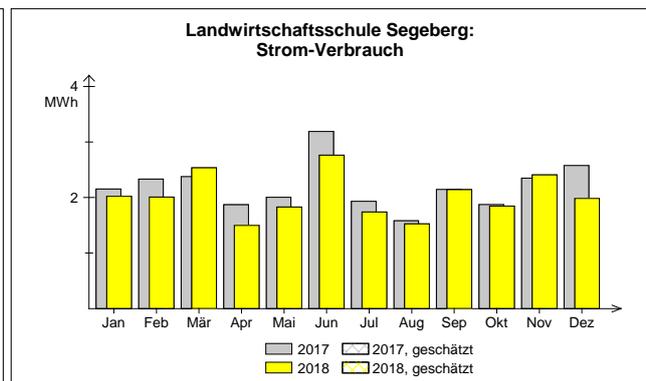
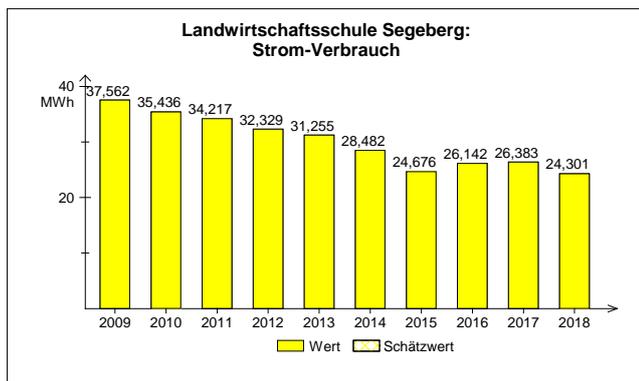
Heizungssystem: Gasheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 3.711 m²

Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	373,16	462,30	375,72	397,44	419,85	333,84	337,48	345,82	334,48	306,61	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	408,28	394,16	430,86	409,47	414,81	424,74	394,99	370,04	382,29	348,43	MWh

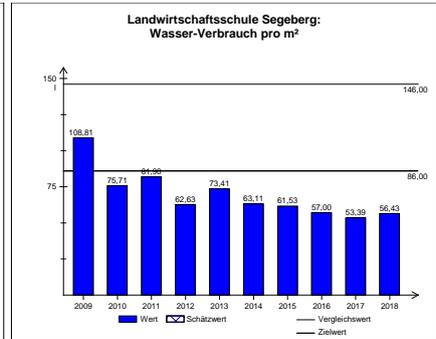
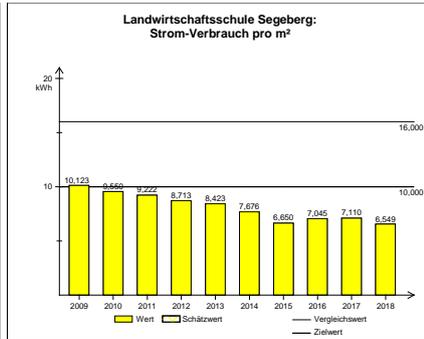
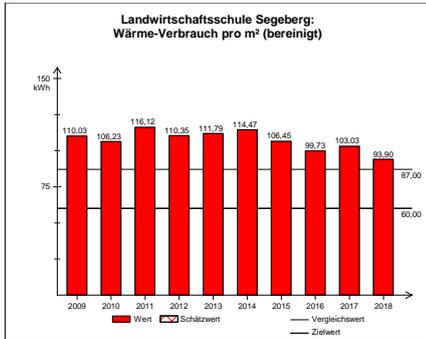


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	37,562	35,436	34,217	32,329	31,255	28,482	24,676	26,142	26,383	24,301	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	403,73	280,92	303,90	232,38	272,39	234,19	228,32	211,49	198,12	209,37	m ³

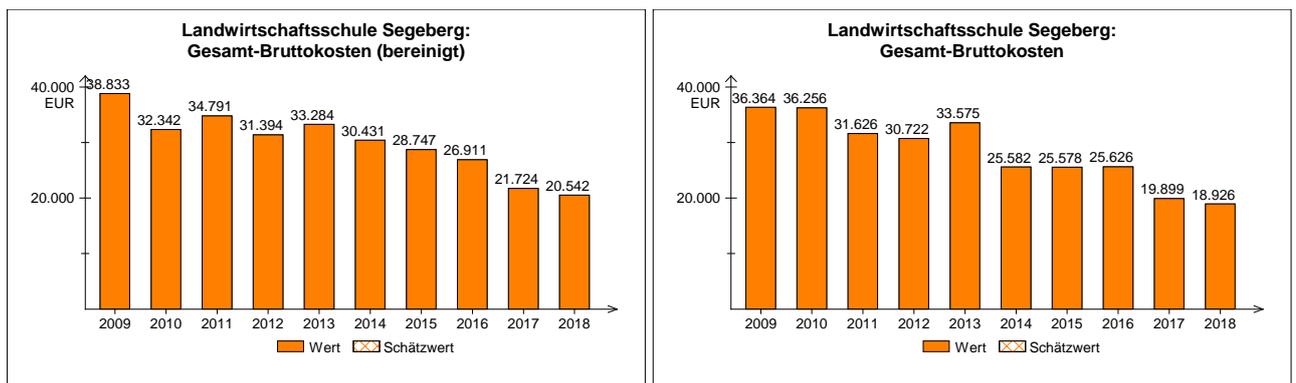
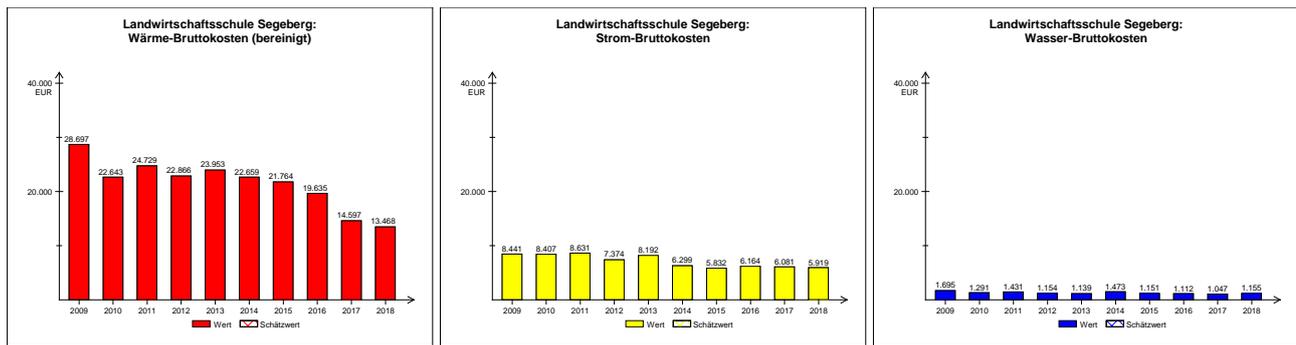
Verbrauchskennwerte



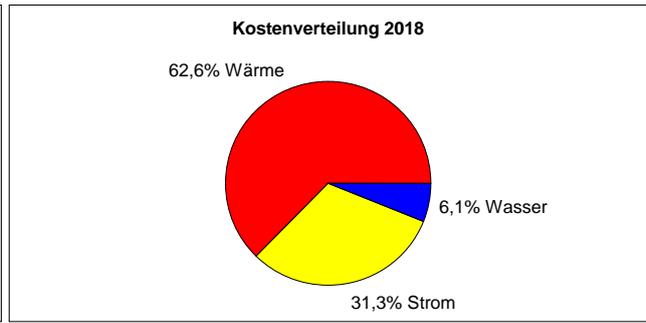
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	110,03	106,23	116,12	110,35	111,79	114,47	106,45	99,73	103,03	93,90	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	10,123	9,550	9,222	8,713	8,423	7,676	6,650	7,045	7,110	6,549	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	108,81	75,71	81,90	62,63	73,41	63,11	61,53	57,00	53,39	56,43	l/m ²

Nutzungsart Berufliche Schulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	87,000	60,000	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	16,000	10,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	146,00	86,00	l/m ²

Kosten (brutto)

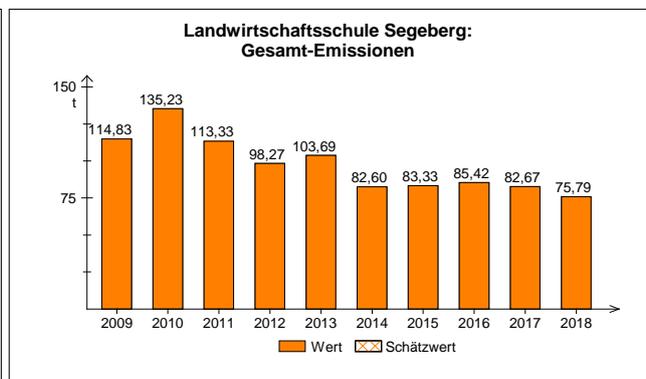
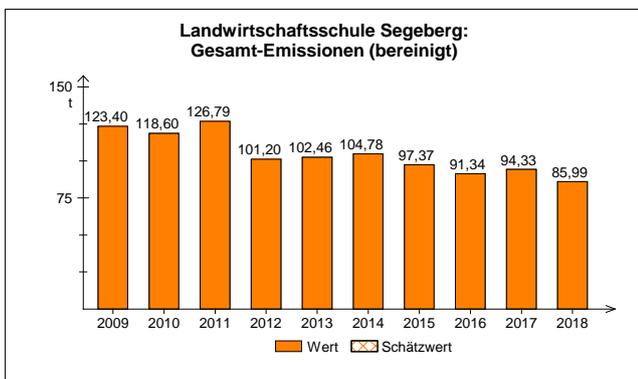
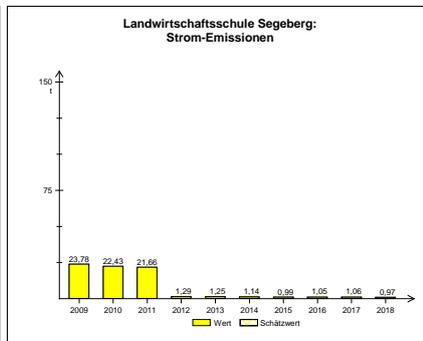
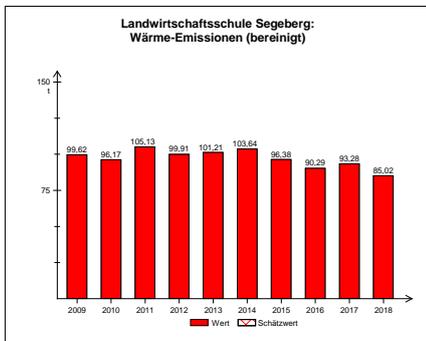


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	26,228	26,558	21,564	22,194	24,244	17,809	18,595	18,350	12,771	11,852	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	28,697	22,643	24,729	22,866	23,953	22,659	21,764	19,635	14,597	13,468	T EUR
Strom	8,441	8,407	8,631	7,374	8,192	6,299	5,832	6,164	6,081	5,919	T EUR
Wasser	1,695	1,291	1,431	1,154	1,139	1,473	1,151	1,112	1,047	1,155	T EUR
Gesamt	36,364	36,256	31,626	30,722	33,575	25,582	25,578	25,626	19,899	18,926	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	38,833	32,342	34,791	31,394	33,284	30,431	28,747	26,911	21,724	20,542	T EUR

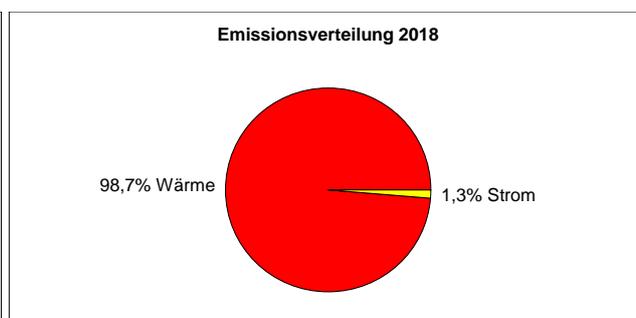
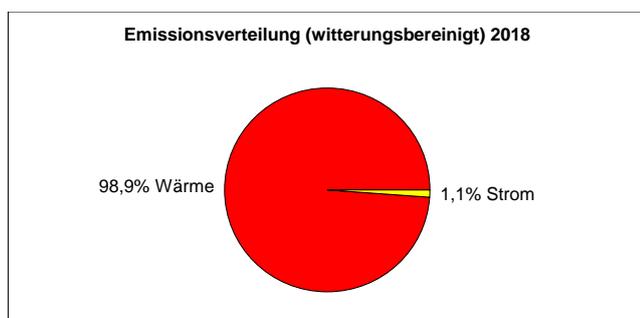


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,0286	5,7447	5,7393	5,5842	5,7745	5,3347	5,5099	5,3062	3,8182	3,8655	Cent/kWh
Strom	22,473	23,724	25,223	22,810	26,210	22,115	23,633	23,578	23,050	24,355	Cent/kWh
Wasser	4,1980	4,5967	4,7102	4,9654	4,1819	6,2915	5,0419	5,2581	5,2830	5,5173	EUR/m ³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	91,05	112,80	91,68	96,98	102,44	81,46	82,34	84,38	81,61	74,81	t
Wärme (witterungsbereinigt)	99,62	96,17	105,13	99,91	101,21	103,64	96,38	90,29	93,28	85,02	t
Strom	23,78	22,43	21,66	1,29	1,25	1,14	0,99	1,05	1,06	0,97	t
Gesamt	114,83	135,23	113,33	98,27	103,69	82,60	83,33	85,42	82,67	75,79	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	123,40	118,60	126,79	101,20	102,46	104,78	97,37	91,34	94,33	85,99	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	24,538	30,400	24,707	26,135	27,609	21,953	22,192	22,740	21,995	20,162	kg/m ²
Wärme (witterungsbereinigt)	26,848	25,919	28,333	26,926	27,277	27,930	25,974	24,333	25,139	22,912	kg/m ²
Strom	6,408	6,045	5,837	0,349	0,337	0,307	0,266	0,282	0,284	0,262	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Es ist ein sinkender Wasser- und Stromverbrauch zu verzeichnen.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Die Erneuerung der Beleuchtung in den Klassenräumen läuft derzeit.

Es ist die sukzessive Erneuerung defekter Fenster in den nächsten Jahren geplant.

Die energetische Sanierung der Steildächer läuft derzeit.

5.10. Jahresbericht für Kreisberufsschule Segeberg, Haus A

Stand:	31.12.2018
Kurzbezeichnung:	BBZ SE A
Adresse:	Theodor-Storm-Str. 9-11 23795 Bad Segeberg
Baujahr:	1955

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.01.2008 bis 31.12.2011](#)

Wetterstation:	Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart:	Berufliche Schulen
Renovierungszustand:	Diverse Kleinreparaturen an Türen und Fenstern
Heizungssystem:	Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 7.681 m²

[Konfiguration vom 01.06.2018 bis 30.11.2019](#)

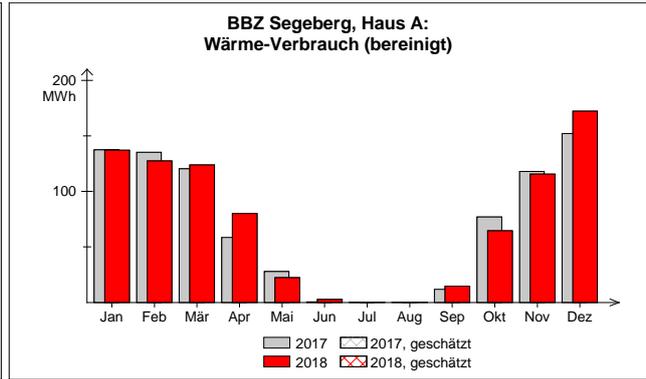
Wetterstation:	Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart:	Berufliche Schulen
Renovierungszustand:	Diverse Kleinreparaturen an Türen und Fenstern
Heizungssystem:	Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 8.331 m²

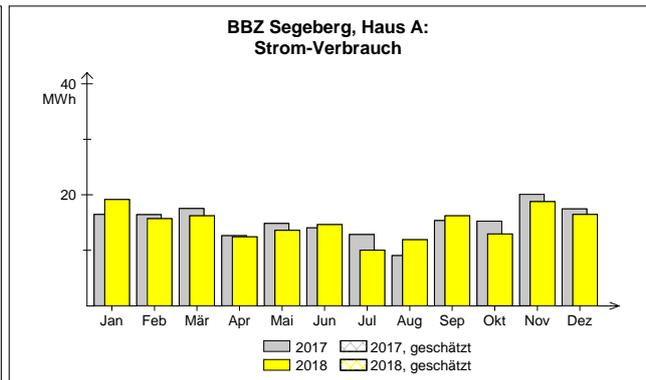
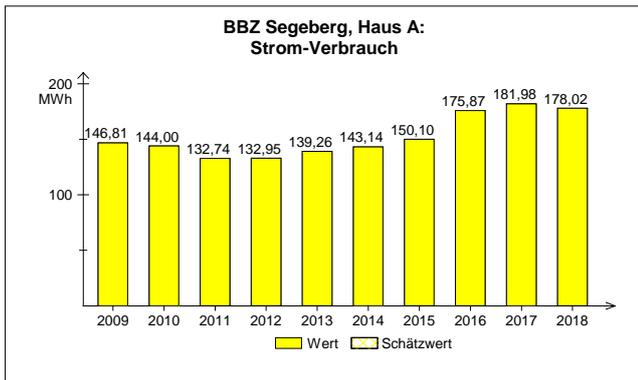
Enthaltene Gebäudeteile:

- BBZ Segeberg, Haus A, LaMa_Halle (650 m²)

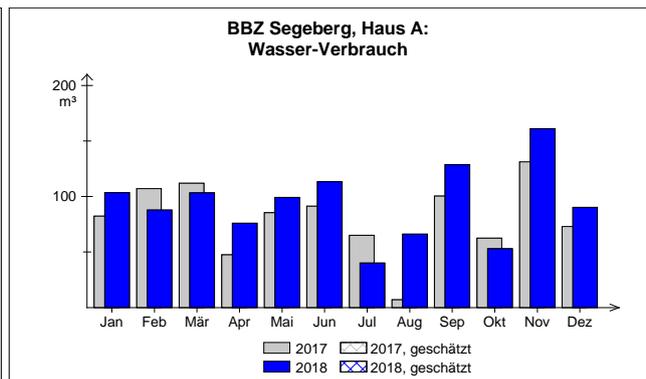
Energieverbrauch



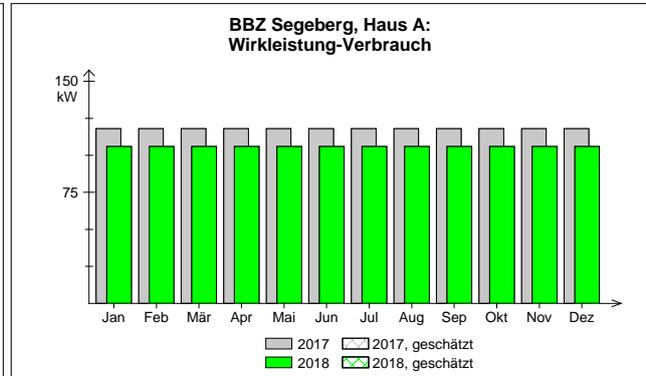
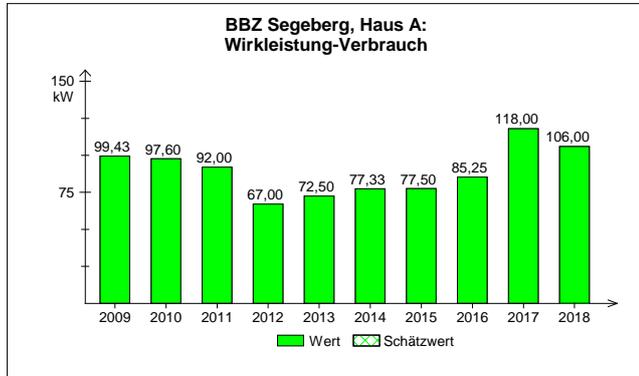
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	0,8570	1,1420	0,9437	1,0145	1,0592	0,8307	0,7679	0,7453	0,7377	0,7702	GWh
Wärme (witterungsber einigt)	0,9376	0,9737	1,0822	1,0452	1,0464	1,0569	0,8988	0,7975	0,8431	0,8753	GWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	146,81	144,00	132,74	132,95	139,26	143,14	150,10	175,87	181,98	178,02	MWh

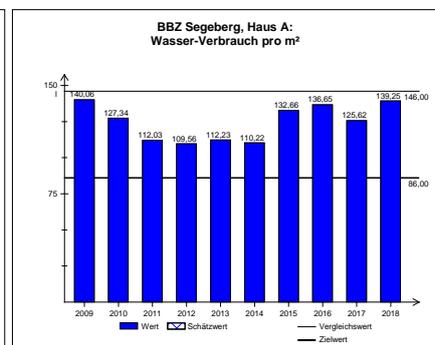
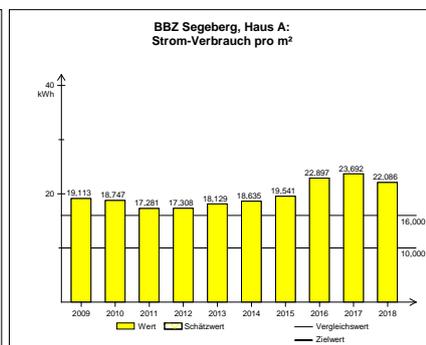
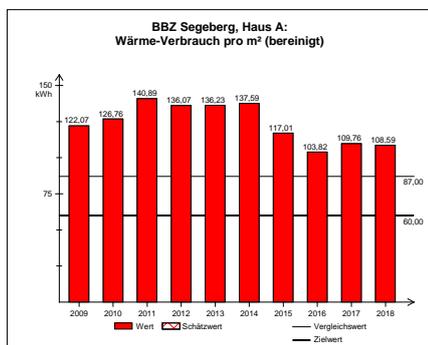


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	1.075,9	978,1	860,5	841,5	862,1	846,6	1.019,0	1.049,6	964,9	1.122,4	m ³



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	99,43	97,60	92,00	67,00	72,50	77,33	77,50	85,25	118,00	106,00	kW

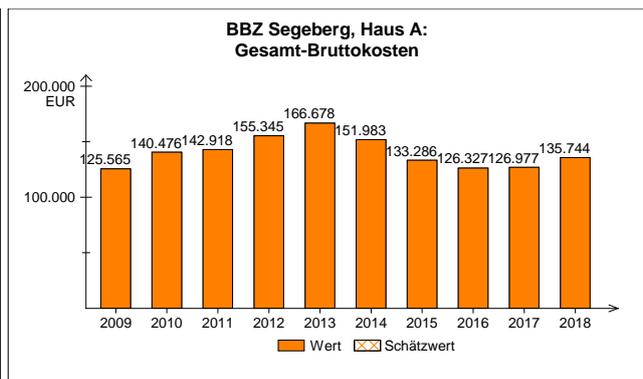
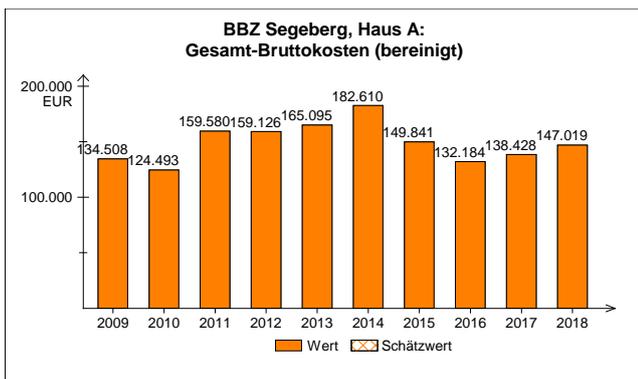
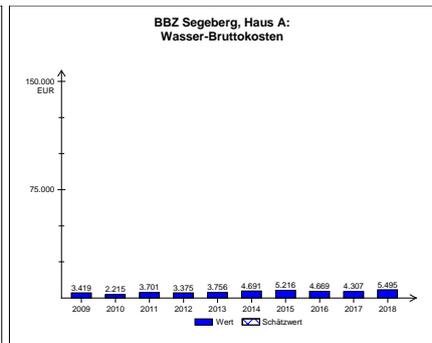
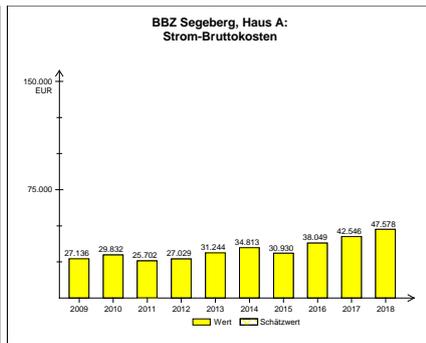
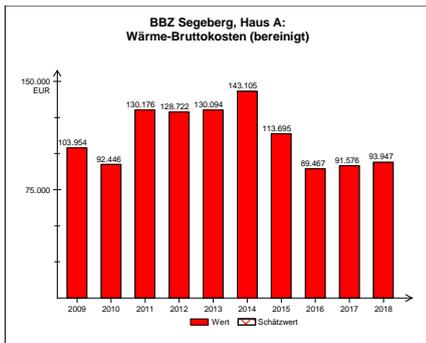
Verbrauchskennwerte



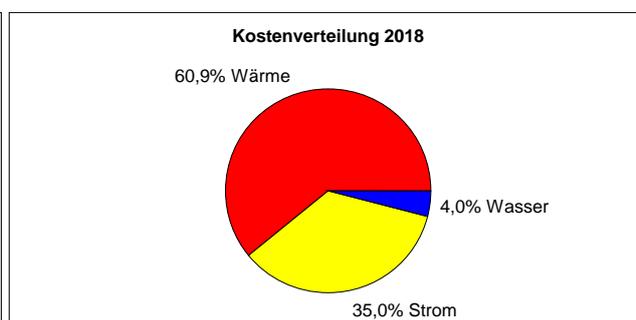
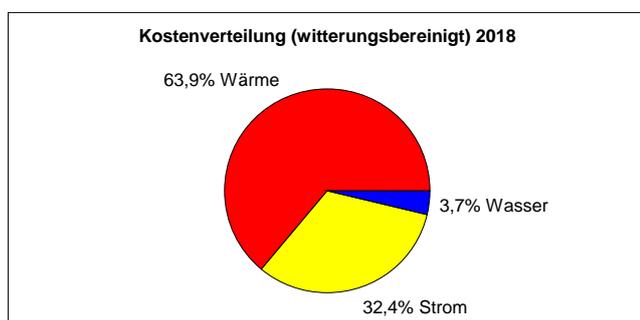
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	122,07	126,76	140,89	136,07	136,23	137,59	117,01	103,82	109,76	108,59	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	19,113	18,747	17,281	17,308	18,129	18,635	19,541	22,897	23,692	22,086	kWh/m ²
Wasser-verbrauchs-kennwert	140,06	127,34	112,03	109,56	112,23	110,22	132,66	136,65	125,62	139,25	l/m ²

Nutzungsart Berufliche Schulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	87,000	60,000	kWh/m ²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	16,000	10,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	146,00	86,00	l/m ²

Kosten (brutto)

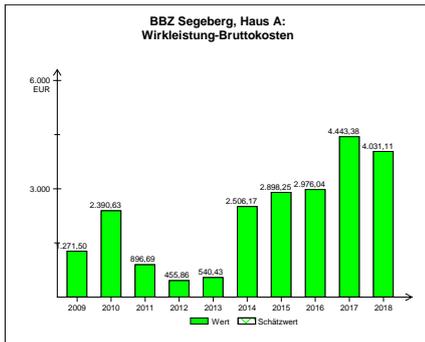


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	95,01	108,43	113,52	124,94	131,68	112,48	97,14	83,61	80,12	82,67	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	103,95	92,45	130,18	128,72	130,09	143,10	113,70	89,47	91,58	93,95	T EUR
Strom	27,14	29,83	25,70	27,03	31,24	34,81	30,93	38,05	42,55	47,58	T EUR
Wasser	3,42	2,22	3,70	3,37	3,76	4,69	5,22	4,67	4,31	5,49	T EUR
Gesamt	125,57	140,48	142,92	155,34	166,68	151,98	133,29	126,33	126,98	135,74	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	134,51	124,49	159,58	159,13	165,09	182,61	149,84	132,18	138,43	147,02	T EUR



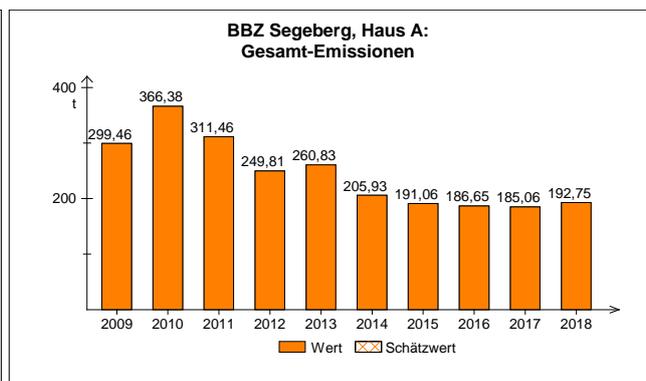
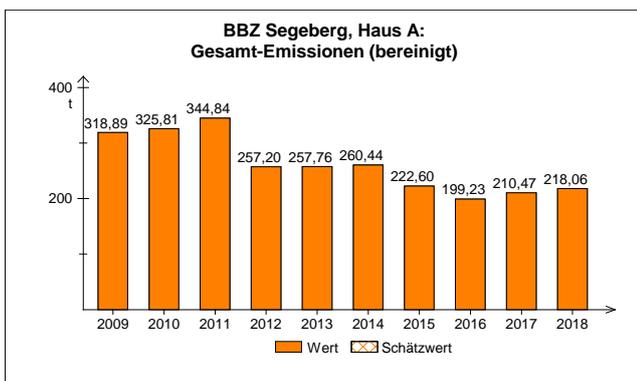
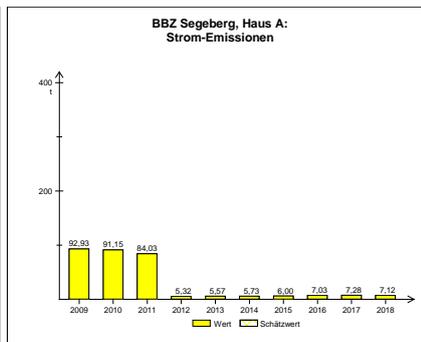
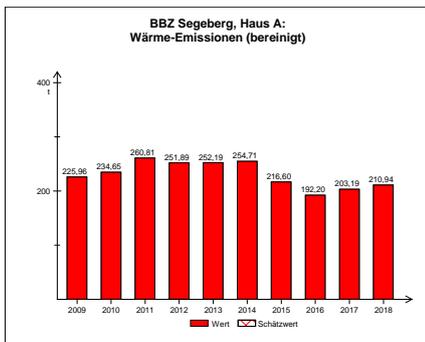
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	11,087	9,495	12,029	12,316	12,432	13,540	12,650	11,218	10,862	10,733	Cent/kWh
Strom	18,484	20,716	19,363	20,331	22,437	24,321	20,607	21,634	23,379	26,725	Cent/kWh
Wasser	3,1774	2,2648	4,3004	4,0101	4,3570	5,5413	5,1186	4,4480	4,4637	4,8955	EUR/m ³

Leistungskosten

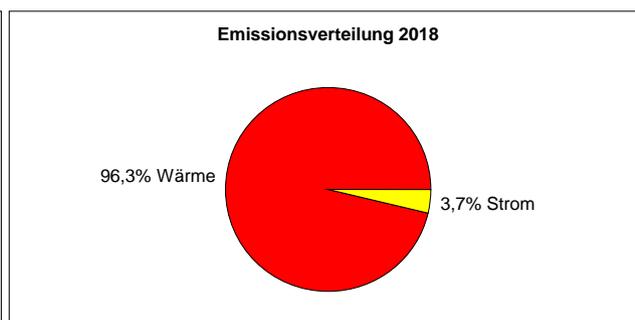
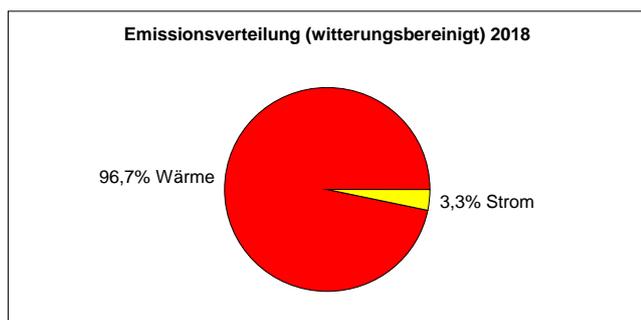


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	1,2715	2,3906	0,8967	0,4559	0,5404	2,5062	2,8983	2,9760	4,4434	4,0311	T EUR

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	206,53	275,22	227,43	244,49	255,26	200,20	185,06	179,62	177,78	185,63	t
Wärme (witterungsber einigt)	225,96	234,65	260,81	251,89	252,19	254,71	216,60	192,20	203,19	210,94	t
Strom	92,93	91,15	84,03	5,32	5,57	5,73	6,00	7,03	7,28	7,12	t
Gesamt	299,46	366,38	311,46	249,81	260,83	205,93	191,06	186,65	185,06	192,75	t
Gesamt (witterungsber einigt)	318,89	325,81	344,84	257,20	257,76	260,44	222,60	199,23	210,47	218,06	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	26,887	35,831	29,609	31,829	33,232	26,064	24,093	23,384	23,145	23,030	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	29,418	30,549	33,955	32,793	32,833	33,160	28,199	25,022	26,453	26,170	kg/m ²
Strom	12,098	11,867	10,939	0,692	0,725	0,745	0,782	0,916	0,948	0,883	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur weiteren Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Keine signifikant bedenkliche Tendenz der Verbrauchsentwicklung.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Die Erneuerung der Elektrik befindet sich im letzten Bauabschnitt.

Die Beleuchtung der Liegenschaft wurde erneuert.

Der Stromverbrauch ist im Jahr 2017 gestiegen.

Dies wird mit an der Digitalisierung des Schulunterrichtes liegen.

In der Schule wurden unter anderem einhundert Notebooks angeschafft und die Klassenräume mit elektrischen Tafeln ausgestattet.

5.11. Jahresbericht für BBZ SE, Haus B

Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: BBZ SE B
 Adresse: Burgfeldstraße 39b
 23795 Bad Segeberg

Baujahr: 1981

Konfiguration vom 01.01.2008 bis 31.12.2010

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Berufliche Schulen
 Renovierungszustand: 2010: Sanierung der Fassade im Zuge des Konjunkturpaketes II, Einbau von dezentralen Lüftungsgeräten mit Warmwassertauschern
 Heizungssystem: Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 11.033 m²

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

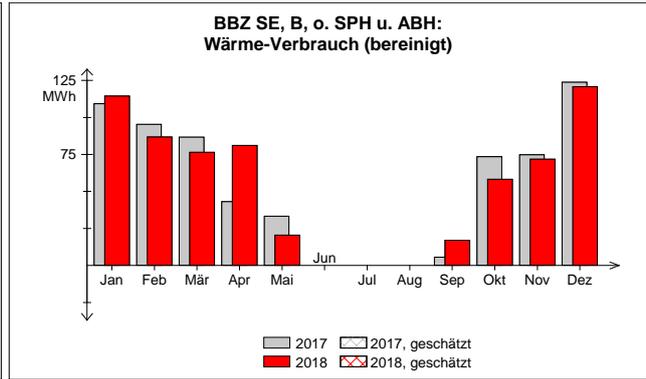
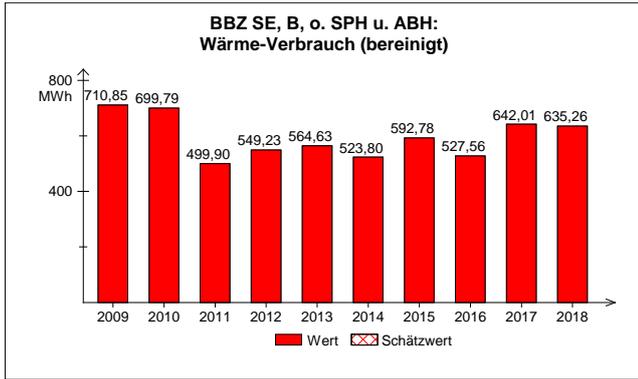
BBZ Segeberg, Haus B

Konfiguration vom 01.01.2011 bis 31.12.2011

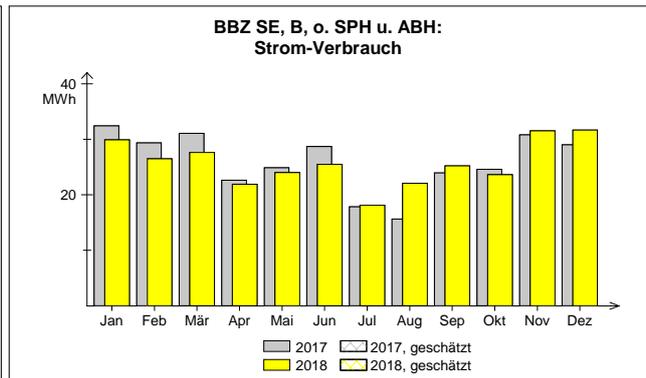
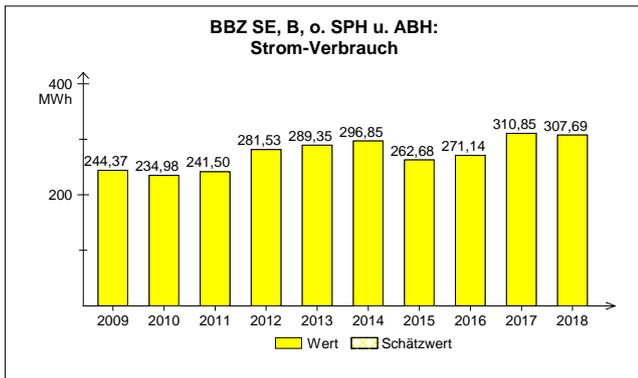
Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Berufliche Schulen
 Renovierungszustand: 2011: Nach der energetischen Sanierung der Fassade und einer Aufstockung stehen 838 m² mehr Grundfläche zur Verfügung
 Heizungssystem: Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 11.870 m²

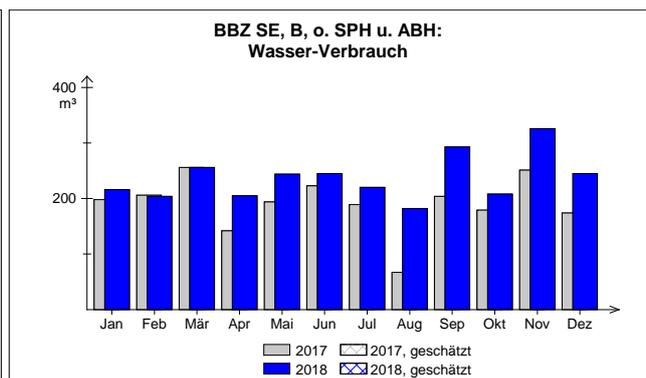
Energieverbrauch



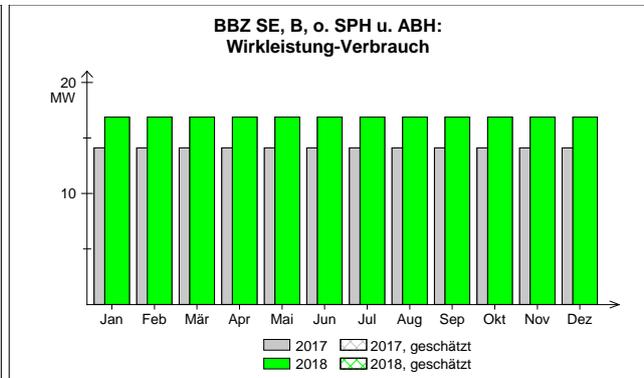
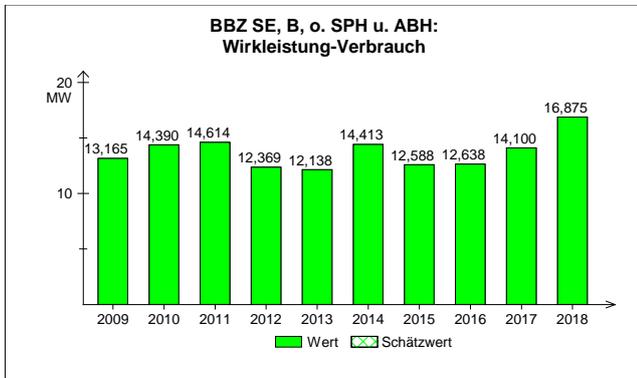
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	649,70	820,78	435,92	533,10	571,50	411,70	506,46	493,02	561,72	559,02	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	710,85	699,79	499,90	549,23	564,63	523,80	592,78	527,56	642,01	635,26	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	244,37	234,98	241,50	281,53	289,35	296,85	262,68	271,14	310,85	307,69	MWh

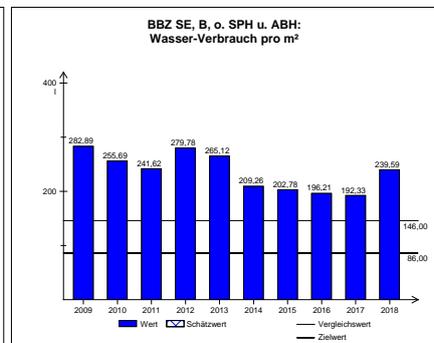
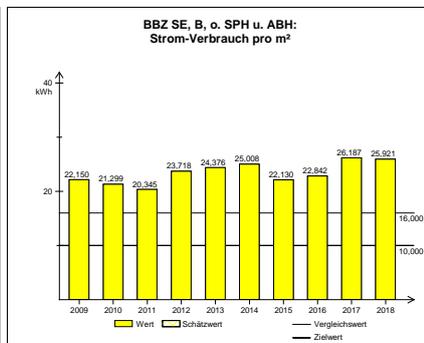
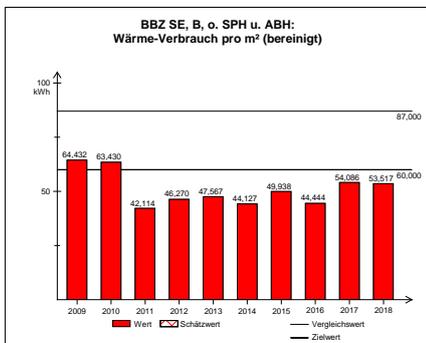


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	3.121,0	2.821,0	2.868,0	3.321,0	3.147,0	2.484,0	2.407,0	2.329,0	2.283,0	2.844,0	m ³



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	13,165	14,390	14,614	12,369	12,138	14,413	12,588	12,638	14,100	16,875	MW

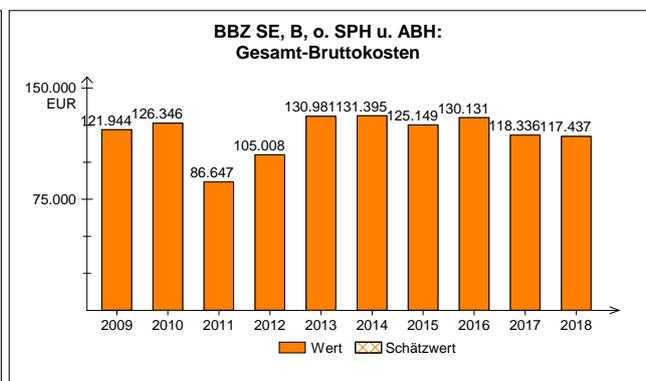
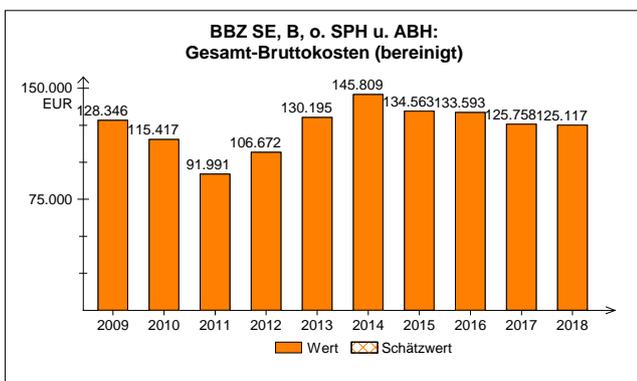
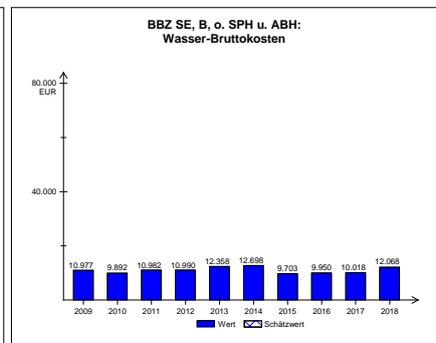
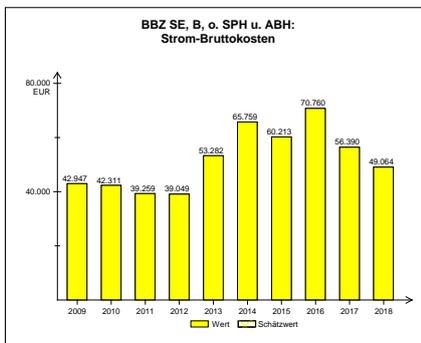
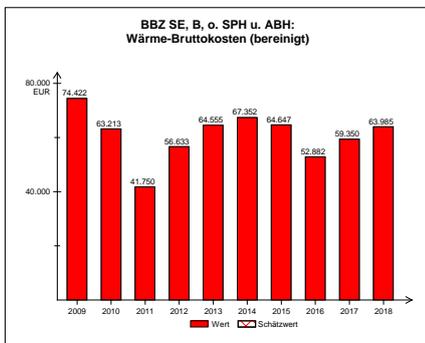
Verbrauchskennwerte



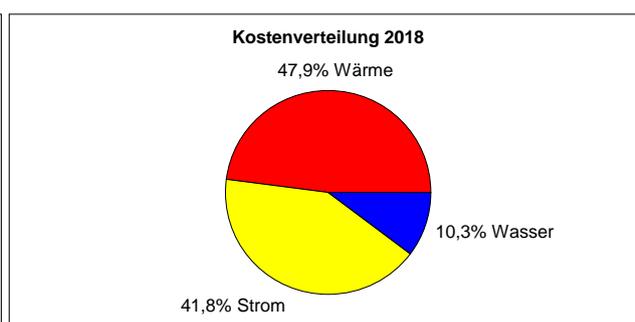
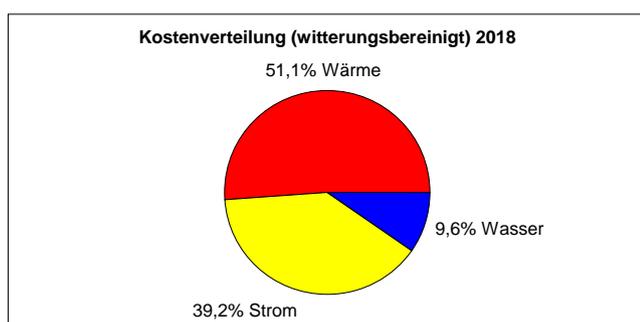
Verbrauchs-kennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	64,432	63,430	42,114	46,270	47,567	44,127	49,938	44,444	54,086	53,517	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	22,150	21,299	20,345	23,718	24,376	25,008	22,130	22,842	26,187	25,921	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	282,89	255,69	241,62	279,78	265,12	209,26	202,78	196,21	192,33	239,59	l/m ²

Nutzungsart Berufliche Schulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	87,000	60,000	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	16,000	10,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	146,00	86,00	l/m ²

Kosten (brutto)

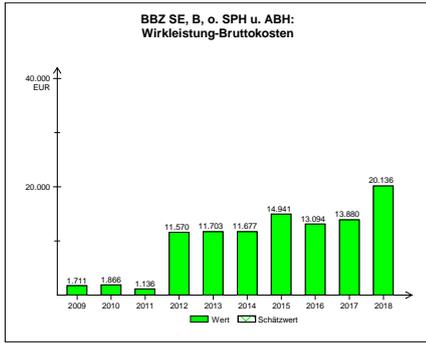


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	68,02	74,14	36,41	54,97	65,34	52,94	55,23	49,42	51,93	56,31	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	74,42	63,21	41,75	56,63	64,56	67,35	64,65	52,88	59,35	63,98	T EUR
Strom	42,95	42,31	39,26	39,05	53,28	65,76	60,21	70,76	56,39	49,06	T EUR
Wasser	10,98	9,89	10,98	10,99	12,36	12,70	9,70	9,95	10,02	12,07	T EUR
Gesamt	121,94	126,35	86,65	105,01	130,98	131,39	125,15	130,13	118,34	117,44	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	128,35	115,42	91,99	106,67	130,20	145,81	134,56	133,59	125,76	125,12	T EUR



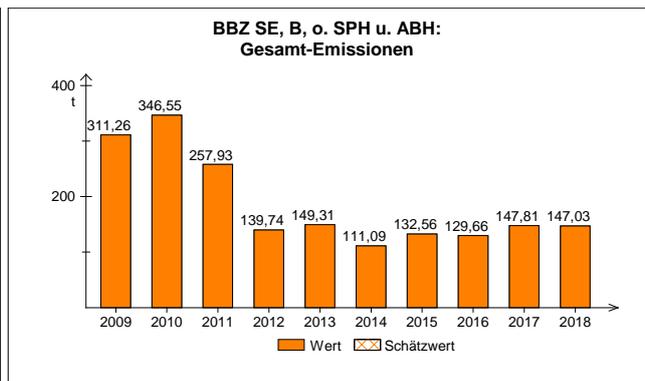
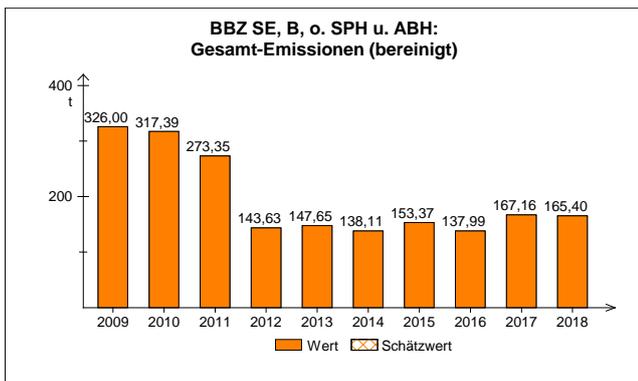
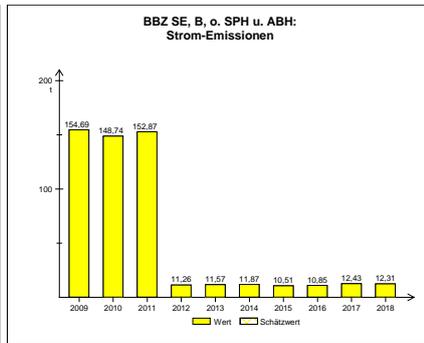
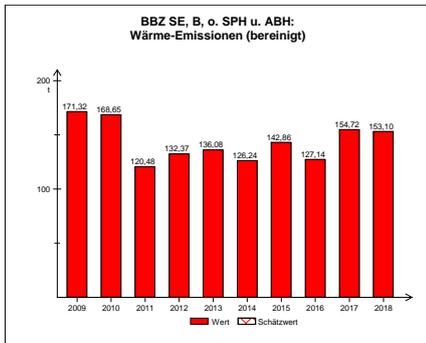
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	10,469	9,033	8,352	10,311	11,433	12,858	10,906	10,024	9,244	10,072	Cent/k Wh
Strom	17,575	18,006	16,256	13,870	18,414	22,152	22,922	26,097	18,140	15,946	Cent/k Wh
Wasser	3,5172	3,5067	3,8291	3,3091	3,9270	5,1120	4,0311	4,2724	4,3883	4,2434	EUR/m ³

Leistungskosten

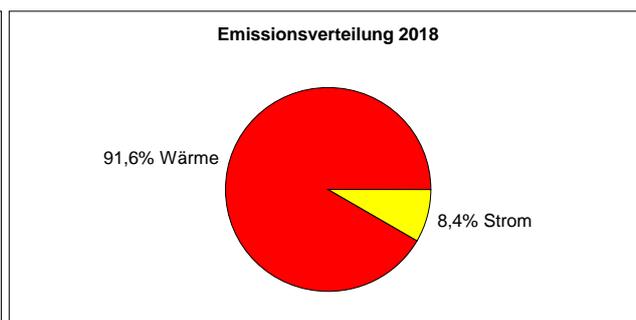
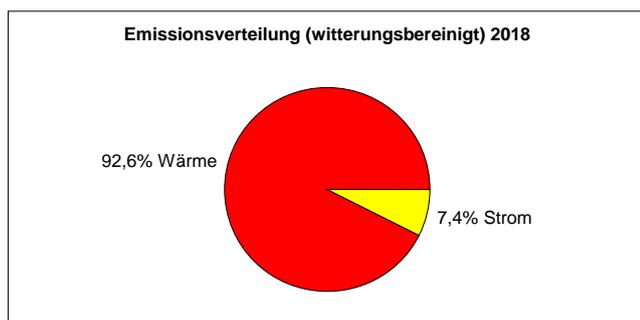


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	1,711	1,866	1,136	11,570	11,703	11,677	14,941	13,094	13,880	20,136	T EUR

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	156,58	197,81	105,06	128,48	137,73	99,22	122,06	118,82	135,38	134,72	t
Wärme (witterungsber einigt)	171,32	168,65	120,48	132,37	136,08	126,24	142,86	127,14	154,72	153,10	t
Strom	154,69	148,74	152,87	11,26	11,57	11,87	10,51	10,85	12,43	12,31	t
Gesamt	311,26	346,55	257,93	139,74	149,31	111,09	132,56	129,66	147,81	147,03	t
Gesamt (witterungsber einigt)	326,00	317,39	273,35	143,63	147,65	138,11	153,37	137,99	167,16	165,40	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	14,192	17,929	8,850	10,823	11,603	8,359	10,283	10,010	11,405	11,350	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	15,528	15,287	10,150	11,151	11,464	10,635	12,035	10,711	13,035	12,898	kg/m ²
Strom	14,021	13,482	12,878	0,949	0,975	1,000	0,885	0,914	1,047	1,037	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Das Gebäude befindet sich auf dem aktuellen Stand der Technik.

Leider steigt der Wärmeverbrauch langsam wieder an. Dies muss untersucht werden.

Im Jahr 2017 und 2018 ist ein sehr hoher Wärmeenergieverbrauch festzustellen.

Hier die Begründung:

Das BBZ versorgt auch die Abbundhalle mit Wärmeenergie. Um den Wärmebedarf der beiden Gebäude beziffern zu können, ist ein Zwischenzähler in der Abbundhalle installiert. Dieser Zwischenzähler der Abbundhalle war defekt. Er hatte zu wenig gezählt und daher wurde zu wenig Wärmeleistung bei dem BBZ abgezogen.

Überschläglich könnte man im Jahr 2017 ca. 17 MWh und im Jahr 2018 ca. 28 MWh abziehen.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Überprüfung der Verbrauchsanstiege.

5.12 Jahresbericht für BBZ SE, Haus B, ÜAS, Abbundhalle



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: ÜAS ABH
 Adresse: Burgfeldstraße 39b
 23795 Bad Segeberg

Baujahr: 2015

Konfiguration vom 01.01.2015 bis 30.09.2016

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Berufliche Schulen
 Renovierungszustand: Neubau 2015
 Heizungssystem: Fernwärme über BBZ

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.030 m²

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

BBZ Segeberg, Haus B

Konfiguration vom 01.10.2016 bis 31.07.2017

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Gewerbliche Produktionsstätten
 Renovierungszustand: Neubau 2015
 Heizungssystem: Fernwärme über BBZ

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.030 m²

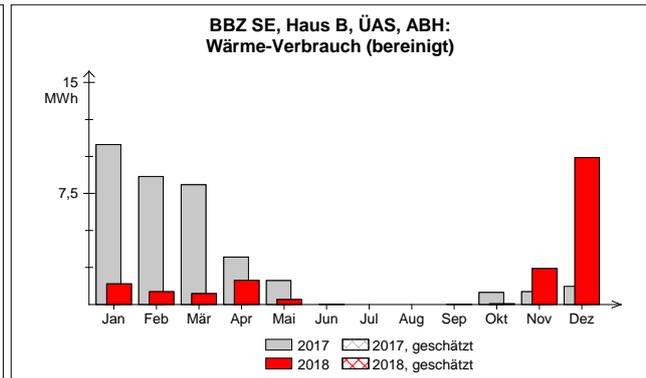
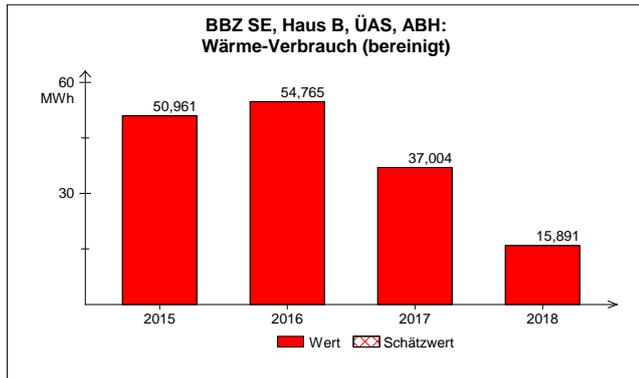
Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

BBZ Segeberg, Haus B

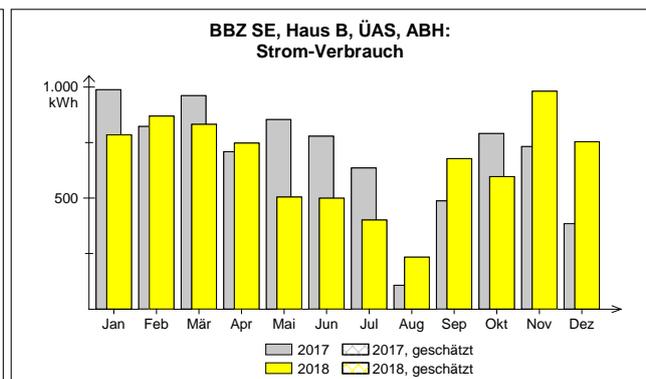
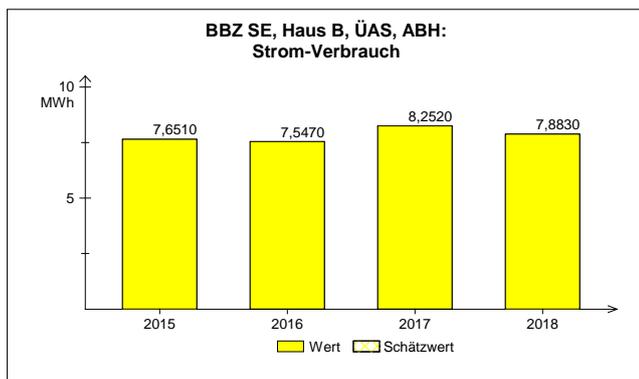
Renovierungszustand: Neubau 2015
 Heizungssystem: Fernwärme über BBZ

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.030 m²

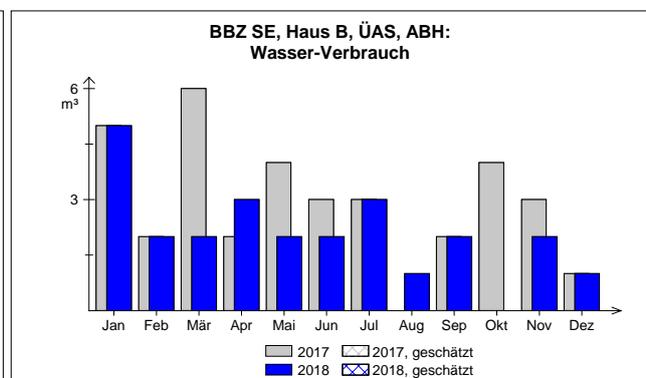
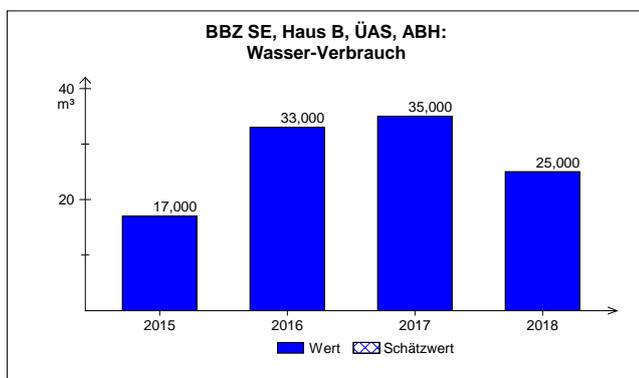
Energieverbrauch



Verbrauch	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	43,540	51,180	32,376	13,984	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	50,961	54,765	37,004	15,891	MWh

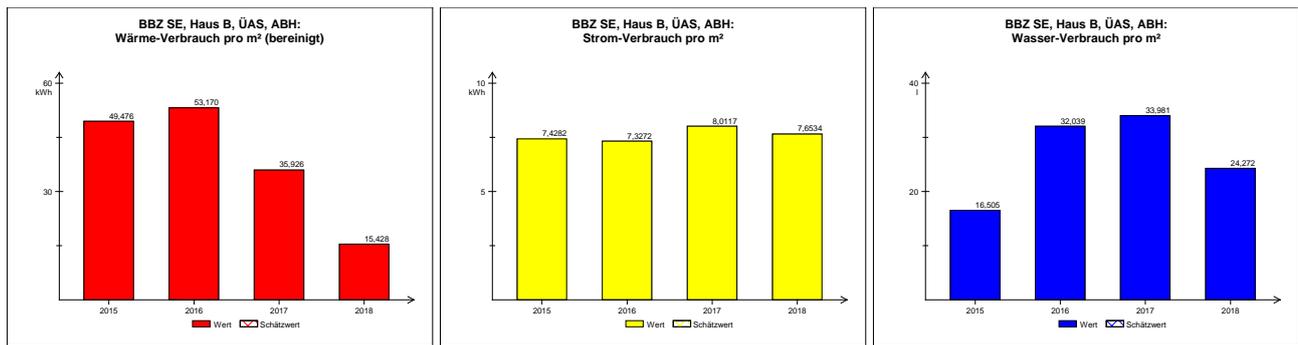


Verbrauch	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	7,6510	7,5470	8,2520	7,8830	MWh



Verbrauch	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	17,000	33,000	35,000	25,000	m³

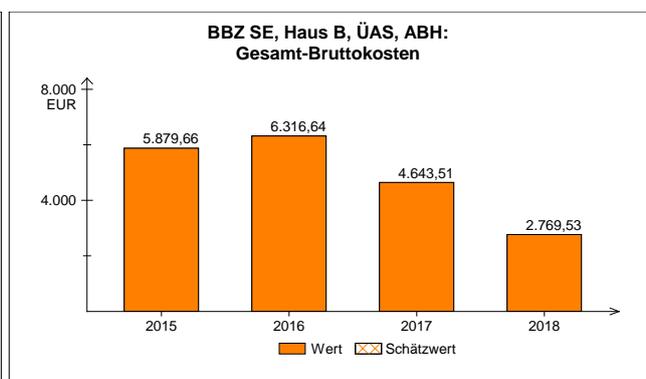
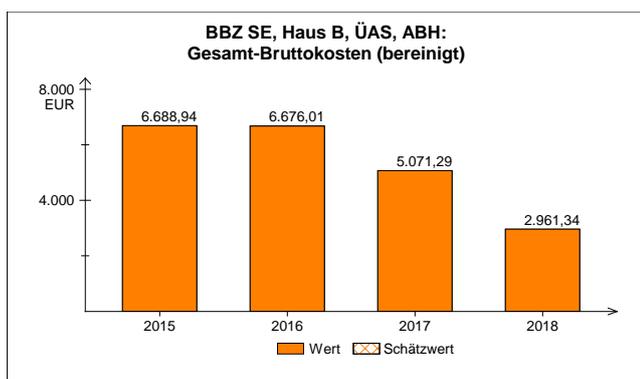
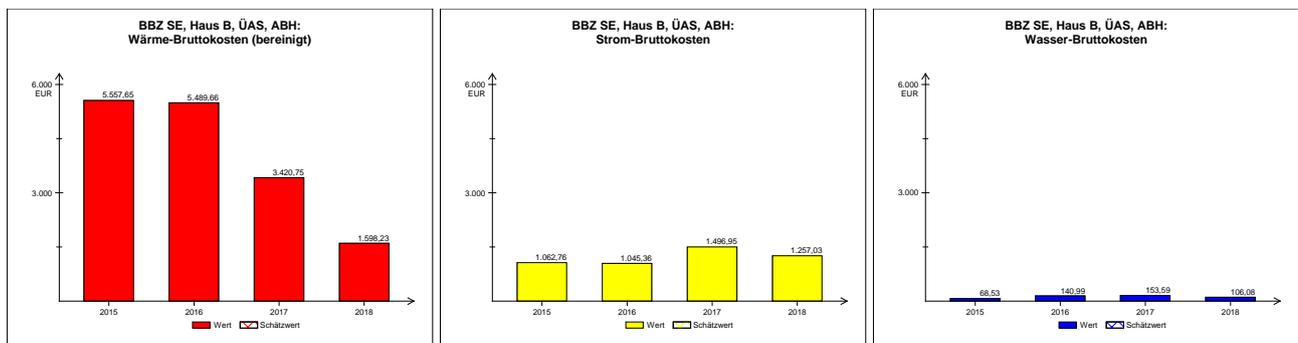
Verbrauchskennwerte



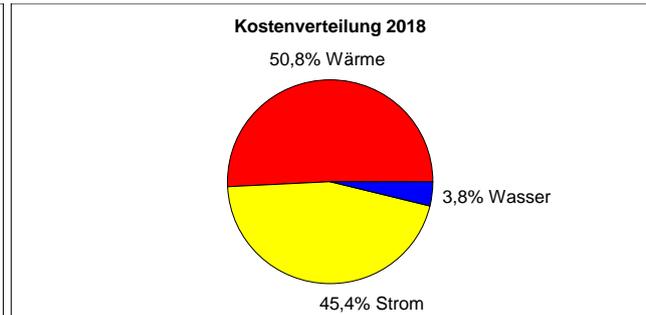
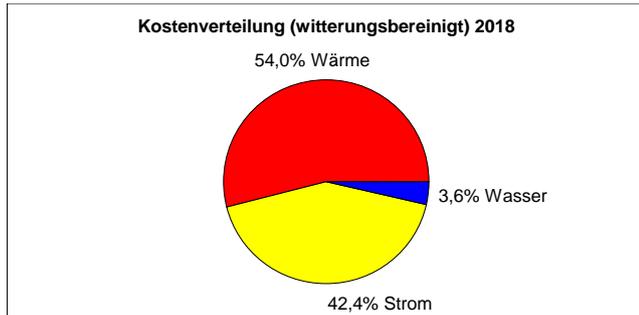
Verbrauchskennwerte	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	49,476	53,170	35,926	15,428	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	7,4282	7,3272	8,0117	7,6534	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	16,505	32,039	33,981	24,272	l/m²

Nutzungsart Berufliche Schulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	87,000	60,000	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	16,000	10,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	146,00	86,00	l/m²

Kosten (brutto)

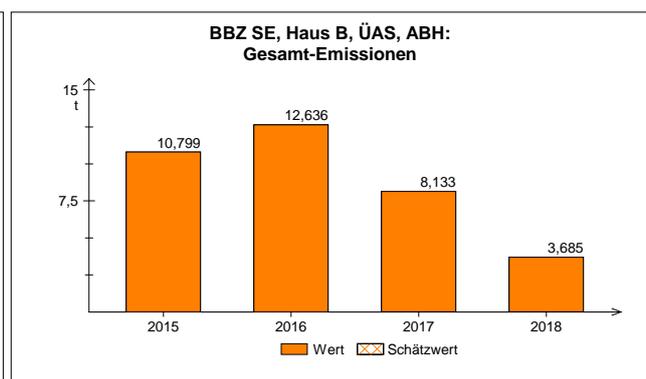
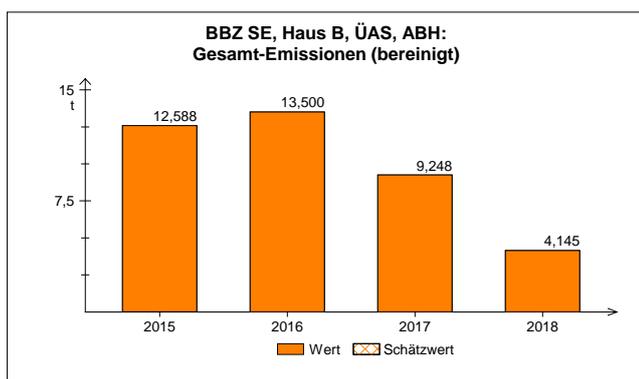
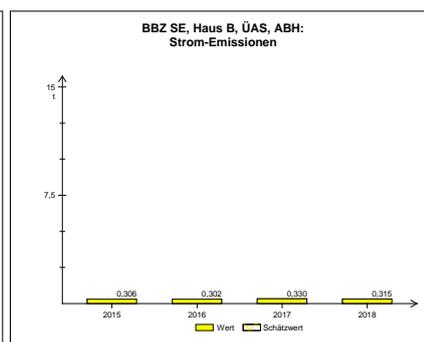
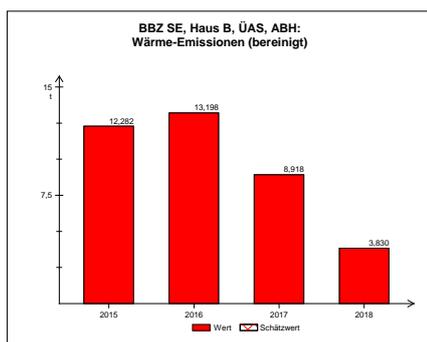


Kosten (absolut, brutto)	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	4,7484	5,1303	2,9930	1,4064	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	5,5577	5,4897	3,4207	1,5982	T EUR
Strom	1,0628	1,0454	1,4969	1,2570	T EUR
Wasser	0,0685	0,1410	0,1536	0,1061	T EUR
Gesamt	5,8797	6,3166	4,6435	2,7695	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	6,6889	6,6760	5,0713	2,9613	T EUR

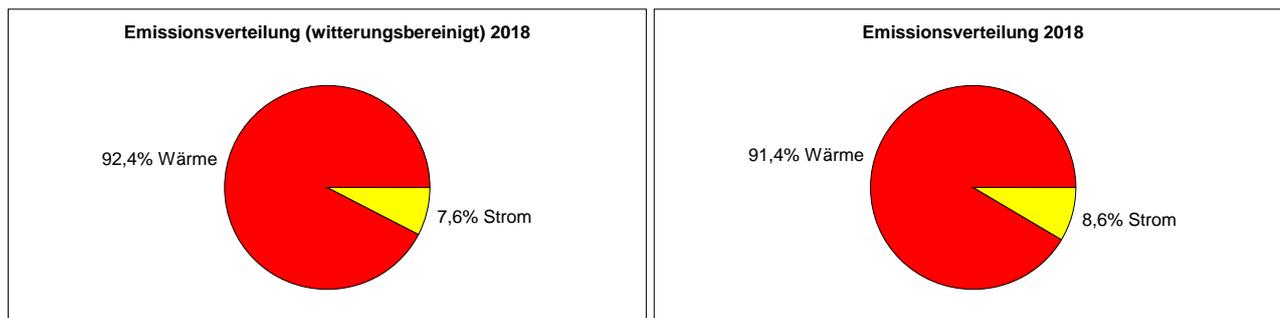


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	10,906	10,024	9,244	10,057	Cent/kWh
Strom	13,890	13,851	18,140	15,946	Cent/kWh
Wasser	4,0311	4,2724	4,3883	4,2434	EUR/m ³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	10,493	12,334	7,803	3,370	t
Wärme (witterungsbereinigt)	12,282	13,198	8,918	3,830	t
Strom	0,306	0,302	0,330	0,315	t
Gesamt	10,799	12,636	8,133	3,685	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	12,588	13,500	9,248	4,145	t



spezifische Emissionen	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	10,188	11,975	7,575	3,272	kg/m ²
Wärme (witterungsbereinigt)	11,924	12,814	8,658	3,718	kg/m ²
Strom	0,297	0,293	0,320	0,306	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Seit Mitte 2017 war der Wärmehähler in der Abbundhalle defekt. Das Auswechseln eines neuen Zählers zog sich hin. Daher sind die Werte in 2017 und 2018 nicht genau und zu gering.

Empfehlung/ Maßnahmen:

-/-

5.13. Jahresbericht für Kreisberufsschule Norderstedt



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: BBZ No

Adresse: Moorbekstraße 17 - 21
22846 Norderstedt

Baujahr: 1972

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.07.2008 bis 31.12.2011](#)

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ

Nutzungsart: Berufliche Schulen

Renovierungszustand: 2008: Wechsel von Gasheizung auf Fernwärme
2009: WC-Sanierung: Erneuerung der Beleuchtung und Steuerung der Lichtstärke / Präsenzmelder

Heizungssystem: Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 18.296 m²

[Enthaltene Gebäudeteile:](#)

- KBS (14.512 m²)
- Wabe (885 m²)
- Erweiterungsbau u. Verbindungsgang 2008 (2.898 m²)

[Konfiguration vom 01.01.2012 bis 31.08.2016](#)

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ

Nutzungsart: Berufliche Schulen

Renovierungszustand: 2008: Wechsel von Gasheizung auf Fernwärme
2009: WC-Sanierung: Erneuerung der Beleuchtung und Steuerung der Lichtstärke / Präsenzmelder

Heizungssystem: Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 18.536 m²

Enthaltene Gebäudeteile:

- KBS (14.512 m²)
- Wabe (885 m²)
- Erweiterungsbau u. Verbindungsgang 2008 (2.898 m²)
- Klassencontainer (240 m²)

Konfiguration vom 01.09.2016 bis 31.12.2019

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ

Nutzungsart: Berufliche Schulen

Renovierungszustand: 2008: Wechsel von Gasheizung auf Fernwärme
 2009: WC-Sanierung: Erneuerung der Beleuchtung und Steuerung der Lichtstärke / Präsenzmelder

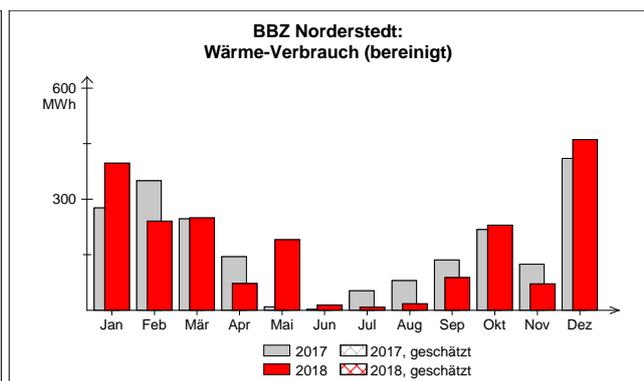
Heizungssystem: Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 18.801 m²

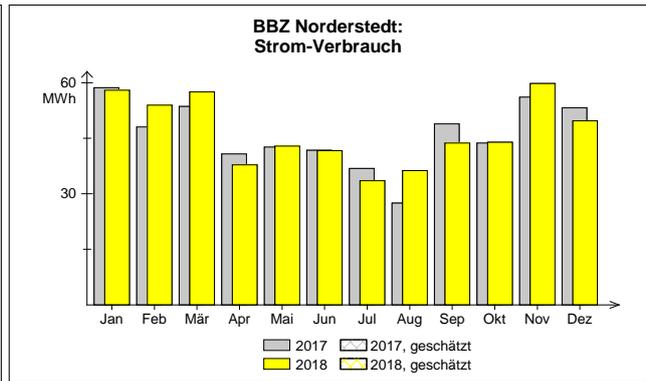
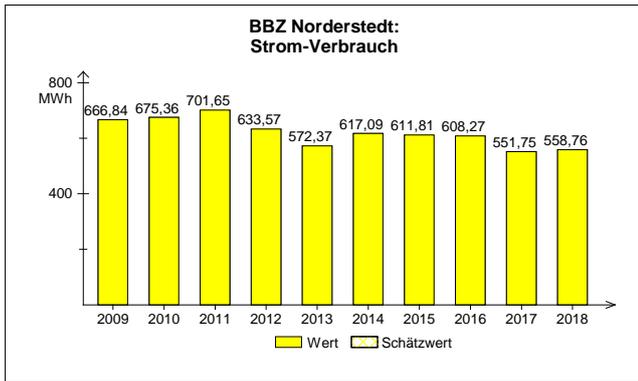
Enthaltene Gebäudeteile:

- KBS (14.512 m²)
- Wabe (885 m²)
- Erweiterungsbau u. Verbindungsgang 2008 (2.898 m²)
- Klassencontainer (505 m²)

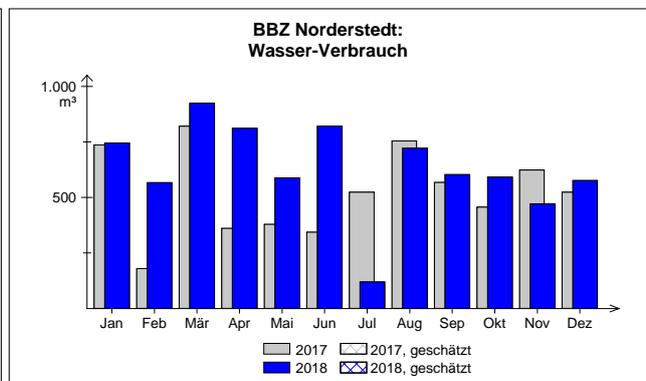
Energieverbrauch



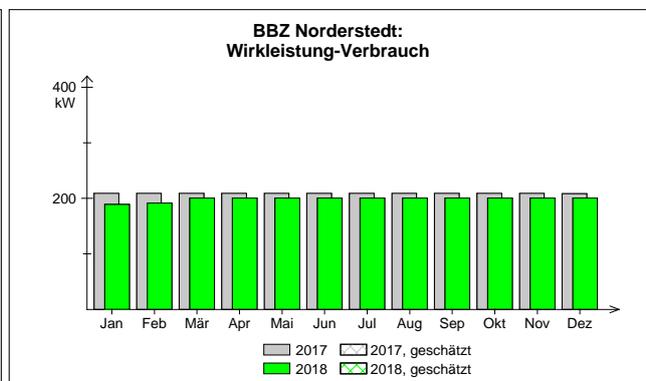
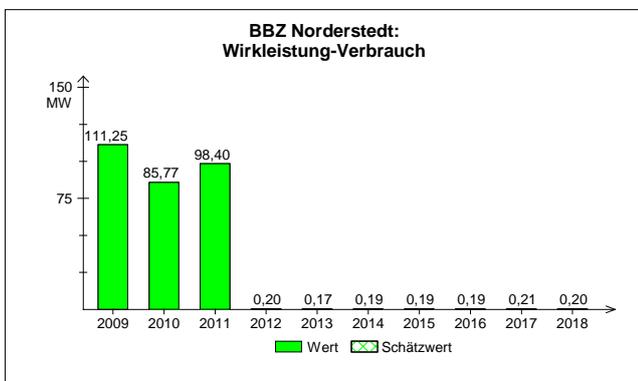
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	2,0614	2,4631	1,9388	2,1902	1,9405	1,8396	1,7965	1,7576	1,7901	1,7196	GWh
Wärme (witterungsber einigt)	2,2554	2,1000	2,2234	2,2565	1,9171	2,3405	2,1027	1,8807	2,0459	1,9541	GWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	666,84	675,36	701,65	633,57	572,37	617,09	611,81	608,27	551,75	558,76	MWh

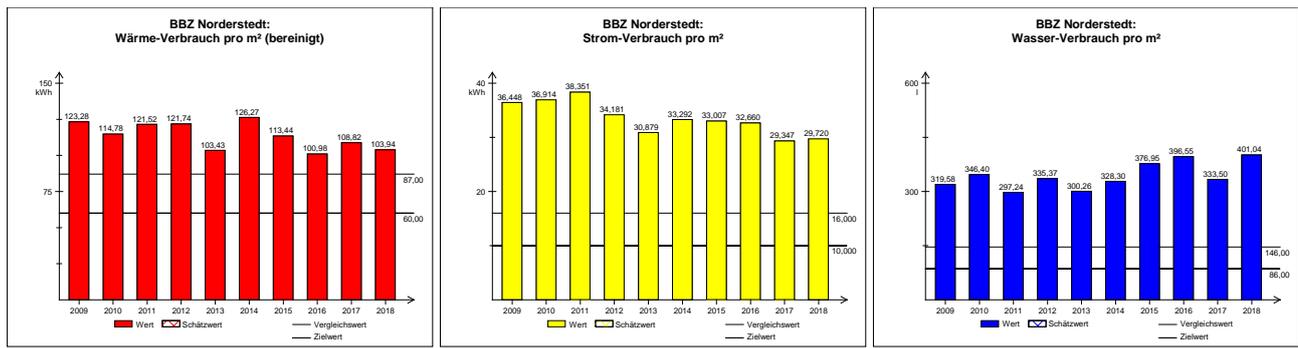


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	5.847,0	6.337,7	5.438,2	6.216,3	5.565,4	6.085,3	6.986,9	7.385,3	6.270,2	7.540,0	m³



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	111,25	85,77	98,40	0,20	0,17	0,19	0,19	0,19	0,21	0,20	MW

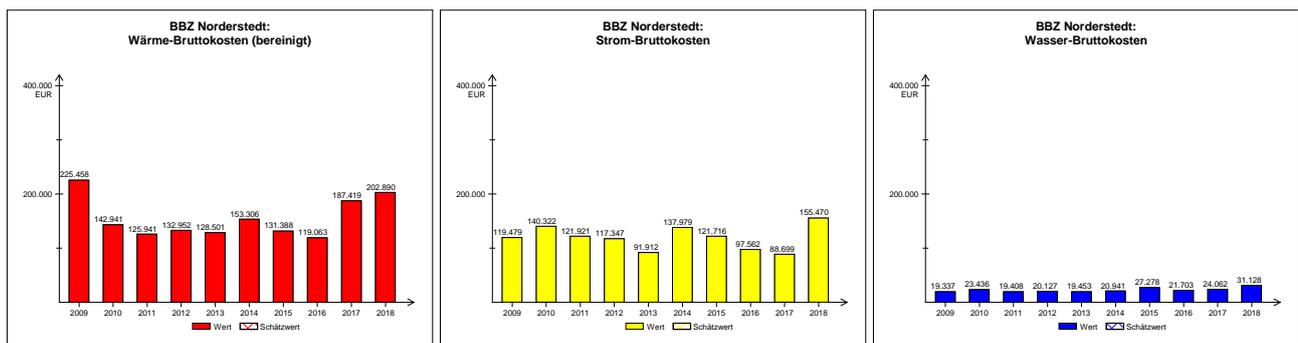
Verbrauchskennwerte

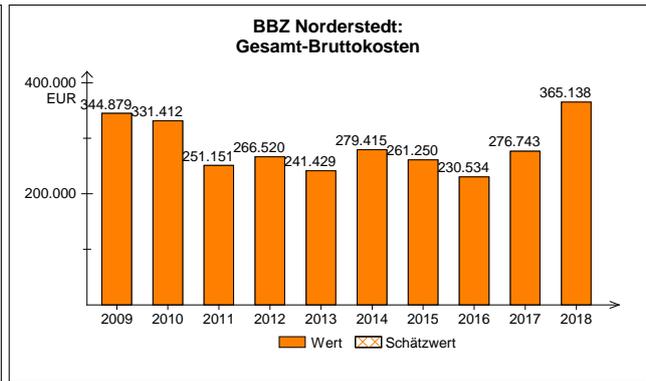
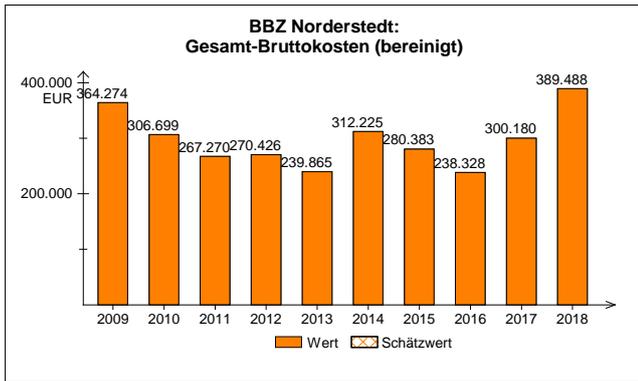


Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	123,28	114,78	121,52	121,74	103,43	126,27	113,44	100,98	108,82	103,94	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	36,448	36,914	38,351	34,181	30,879	33,292	33,007	32,660	29,347	29,720	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	319,58	346,40	297,24	335,37	300,26	328,30	376,95	396,55	333,50	401,04	l/m ²

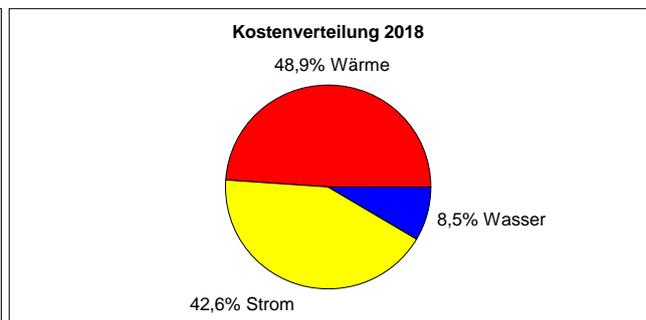
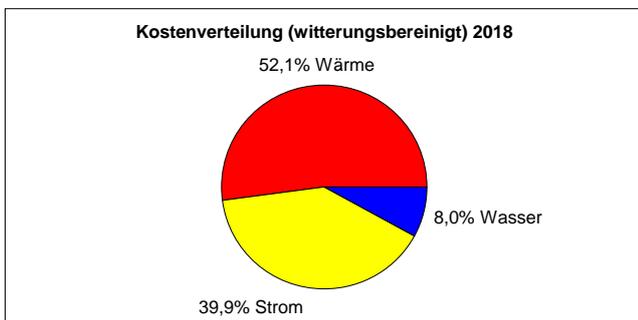
Nutzungsart Berufliche Schulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	87,000	60,000	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	16,000	10,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	146,00	86,00	l/m ²

Kosten (brutto)



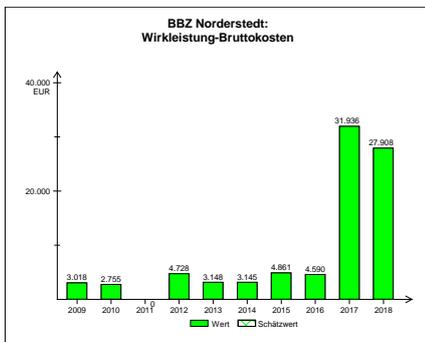


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	206,06	167,65	109,82	129,05	130,06	120,50	112,26	111,27	163,98	178,54	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	225,46	142,94	125,94	132,95	128,50	153,31	131,39	119,06	187,42	202,89	T EUR
Strom	119,48	140,32	121,92	117,35	91,91	137,98	121,72	97,56	88,70	155,47	T EUR
Wasser	19,34	23,44	19,41	20,13	19,45	20,94	27,28	21,70	24,06	31,13	T EUR
Gesamt	344,88	331,41	251,15	266,52	241,43	279,42	261,25	230,53	276,74	365,14	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	364,27	306,70	267,27	270,43	239,87	312,23	280,38	238,33	300,18	389,49	T EUR



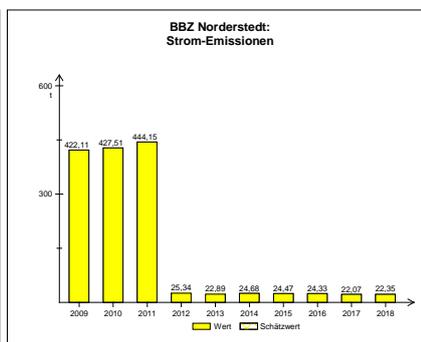
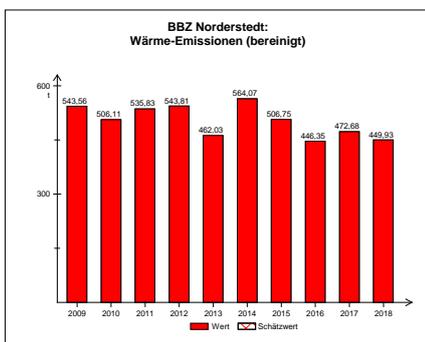
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	9,996	6,807	5,664	5,892	6,703	6,550	6,249	6,331	9,161	10,383	Cent/kWh
Strom	17,917	20,777	17,376	18,522	16,058	22,360	19,894	16,039	16,076	27,824	Cent/kWh
Wasser	3,3072	3,6978	3,5689	3,2377	3,4953	3,4412	3,9042	2,9386	3,8376	4,1284	EUR/m ³

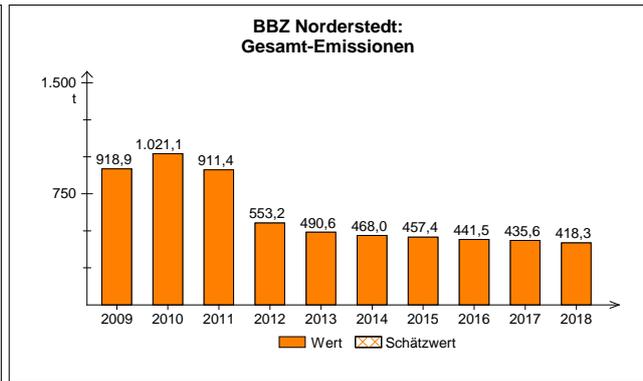
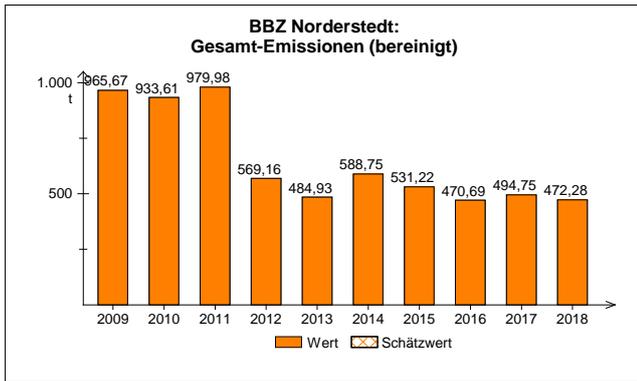
Leistungskosten



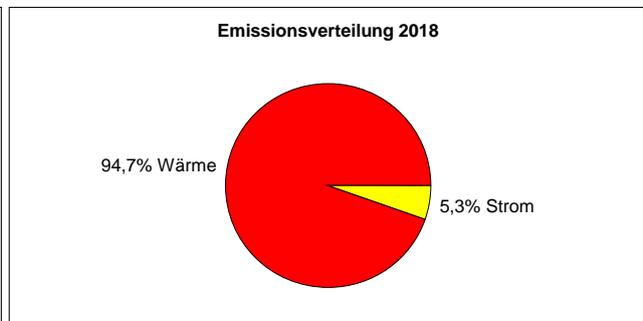
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	3,018	2,755	0,000	4,728	3,148	3,145	4,861	4,590	31,936	27,908	T EUR

Emissionen





CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	496,8	593,6	467,3	527,8	467,7	443,4	433,0	417,1	413,6	395,9	t
Wärme (witterungsber einigt)	543,6	506,1	535,8	543,8	462,0	564,1	506,8	446,4	472,7	449,9	t
Strom	422,1	427,5	444,1	25,3	22,9	24,7	24,5	24,3	22,1	22,4	t
Gesamt	918,9	1.021,1	911,4	553,2	490,6	468,0	457,4	441,5	435,6	418,3	t
Gesamt (witterungsber einigt)	965,7	933,6	980,0	569,2	484,9	588,8	531,2	470,7	494,8	472,3	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	27,154	32,445	25,539	28,477	25,230	23,919	23,358	22,398	21,997	21,059	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	29,710	27,663	29,287	29,339	24,927	30,432	27,339	23,966	25,141	23,931	kg/m ²
Strom	23,071	23,366	24,276	1,367	1,235	1,332	1,320	1,306	1,174	1,189	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Derzeit werden einige Fachräume saniert/ umgestaltet. Hierbei werden dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung installiert.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Die Lüftungstechnik wird analog der Umbaubereiche erneuert. Der Austausch der alten Lüftungstechnik gegen dezentrale Geräte mit hohem Wärmerückgewinnungsgrad wird ausgeführt.

Aufgrund des positiven Effektes aus der Fassadensanierung des BBZ Segeberg Haus B wird die Überprüfung/ Sanierung der Fassade im baugleichen BBZ Norderstedt (auch Bauart Kasseler Modell) dringend empfohlen.

In den Klassenräumen wird die Beleuchtung auf LED-Technik umgerüstet, inkl. Präsenz- und Tageslichtsteuerung

5.14. Jahresbericht für Kreissporthalle



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: KSPH SE
Adresse: Burgfeldstraße 41
23795 Bad Segeberg

Baujahr: 1983

[Konfiguration vom 01.01.2008 bis 31.12.2010](#)

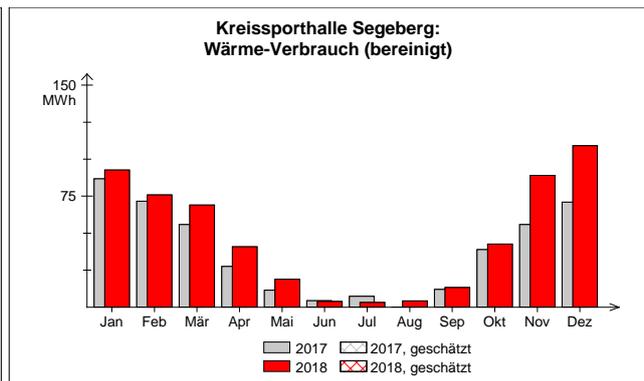
Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart: Mehrzweckhallen
Renovierungszustand: 2009: Erneuerung der Lüftungsregelung auf digitale Technik
(verkürzte Reaktionszeiten)
Heizungssystem: Fernwärme

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 3.890 m²

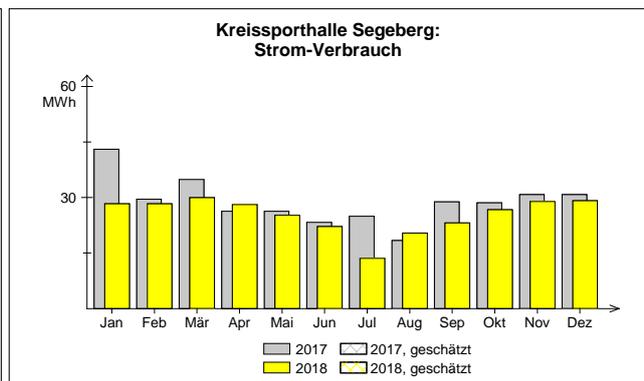
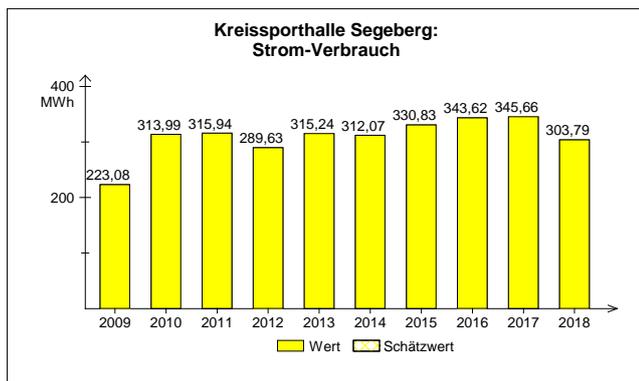
[Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil](#)

BBZ Segeberg, Haus B

Energieverbrauch



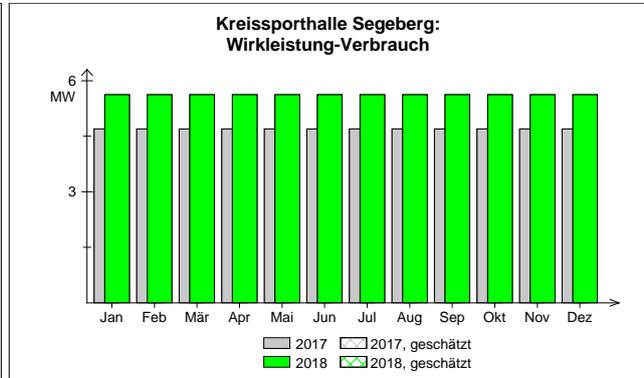
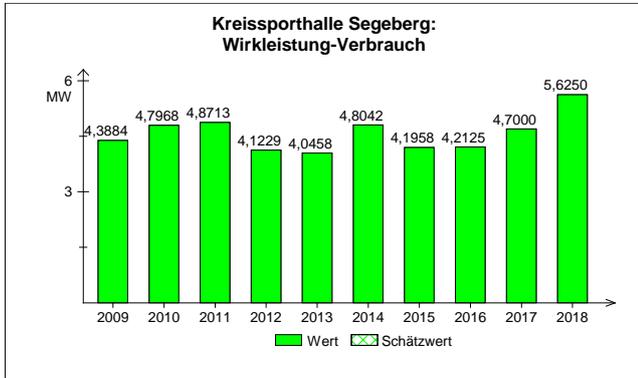
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	357,30	482,06	345,34	436,60	499,00	436,10	368,80	418,50	392,80	499,42	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	390,93	411,00	396,03	449,81	493,00	554,85	431,66	447,82	448,94	567,53	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	223,08	313,99	315,94	289,63	315,24	312,07	330,83	343,62	345,66	303,79	MWh

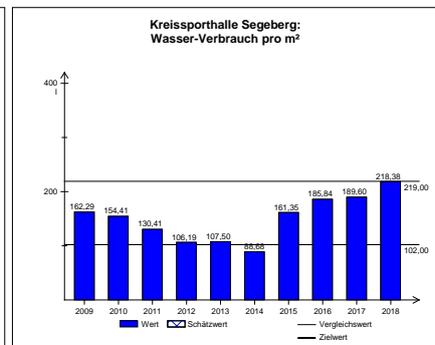
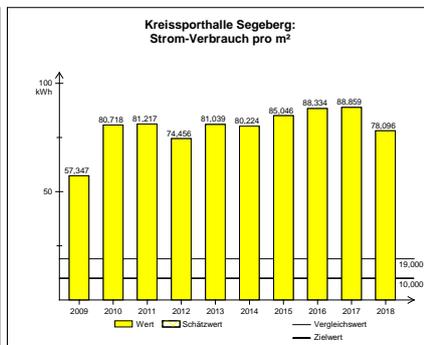
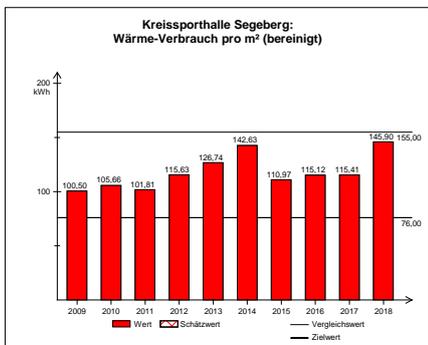


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	631,31	600,67	507,30	413,10	418,18	344,98	627,64	722,92	737,53	849,49	m ³



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	4,3884	4,7968	4,8713	4,1229	4,0458	4,8042	4,1958	4,2125	4,7000	5,6250	MW

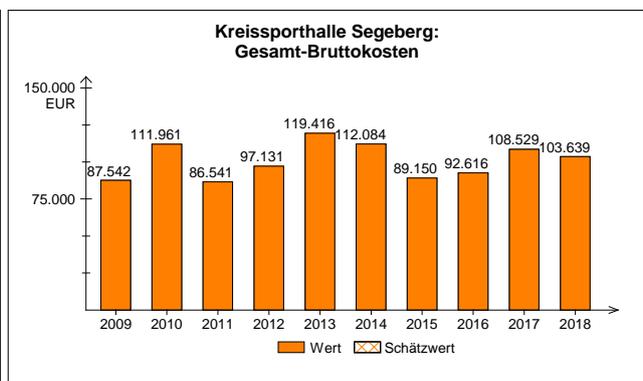
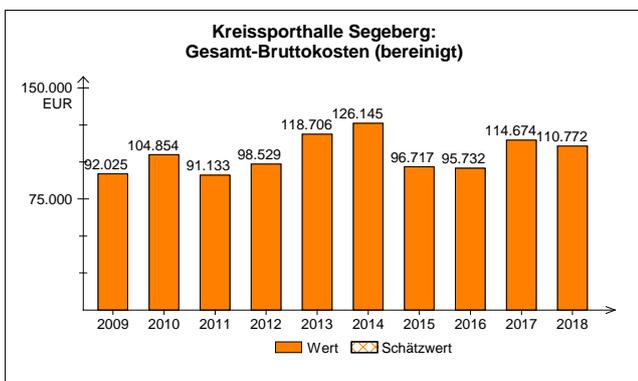
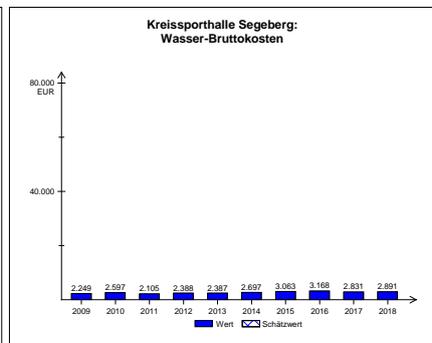
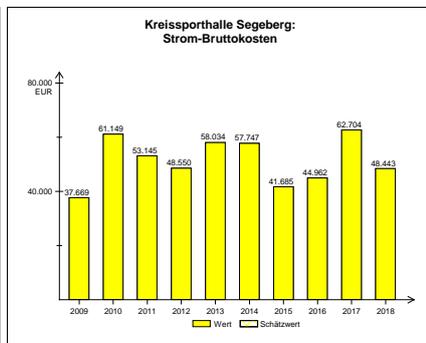
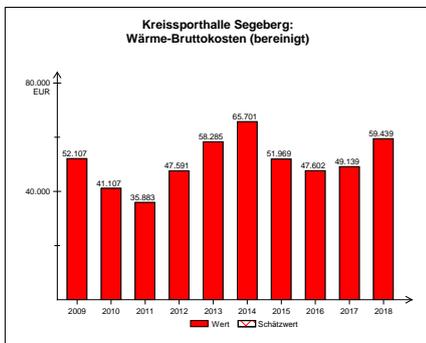
Verbrauchskenwerte



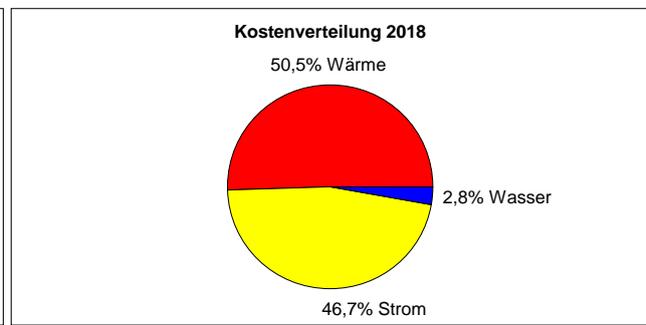
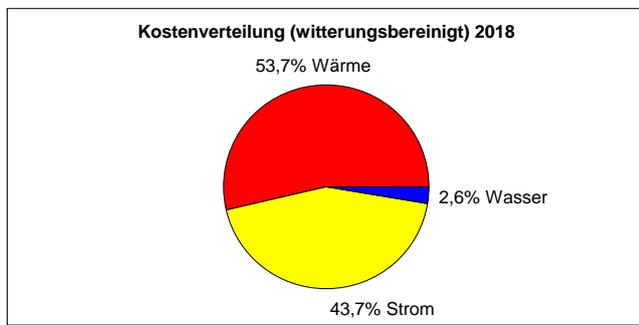
Verbrauchs-kennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	100,50	105,66	101,81	115,63	126,74	142,63	110,97	115,12	115,41	145,90	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	57,347	80,718	81,217	74,456	81,039	80,224	85,046	88,334	88,859	78,096	kWh/m ²
Wasser-verbrauchs-kennwert	162,29	154,41	130,41	106,19	107,50	88,68	161,35	185,84	189,60	218,38	l/m ²

Nutzungsart Mehrzweckhallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	155,00	76,00	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	19,000	10,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	219,00	102,00	l/m ²

Kosten (brutto)

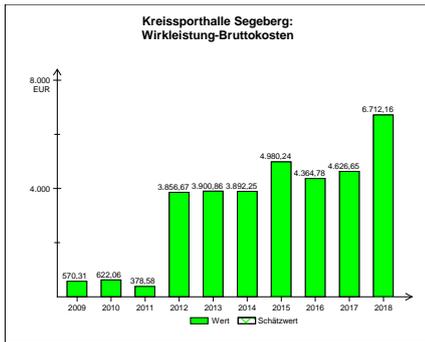


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	47,62	48,21	31,29	46,19	58,99	51,64	44,40	44,49	42,99	52,31	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	52,11	41,11	35,88	47,59	58,29	65,70	51,97	47,60	49,14	59,44	T EUR
Strom	37,67	61,15	53,15	48,55	58,03	57,75	41,69	44,96	62,70	48,44	T EUR
Wasser	2,25	2,60	2,11	2,39	2,39	2,70	3,06	3,17	2,83	2,89	T EUR
Gesamt	87,54	111,96	86,54	97,13	119,42	112,08	89,15	92,62	108,53	103,64	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	92,02	104,85	91,13	98,53	118,71	126,14	96,72	95,73	114,67	110,77	T EUR



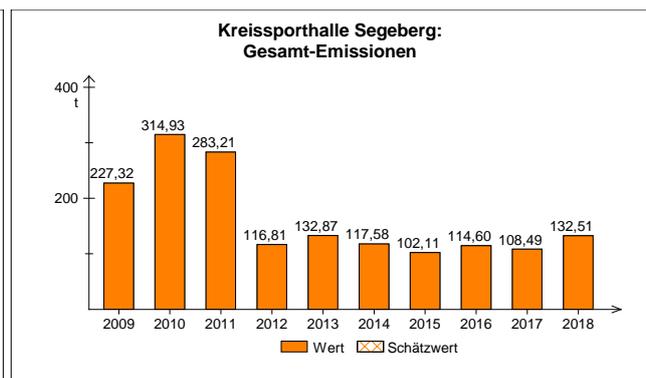
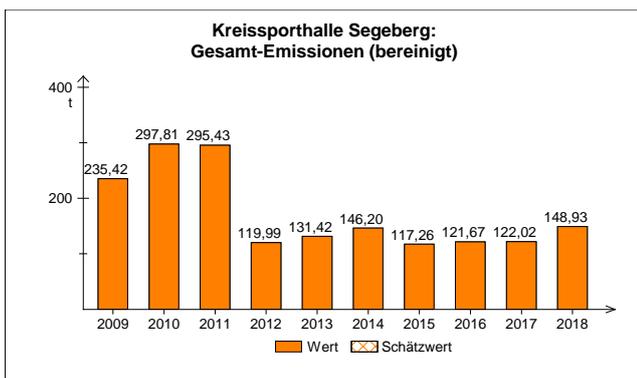
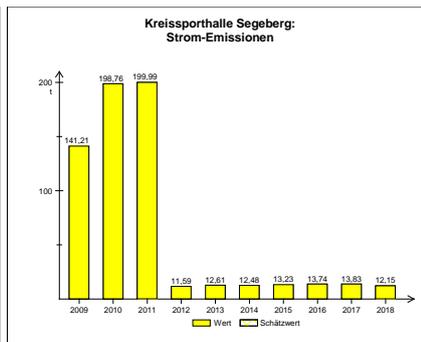
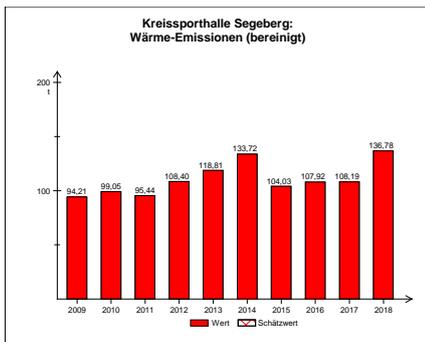
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	13,329	10,002	9,061	10,580	11,823	11,841	12,039	10,630	10,946	10,473	Cent/kWh
Strom	16,886	19,475	16,822	16,763	18,410	18,504	12,600	13,085	18,140	15,946	Cent/kWh
Wasser	3,5628	4,3238	4,1494	5,7816	5,7083	7,8167	4,8802	4,3818	3,8389	3,4029	EUR/m ³

Leistungskosten

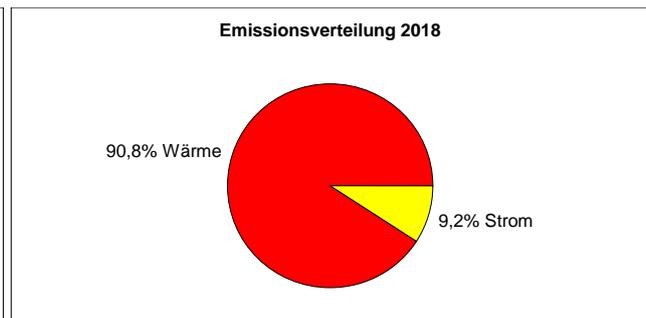
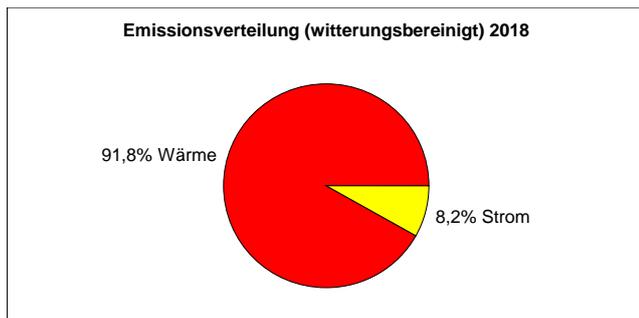


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	0,5703	0,6221	0,3786	3,8567	3,9009	3,8922	4,9802	4,3648	4,6266	6,7122	T EUR

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	86,11	116,18	83,23	105,22	120,26	105,10	88,88	100,86	94,66	120,36	t
Wärme (witterungsber einigt)	94,21	99,05	95,44	108,40	118,81	133,72	104,03	107,92	108,19	136,78	t
Strom	141,21	198,76	199,99	11,59	12,61	12,48	13,23	13,74	13,83	12,15	t
Gesamt	227,32	314,93	283,21	116,81	132,87	117,58	102,11	114,60	108,49	132,51	t
Gesamt (witterungsber einigt)	235,42	297,81	295,43	119,99	131,42	146,20	117,26	121,67	122,02	148,93	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	22,136	29,865	21,395	27,049	30,915	27,018	22,849	25,928	24,335	30,941	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	24,220	25,463	24,535	27,868	30,543	34,375	26,743	27,744	27,814	35,161	kg/m ²
Strom	36,301	51,094	51,411	2,978	3,242	3,209	3,402	3,533	3,554	3,124	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Die Lüftungsanlagen sind veraltet. Der Stromverbrauch ist somit sehr hoch.

Empfehlung/ Maßnahmen:

Das Umrüsten der Außenbeleuchtung auf LED-Technik ist ausgeführt worden.

Die restlichen Leuchten werden im Jahr 2018 umgerüstet.

5.15. Jahresbericht für Asylbewerberheim Schackendorf



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: Asyl
Adresse: Waidmannsheil
23795 Schackendorf

Baujahr: 1989

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.01.2008 bis 31.12.2011](#)

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart: Wohnheime - Asylanten
Renovierungszustand:
Heizungssystem: Haupthaus: Ölheizung
Nebengebäude: Gasheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.595 m²

[Enthaltene Gebäudeteile:](#)

- Haupthaus (1.416 m²)
- Holzhaus (90 m²)
- Dänenhaus (89 m²)

[Konfiguration vom 01.01.2016 bis 31.12.9999](#)

Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart: Wohnheime - Asylanten

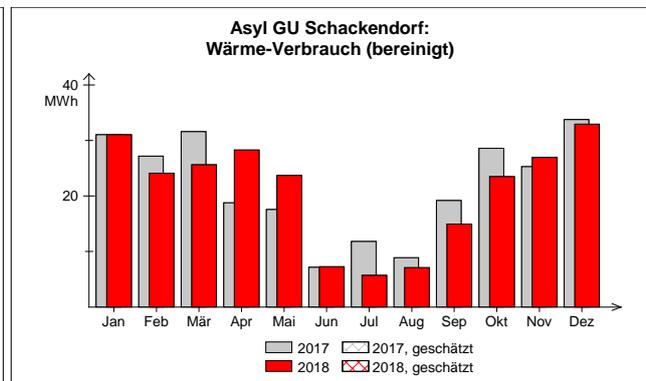
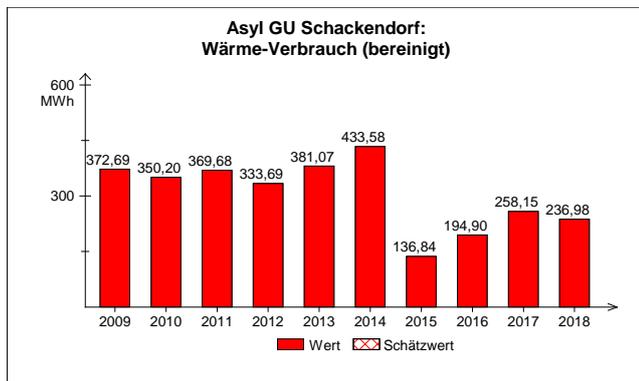
Renovierungszustand: 2016 Komplettsanierung, Umstellung auf Gas
 Heizungssystem: Haupthaus: Gaszentralheizung
 Nebengebäude: Gaszentralheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.595 m²

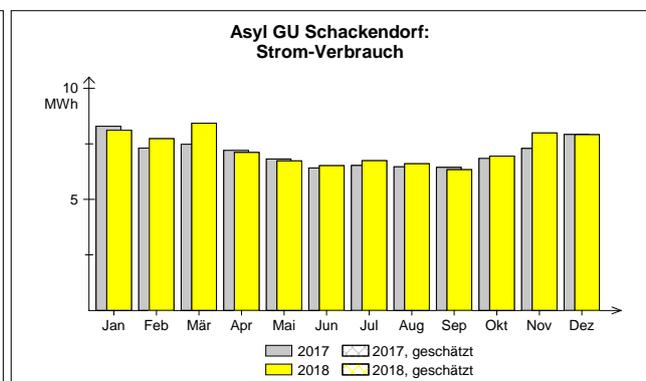
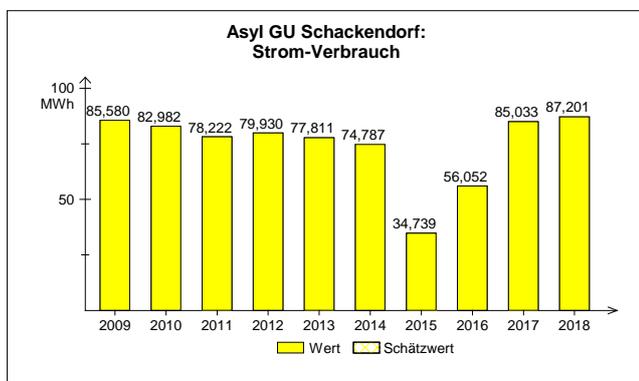
Enthaltene Gebäudeteile:

- Haupthaus (1.430 m²)
- Holzhaus (90 m²)
- Dänenhaus (89 m²)

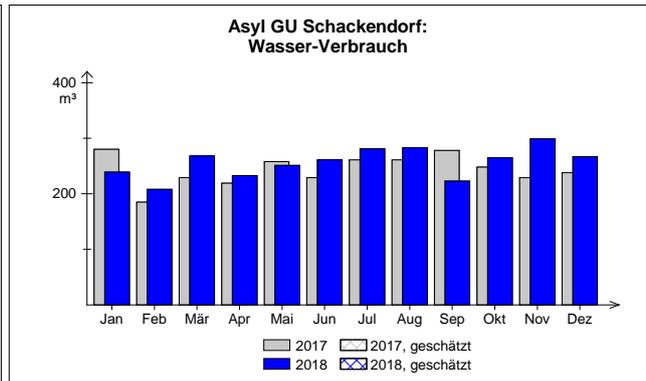
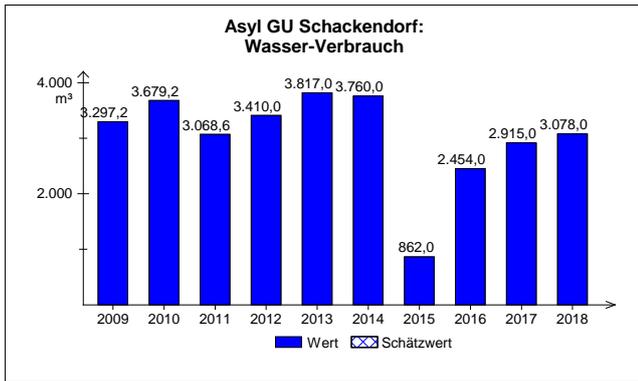
Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	340,63	410,75	322,37	323,89	385,70	340,78	116,91	182,14	225,87	208,54	MWh
Wärme (witterungsber einigt)	372,69	350,20	369,68	333,69	381,07	433,58	136,84	194,90	258,15	236,98	MWh

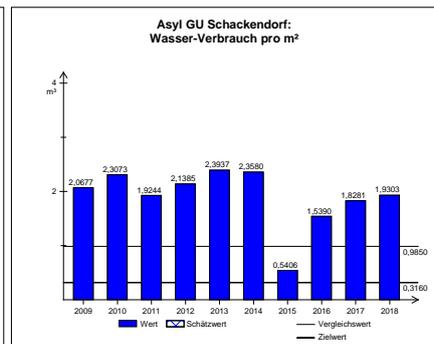
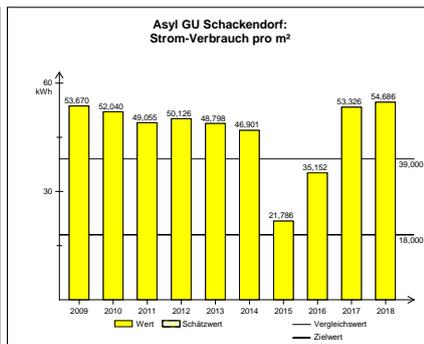
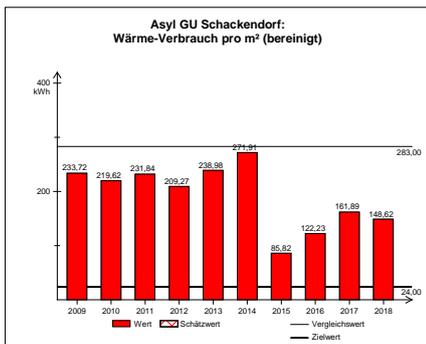


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	85,580	82,982	78,222	79,930	77,811	74,787	34,739	56,052	85,033	87,201	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	3.297,2	3.679,2	3.068,6	3.410,0	3.817,0	3.760,0	862,0	2.454,0	2.915,0	3.078,0	m³

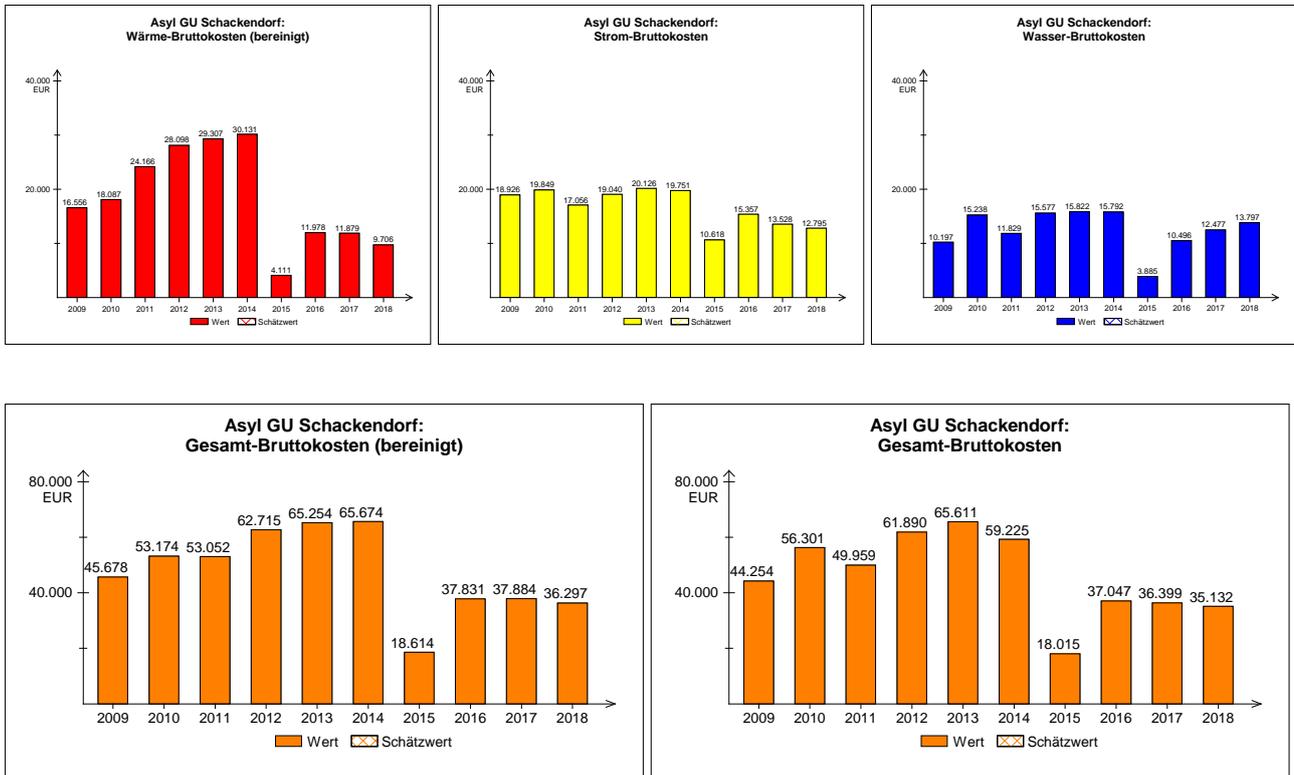
Verbrauchskennwerte



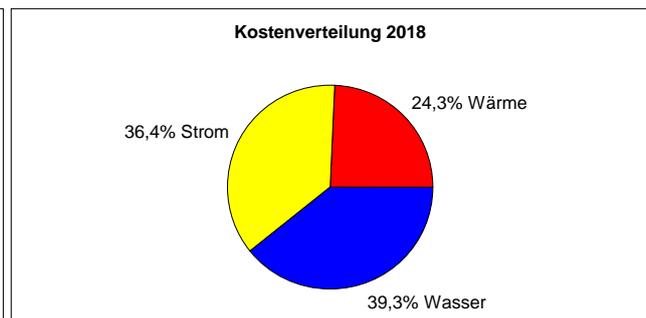
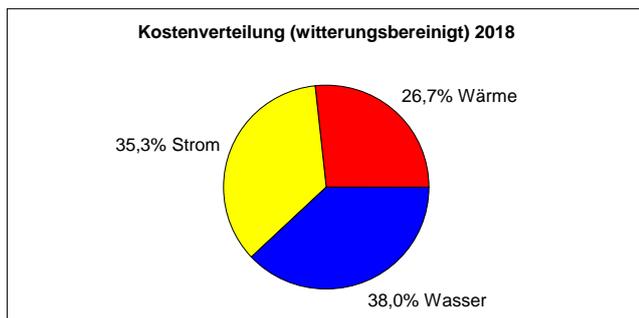
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	233,72	219,62	231,84	209,27	238,98	271,91	85,82	122,23	161,89	148,62	kWh/m ²
Stromverbrauchskennwert	53,670	52,040	49,055	50,126	48,798	46,901	21,786	35,152	53,326	54,686	kWh/m ²
Wasser-verbrauchs-kennwert	2,0677	2,3073	1,9244	2,1385	2,3937	2,3580	0,5406	1,5390	1,8281	1,9303	m³/m ²

Nutzungsart Wohnheime - Asylanten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	283,00	24,00	kWh/m ²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	39,000	18,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	985,00	316,00	l/m ²

Kosten (brutto)

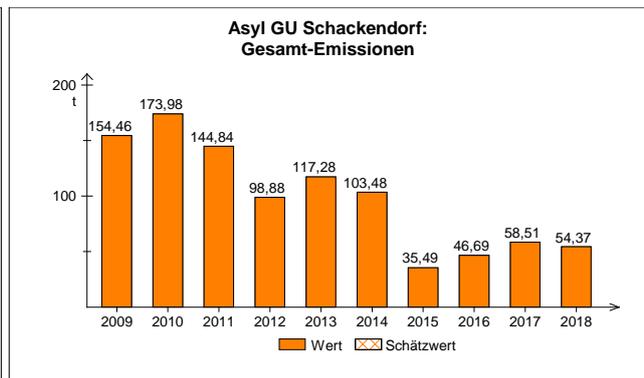
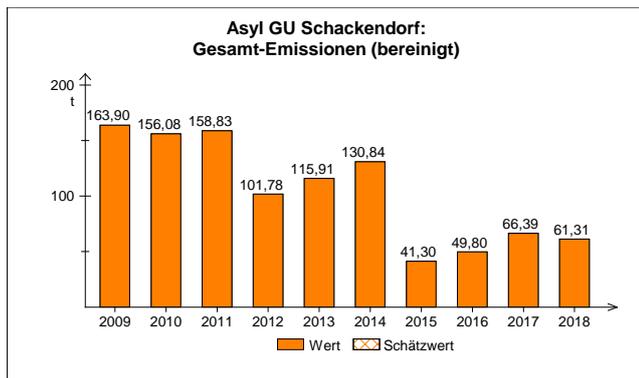
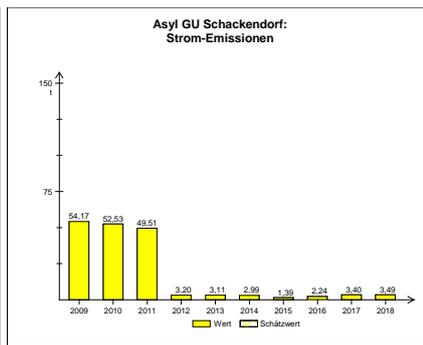
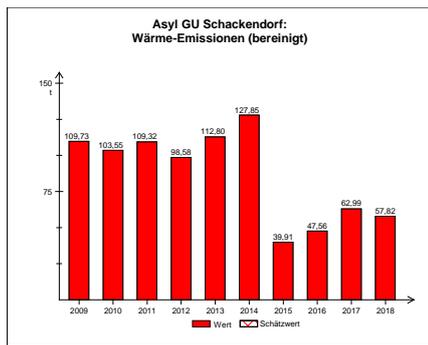


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	15,131	21,214	21,073	27,272	29,664	23,682	3,512	11,194	10,393	8,541	T EUR
Wärme (witterungsber einigt)	16,556	18,087	24,166	28,098	29,307	30,131	4,111	11,978	11,879	9,706	T EUR
Strom	18,926	19,849	17,056	19,040	20,126	19,751	10,618	15,357	13,528	12,795	T EUR
Wasser	10,197	15,238	11,829	15,577	15,822	15,792	3,885	10,496	12,477	13,797	T EUR
Gesamt	44,254	56,301	49,959	61,890	65,611	59,225	18,015	37,047	36,399	35,132	T EUR
Gesamt (witterungsber einigt)	45,678	53,174	53,052	62,715	65,254	65,674	18,614	37,831	37,884	36,297	T EUR

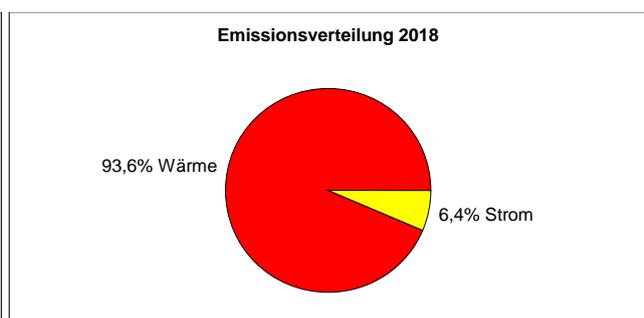
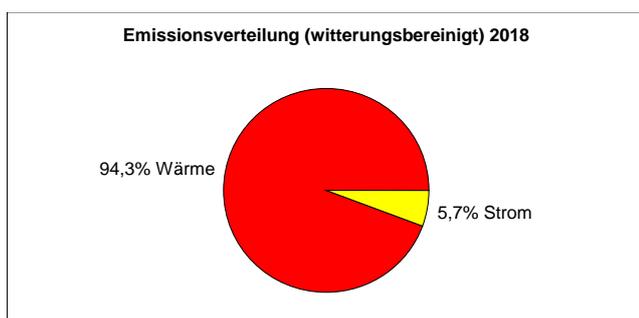


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	4,4422	5,1648	6,5371	8,4202	7,6908	6,9494	3,0041	6,1455	4,6014	4,0956	Cent/k Wh
Strom	22,115	23,919	21,805	23,820	25,865	26,409	30,564	27,397	15,909	14,673	Cent/k Wh
Wasser	3,0926	4,1417	3,8548	4,5682	4,1450	4,2001	4,5071	4,2773	4,2804	4,4823	EUR/m ³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	100,29	121,45	95,33	95,69	114,17	100,49	34,10	44,44	55,11	50,88	t
Wärme (witterungsbereinigt)	109,73	103,55	109,32	98,58	112,80	127,85	39,91	47,56	62,99	57,82	t
Strom	54,17	52,53	49,51	3,20	3,11	2,99	1,39	2,24	3,40	3,49	t
Gesamt	154,46	173,98	144,84	98,88	117,28	103,48	35,49	46,69	58,51	54,37	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	163,90	156,08	158,83	101,78	115,91	130,84	41,30	49,80	66,39	61,31	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	62,894	76,166	59,781	60,008	71,598	63,019	21,386	27,872	34,562	31,910	kg/m ²
Wärme (witterungsber einigt)	68,814	64,938	68,556	61,824	70,737	80,178	25,031	29,824	39,502	36,262	kg/m ²
Strom	33,973	32,942	31,052	2,005	1,952	1,876	0,871	1,406	2,133	2,187	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Das Kreis-Personal vor Ort versucht ständig, den Bewohnern das richtige Lüftungs- und Heizverhalten zu vermitteln. Da die Bewohner zumeist nur kurzweilig in dieser Liegenschaft verweilen ist der Effekt sehr gering.

Im Jahr 2015 ist das Haupthaus der Liegenschaft saniert worden.

Die Fassade und das Dach wurden gedämmt. Es wurden neue Fenster, Bäder und eine neue Gas-Heizanlage installiert. Daher sind die Werte / Verbräuche im Jahr 2015 so gering.

Die Wärmeverbräuche sind im Jahr 2016 nach der umfangreichen Sanierung nur noch halb so hoch wie in den Vorjahren.

Der Wärmeverbrauch ist wieder rückläufig.

Gerade in Gemeinschaftsunterkünften ist das Nutzerverhalten ausschlaggebend für die Verbräuche. Da die Nutzer in der Gemeinschaftsunterkunft häufig wechseln, ist es schwierig, dass richtige Nutzerverhalten über einen langen Zeitraum aufrecht zu erhalten/ zu vermitteln.

5.16. Jahresbericht für Gemeinschaftsunterkunft Warder



Stand:	31.12.2018
Kurzbezeichnung:	320
Adresse:	Seestraße 25-27 23821 Rohlstorf / Wardersee
Baujahr:	1965

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

Konfiguration vom 01.01.2016 bis 31.12.9999

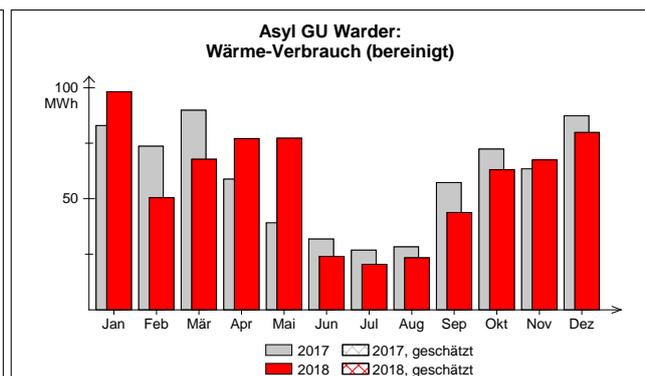
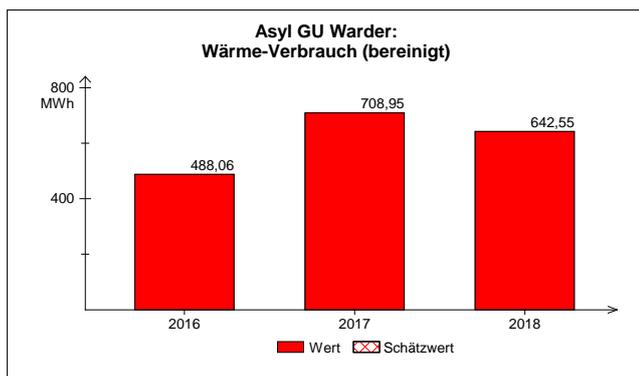
Wetterstation:	Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
Nutzungsart:	Wohnheime - Asylanten
Renovierungszustand:	Die Nutzung ist auf 88 Personen beschränkt.
Heizungssystem:	Gasheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 3.068 m²

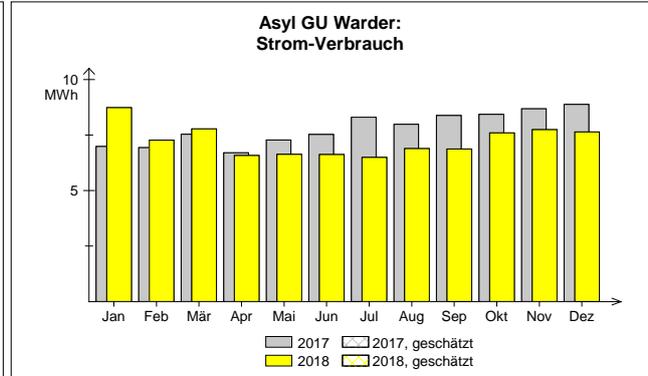
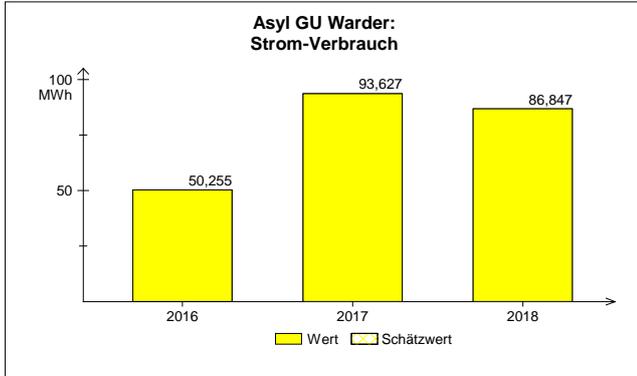
Enthaltene Gebäudeteile:

- GU Wardersee, Haupt- und Gästehaus (2.800 m²)
- GU Wardersee, Betreiberhaus (286 m²)

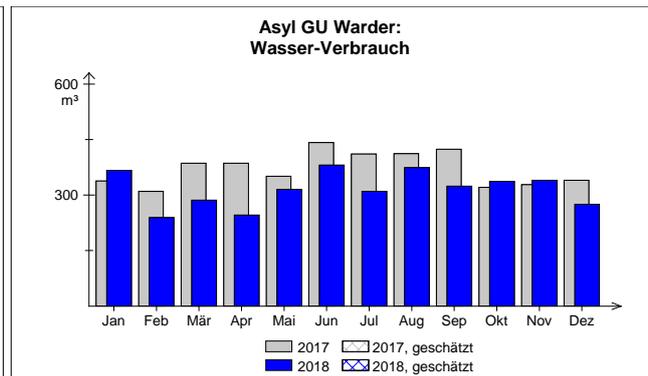
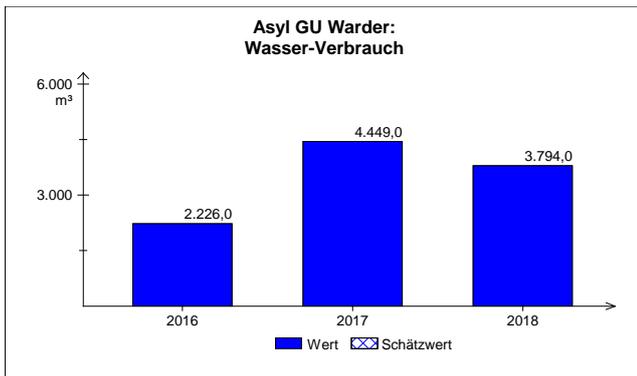
Energieverbrauch



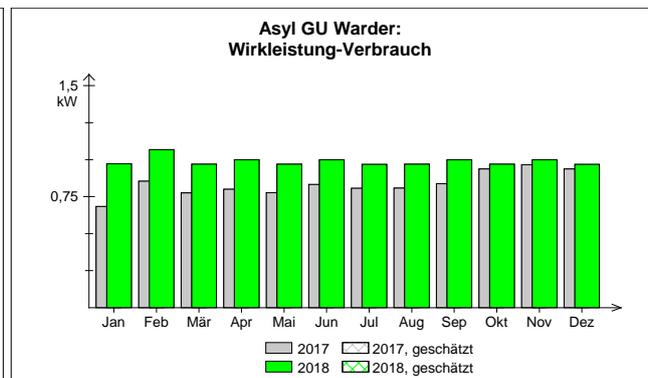
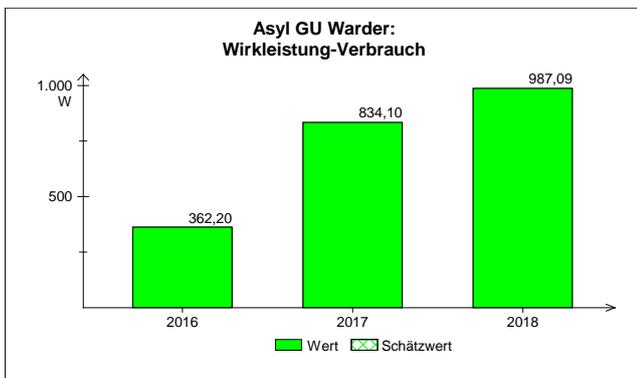
Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	456,11	620,29	565,43	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	488,06	708,95	642,55	MWh



Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Strom	50,255	93,627	86,847	MWh

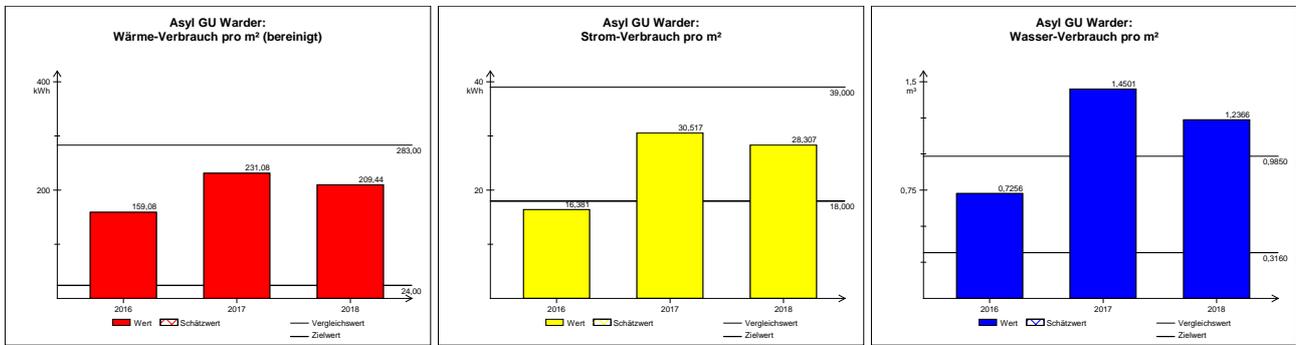


Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	2.226,0	4.449,0	3.794,0	m³



Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	362,20	834,10	987,09	W

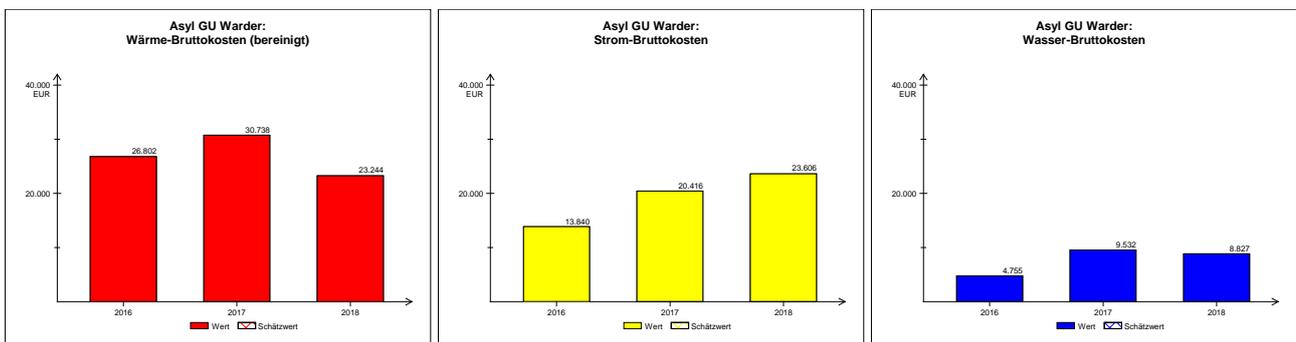
Verbrauchskennwerte

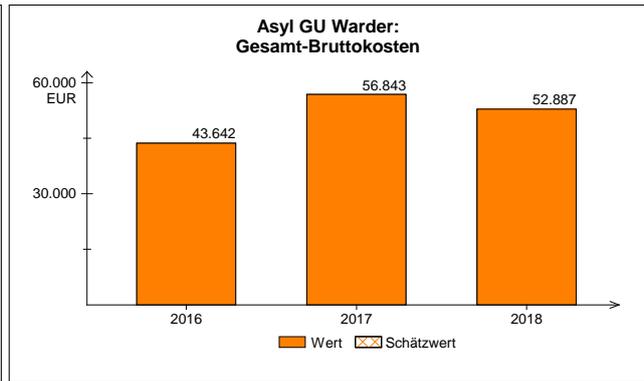
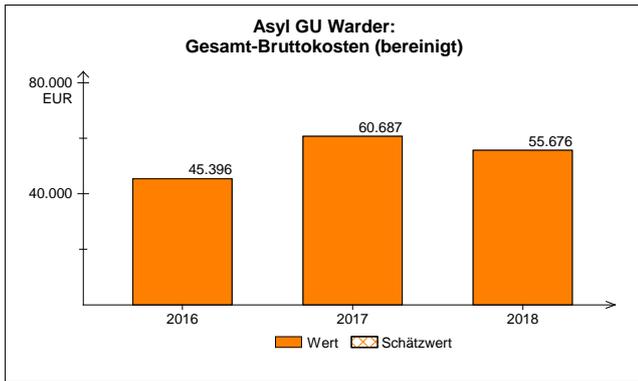


Verbrauchskennwerte	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	159,08	231,08	209,44	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	16,381	30,517	28,307	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	0,7256	1,4501	1,2366	m³/m²

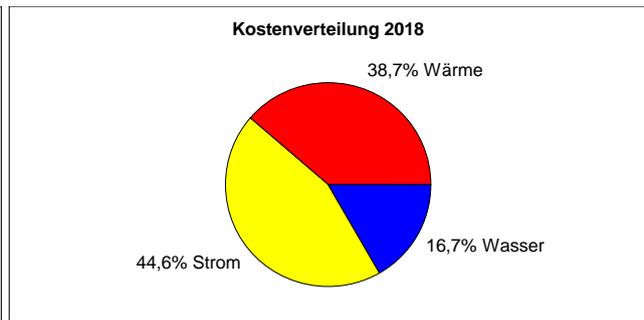
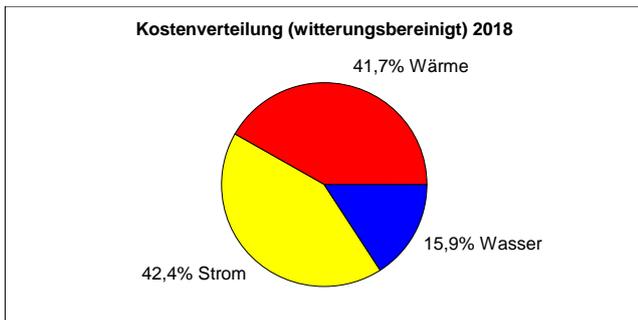
Nutzungsart Wohnheime - Asylanten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	283,00	24,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	39,000	18,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	985,00	316,00	l/m²

Kosten (brutto)



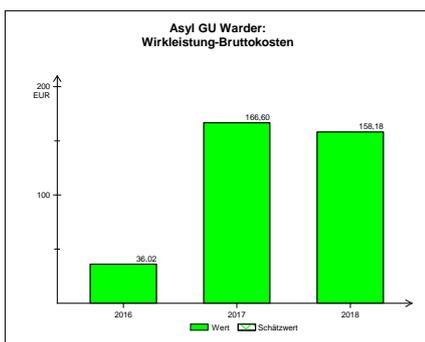


Kosten (absolut, brutto)	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	25,047	26,894	20,454	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	26,802	30,738	23,244	T EUR
Strom	13,840	20,416	23,606	T EUR
Wasser	4,755	9,532	8,827	T EUR
Gesamt	43,642	56,843	52,887	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	45,396	60,687	55,676	T EUR



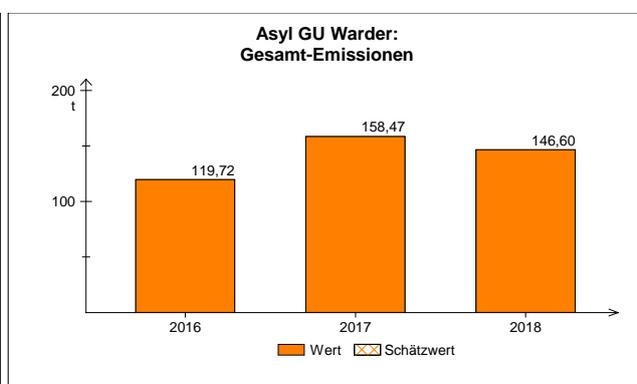
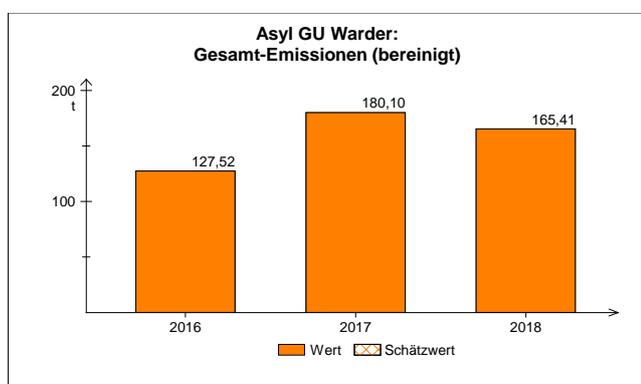
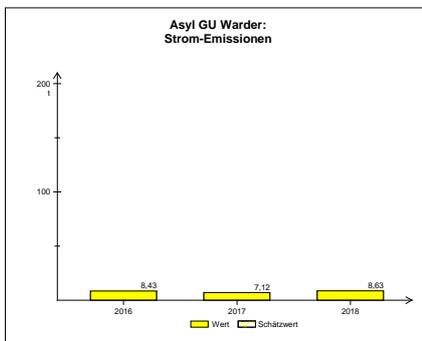
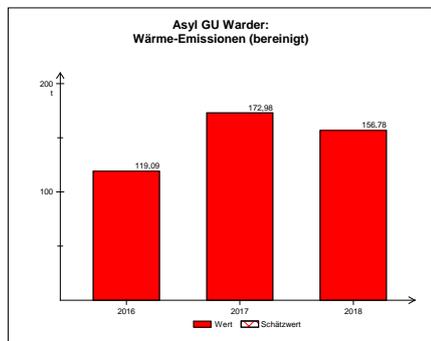
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	5,4915	4,3357	3,6174	Cent/kWh
Strom	27,539	21,806	27,181	Cent/kWh
Wasser	2,1360	2,1426	2,3265	EUR/m ³

Leistungskosten

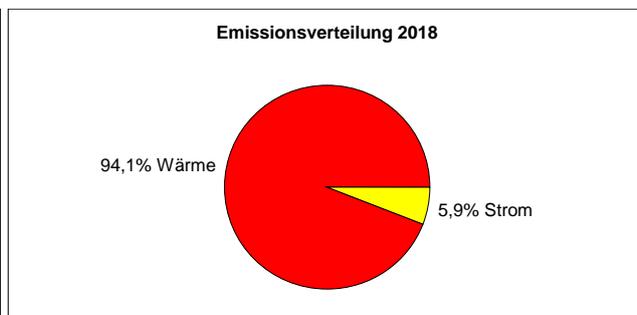
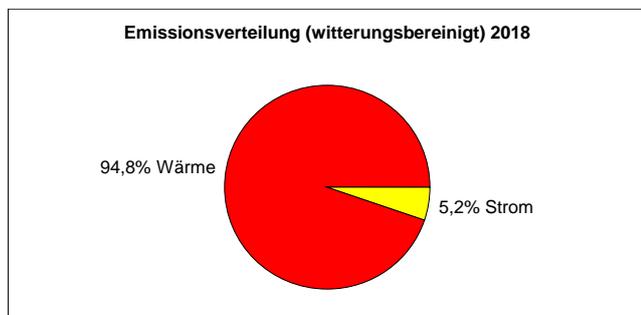


	2016	2017	2018	Einheit
Wirkleistung	36,02	166,60	158,18	EUR

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	111,29	151,35	137,97	t
Wärme (witterungsbereinigt)	119,09	172,98	156,78	t
Strom	8,43	7,12	8,63	t
Gesamt	119,72	158,47	146,60	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	127,52	180,10	165,41	t



spezifische Emissionen	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	36,275	49,332	44,969	kg/m ²
Wärme (witterungsbereinigt)	38,816	56,383	51,102	kg/m ²
Strom	2,748	2,321	2,813	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Diese Energieliegenschaft ist neu und lief noch nicht im vollen Betrieb. Daher ist eine Beurteilung noch nicht möglich.

Empfehlung/ Maßnahmen:

keine

5.17. Jahresbericht für Jugendakademie



Stand: 31.12.2018

Kurzbezeichnung: JAK
 Adresse: Marienstr. 31
 23795 Bad Segeberg

Baujahr: 1966

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

[Konfiguration vom 01.01.2016 bis 31.12.9999](#)

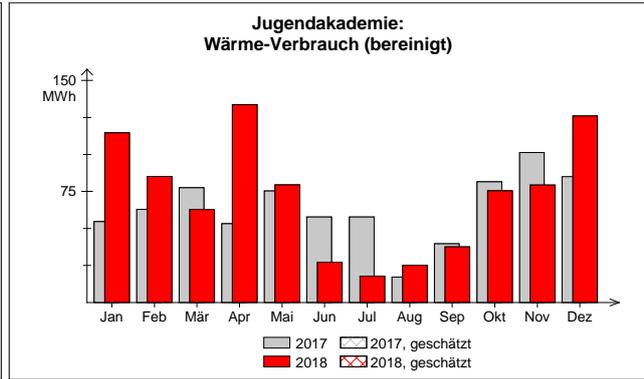
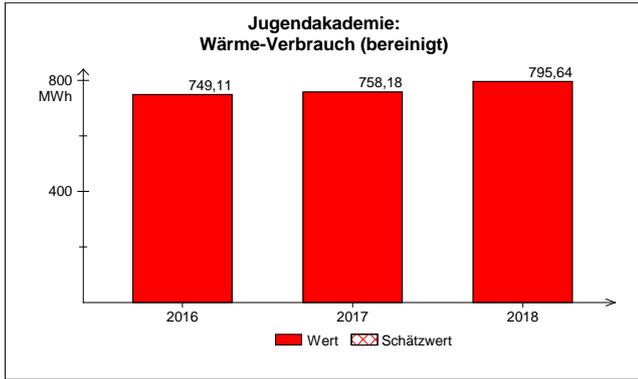
Wetterstation: Hamburg-Fuhlsbüttel GTZ
 Nutzungsart: Betreuungseinrichtungen
 Renovierungszustand: Dachdämmung verbessert
 LED-Leuchtenumrüstung
 Heizungssystem: Gasheizung

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 5.836 m²

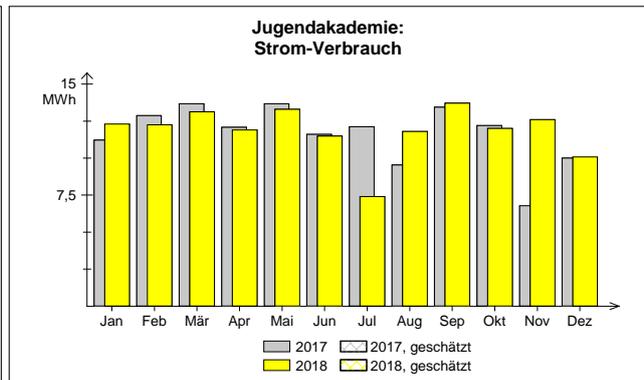
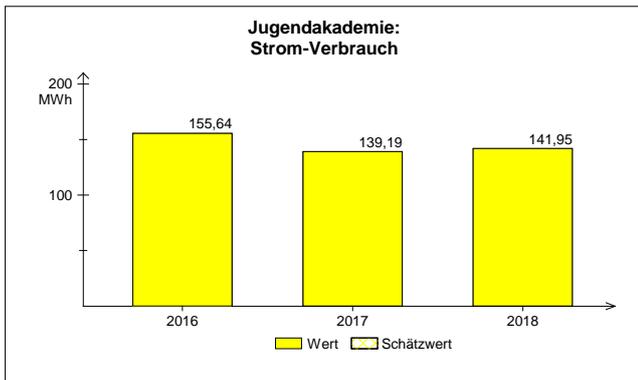
[Anmerkungen:](#)

11.09.2017: Strom: Berücksichtigung der Straßenbeleuchtung: Stadt bezahlt 300 Euro/Jahr an VJKA (ca. 1000kWh)

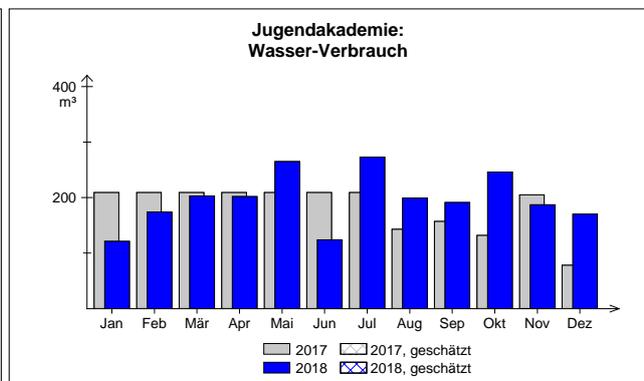
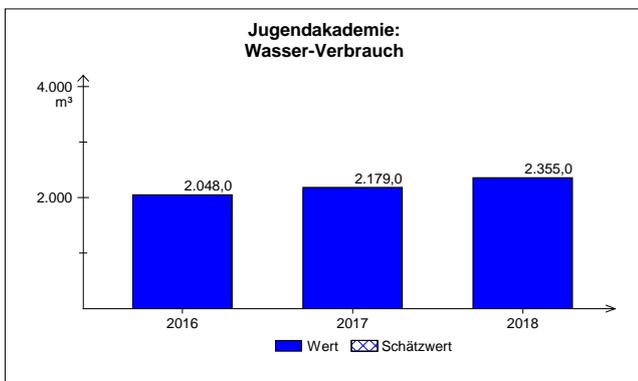
Energieverbrauch



Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	700,07	663,36	700,15	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	749,11	758,18	795,64	MWh

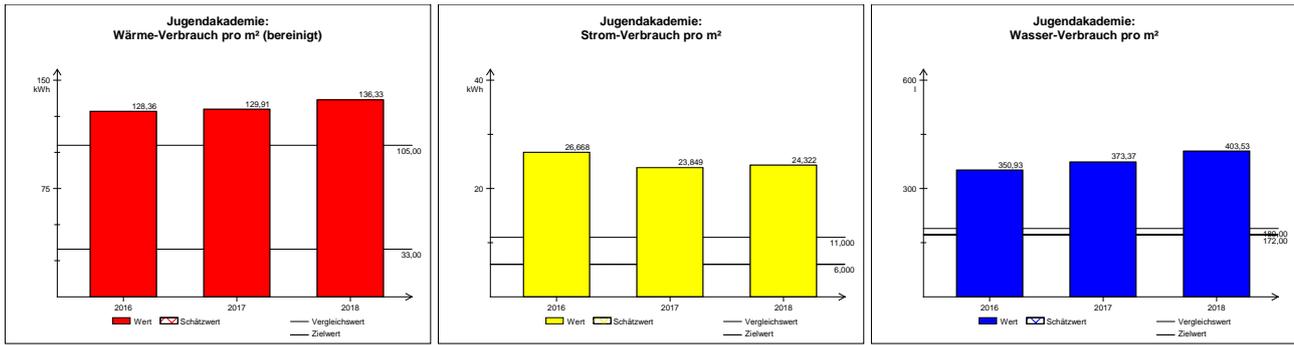


Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Strom	155,64	139,19	141,95	MWh



Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	2.048,0	2.179,0	2.355,0	m³

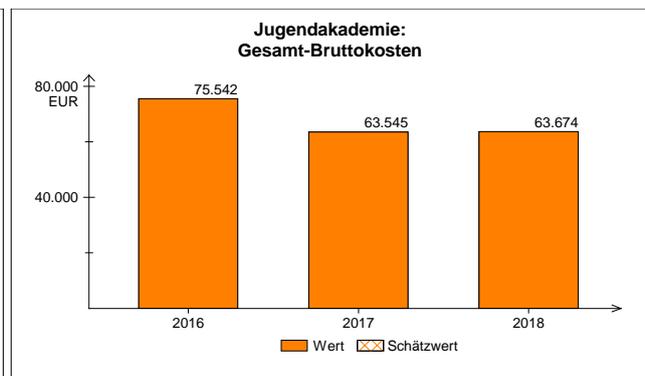
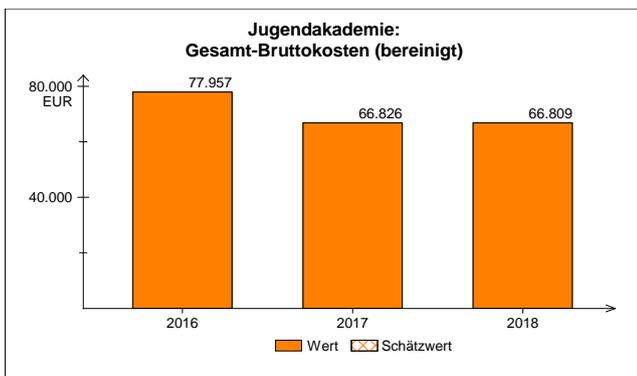
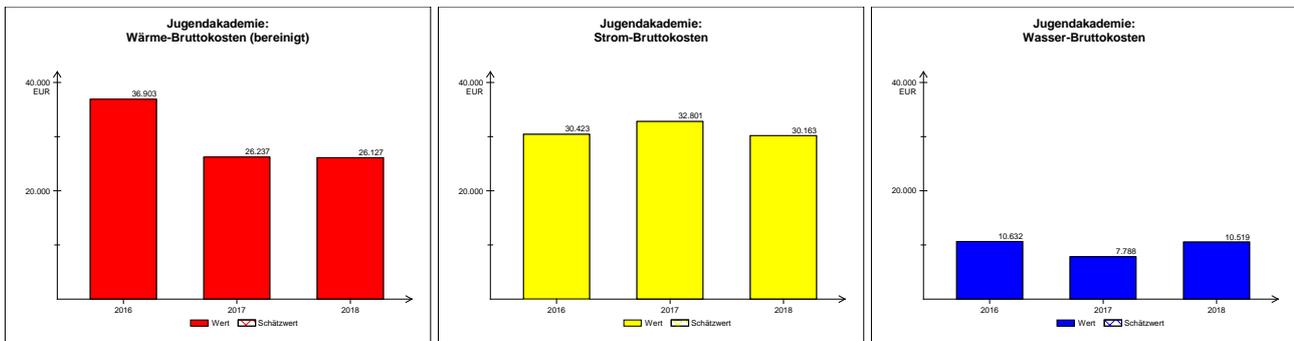
Verbrauchskennwerte



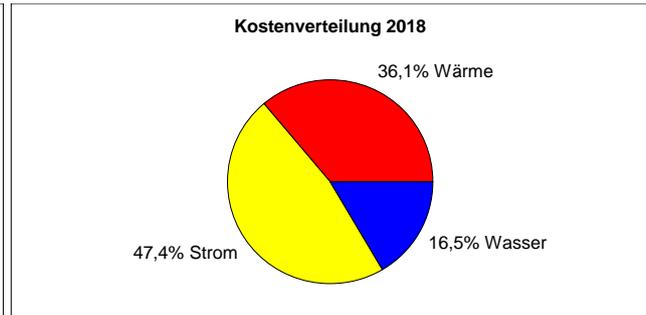
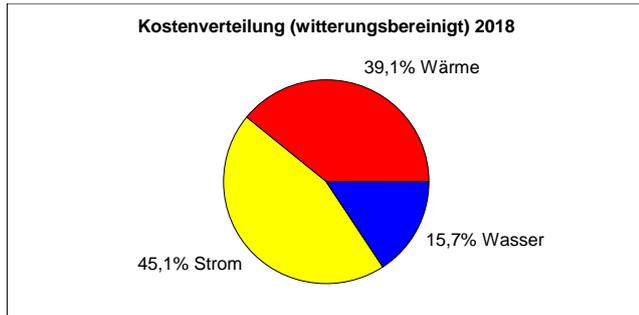
Verbrauchskennwerte	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	128,36	129,91	136,33	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	26,668	23,849	24,322	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	350,93	373,37	403,53	l/m²

Nutzungsart Betreuungseinrichtungen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	105,00	33,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	11,000	6,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	189,00	172,00	l/m²

Kosten (brutto)

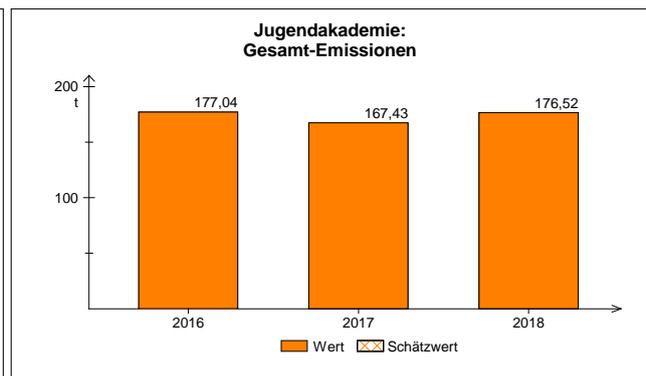
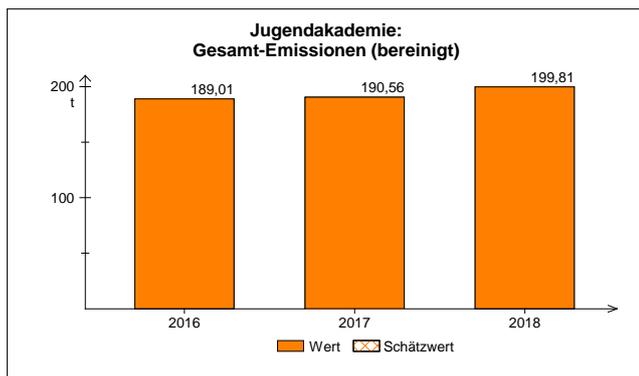
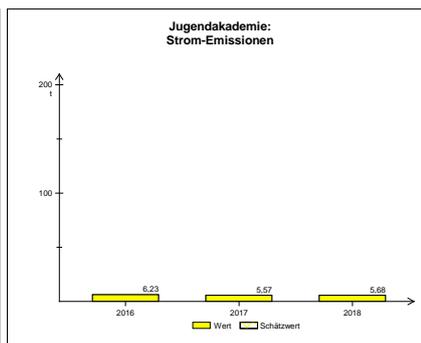
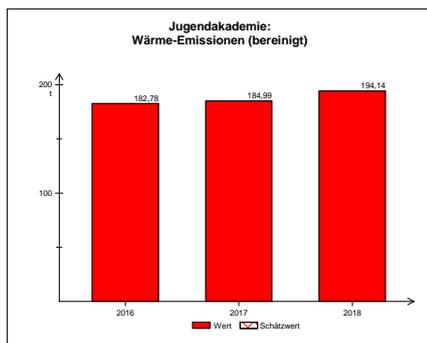


Kosten (absolut, brutto)	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	34,487	22,956	22,992	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	36,903	26,237	26,127	T EUR
Strom	30,423	32,801	30,163	T EUR
Wasser	10,632	7,788	10,519	T EUR
Gesamt	75,542	63,545	63,674	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	77,957	66,826	66,809	T EUR

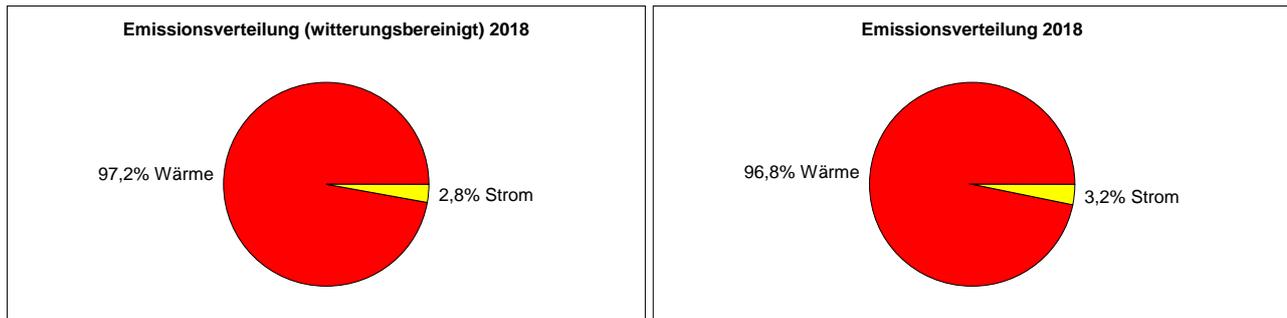


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	4,9262	3,4605	3,2838	Cent/kWh
Strom	19,548	23,566	21,250	Cent/kWh
Wasser	5,1913	3,5743	4,4665	EUR/m ³

Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	170,82	161,86	170,84	t
Wärme (witterungsbereinigt)	182,78	184,99	194,14	t
Strom	6,23	5,57	5,68	t
Gesamt	177,04	167,43	176,52	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	189,01	190,56	199,81	t



spezifische Emissionen	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	29,270	27,735	29,273	kg/m ²
Wärme (witterungsbereinigt)	31,320	31,699	33,265	kg/m ²
Strom	1,067	0,954	0,973	kg/m ²

Bewertung und Empfehlung zur Verbrauchsreduzierung

Bewertung:

Hinweis:

Der hohe Heizwärmebedarf hat folgende Gründe:

Der größte Teil der Gebäudehülle ist kaum gedämmt.

Das Gebäude steht unter Denkmalschutz und darf daher optisch nicht verändert werden.

Da die Außen- und Innenwände aus Sichtmauerwerk bestehen, ist ein Aufbringen von Dämmung nicht möglich.

Über die Heizkessel wird auch Warmwasser aufbereitet.

Gas wird auch zum Kochen benutzt.

Daher kommt es bei der Darstellung des Wärmebedarfs zu einer Unschärfe.

Empfehlung/ Maßnahmen:

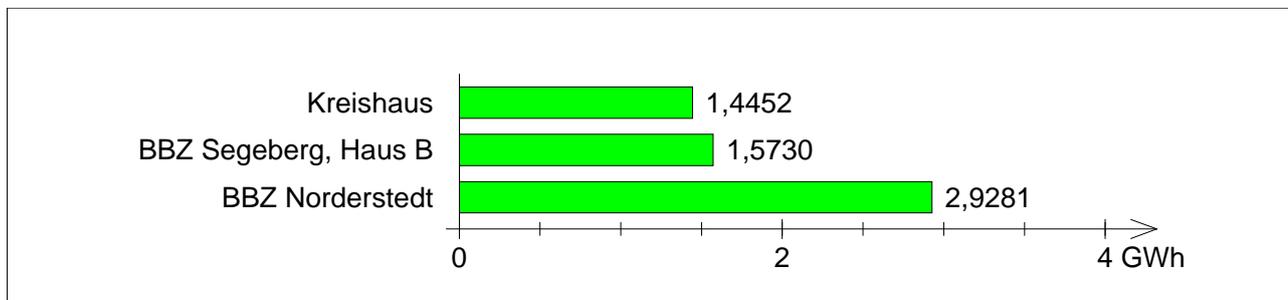
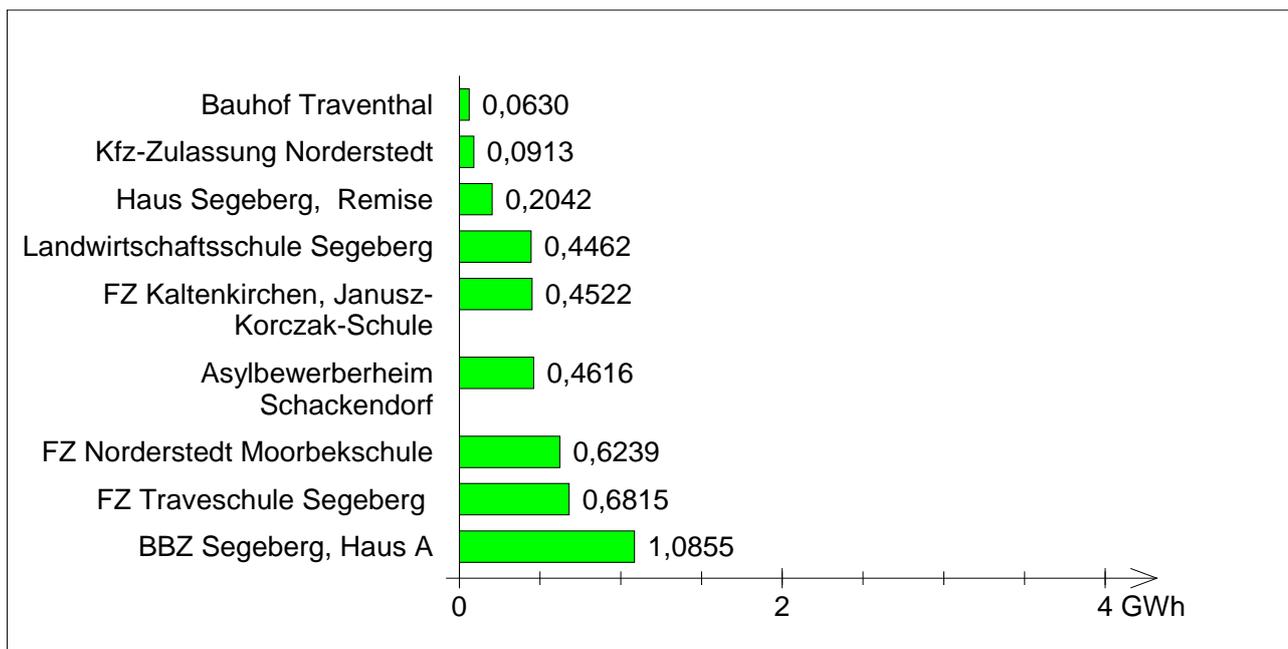
Im Jahr 2016 wurde die Beleuchtung in den Seminarräumen auf LED-Technik umgerüstet.

Mitte 2017 wurden die beiden alten Gas-Heizkessel durch moderne Geräte ersetzt.

6. Übersichten

6.1.1. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009
Verbrauchsart: Wärme und Strom
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Verbrauch
Bezugsgröße: Absolutwert

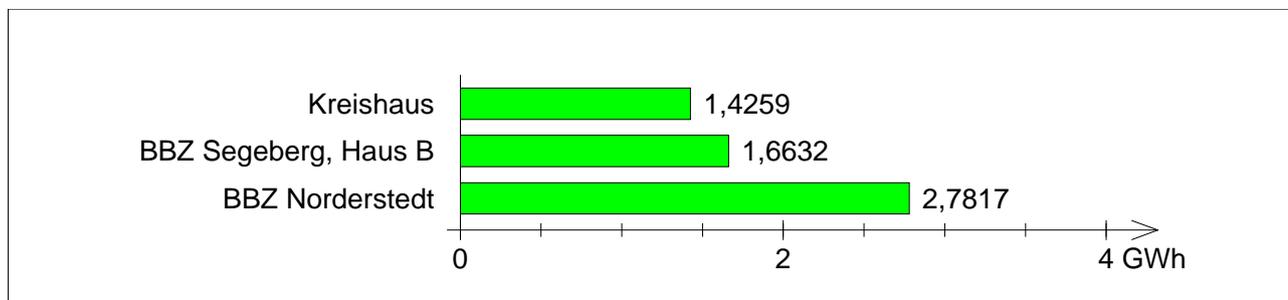
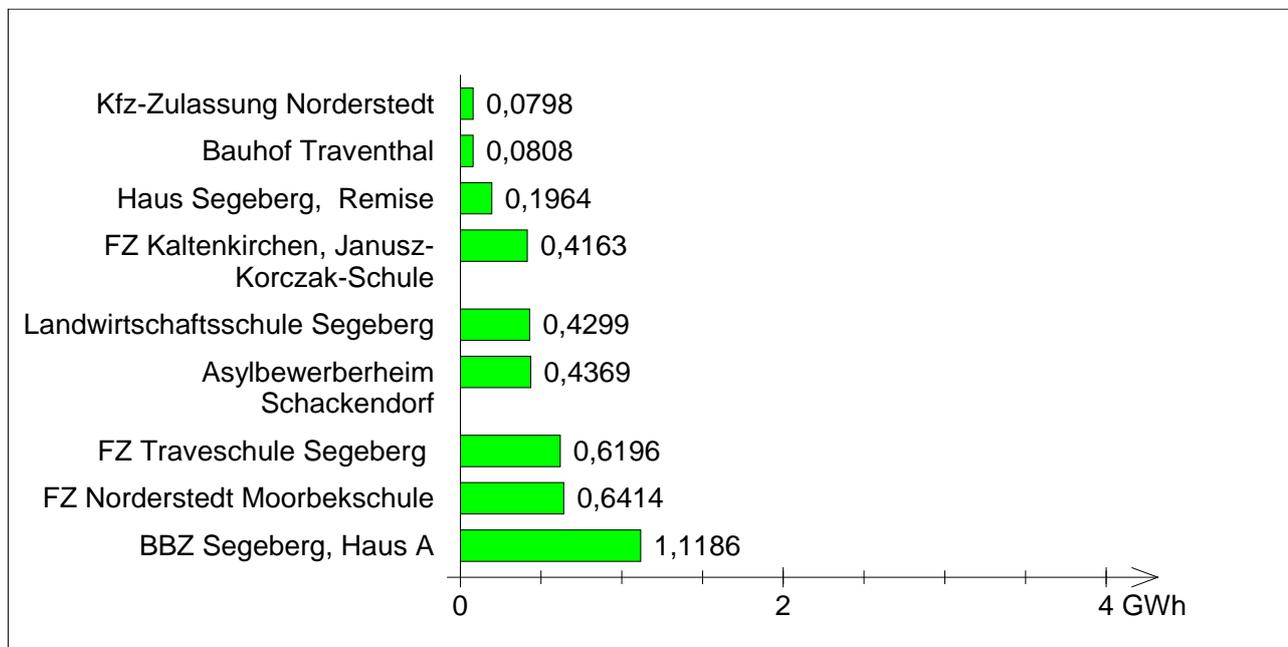


Gesamtverbrauch 2009 witterungsbereinigt

10,056 GWh

6.1.2. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010
 Verbrauchsart: Wärme und Strom
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: Absolutwert

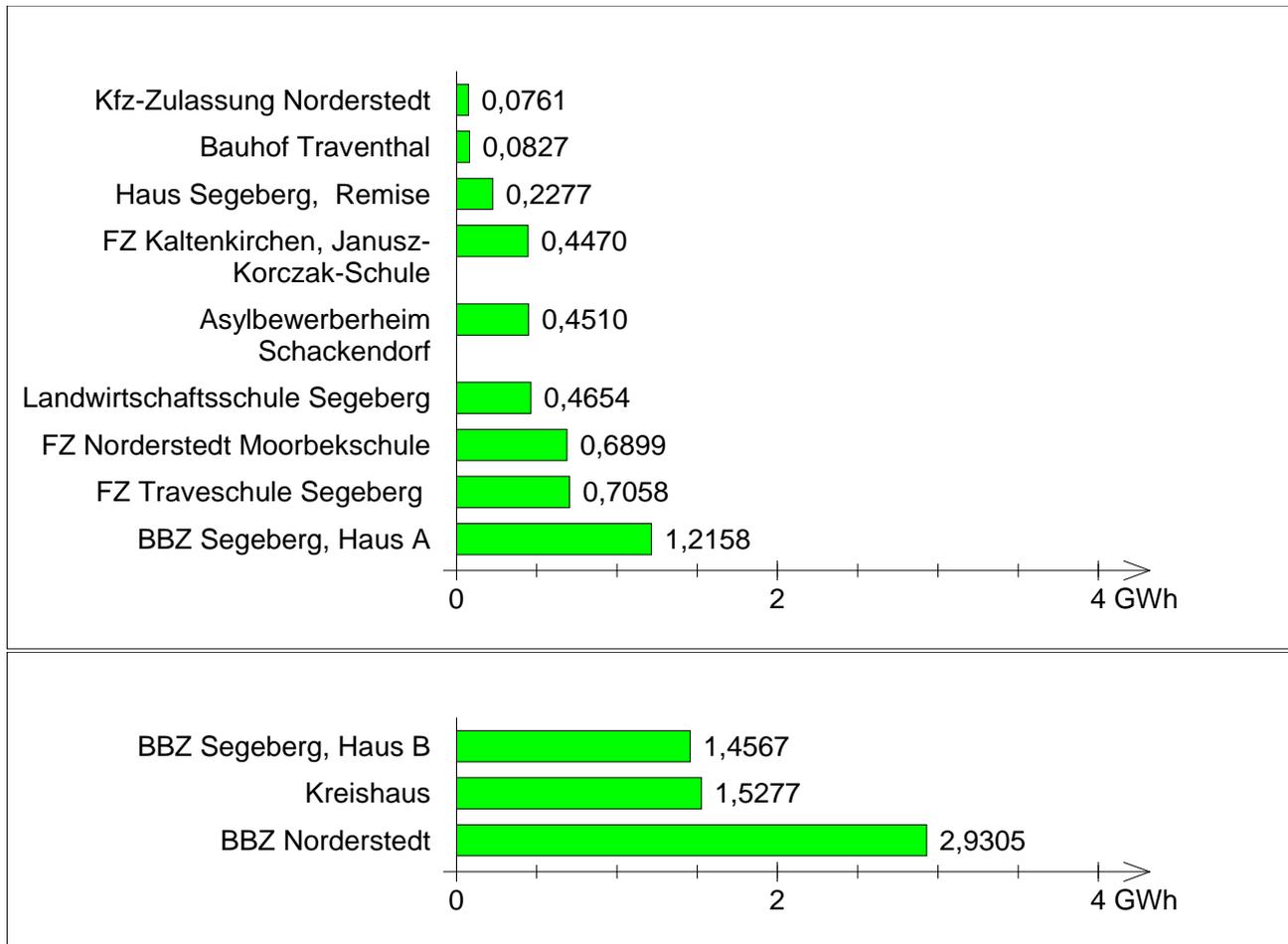


Gesamtverbrauch 2010 witterungsbereinigt

11,76 GWh

6.1.3. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011
Verbrauchsart: Wärme und Strom
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Verbrauch
Bezugsgröße: Absolutwert

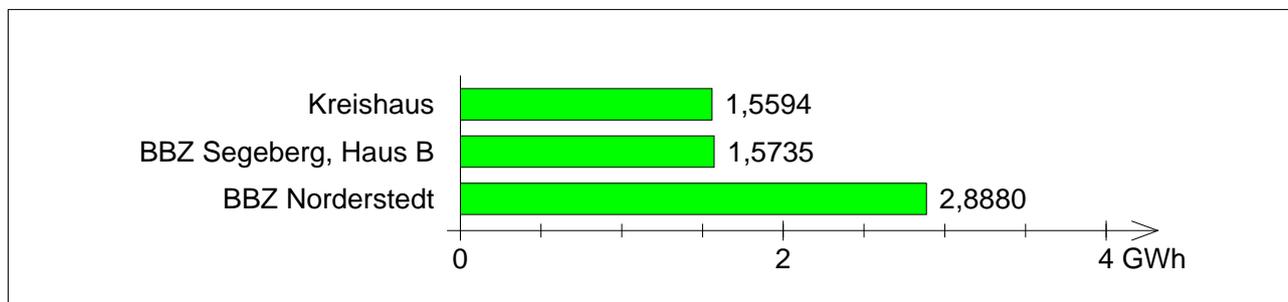
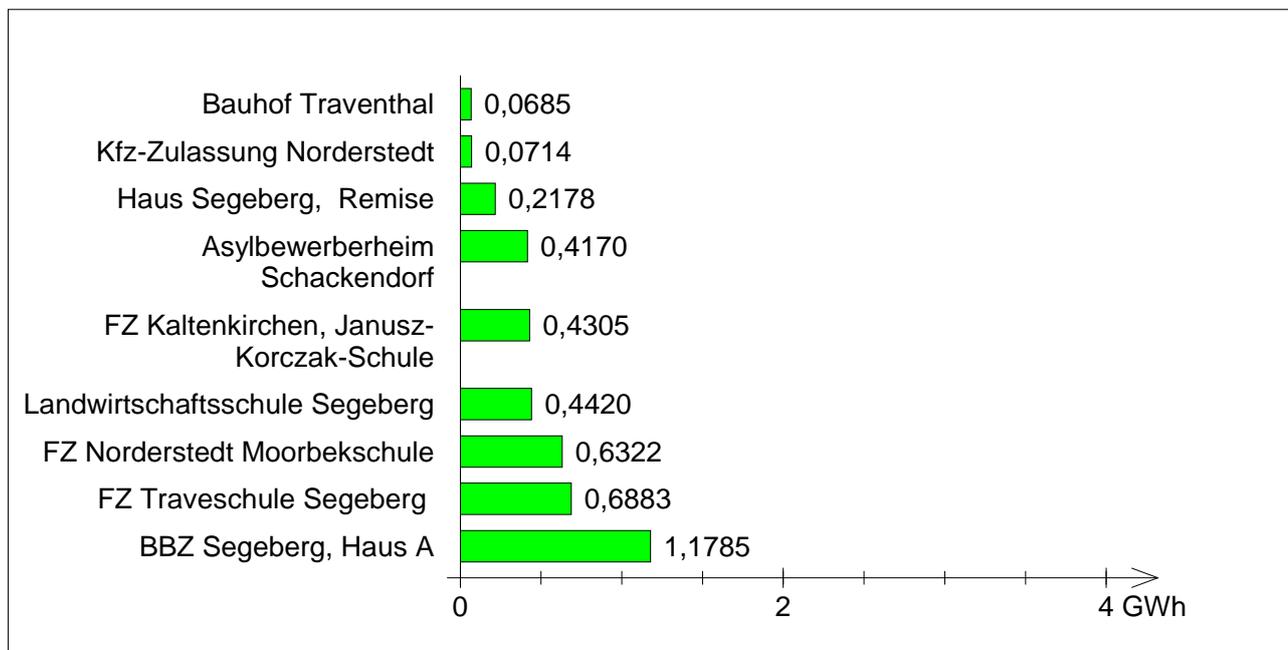


Gesamtverbrauch 2011 witterungsbereinigt

11,78 GWh

6.1.4. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012
 Verbrauchsart: Wärme und Strom
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: Absolutwert

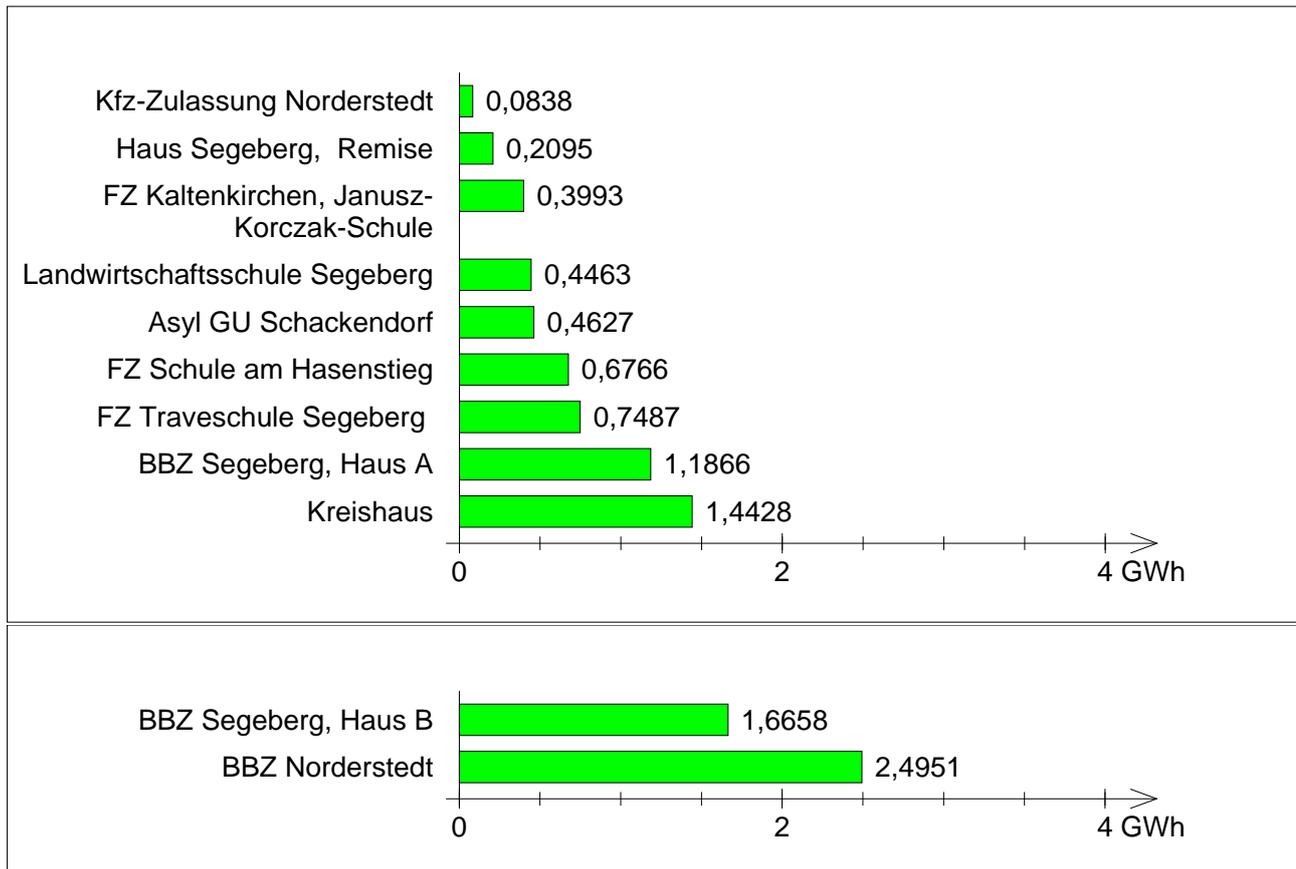


Gesamtverbrauch 2012 witterungsbereinigt

10,17 GWh

6.1.5. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Verbrauch
Bezugsgröße: Absolutwert

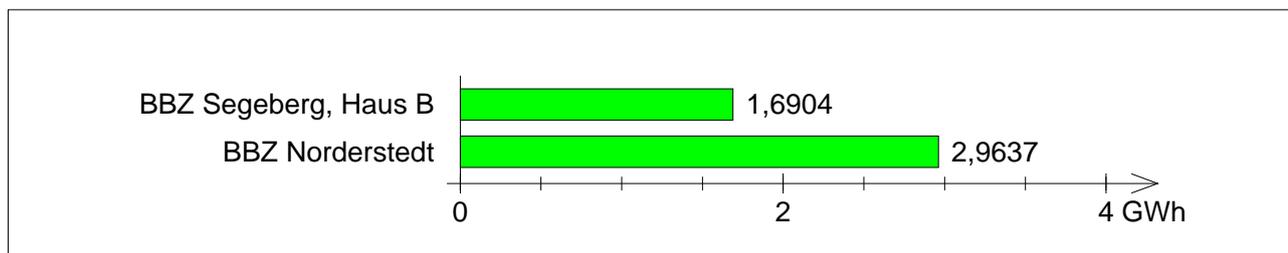
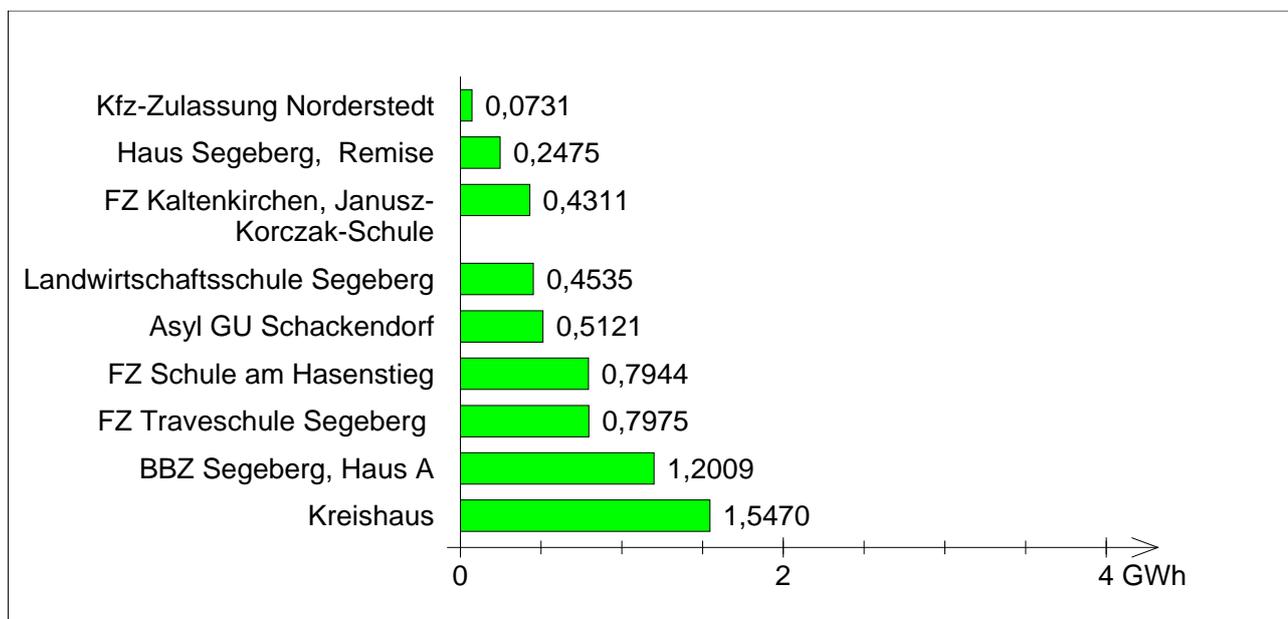


Gesamtverbrauch 2013 witterungsbereinigt

9,82 GWh

6.1.6. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: Absolutwert

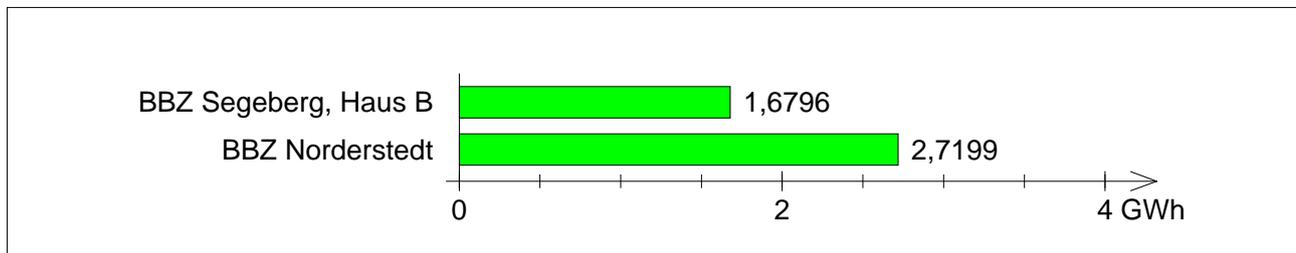
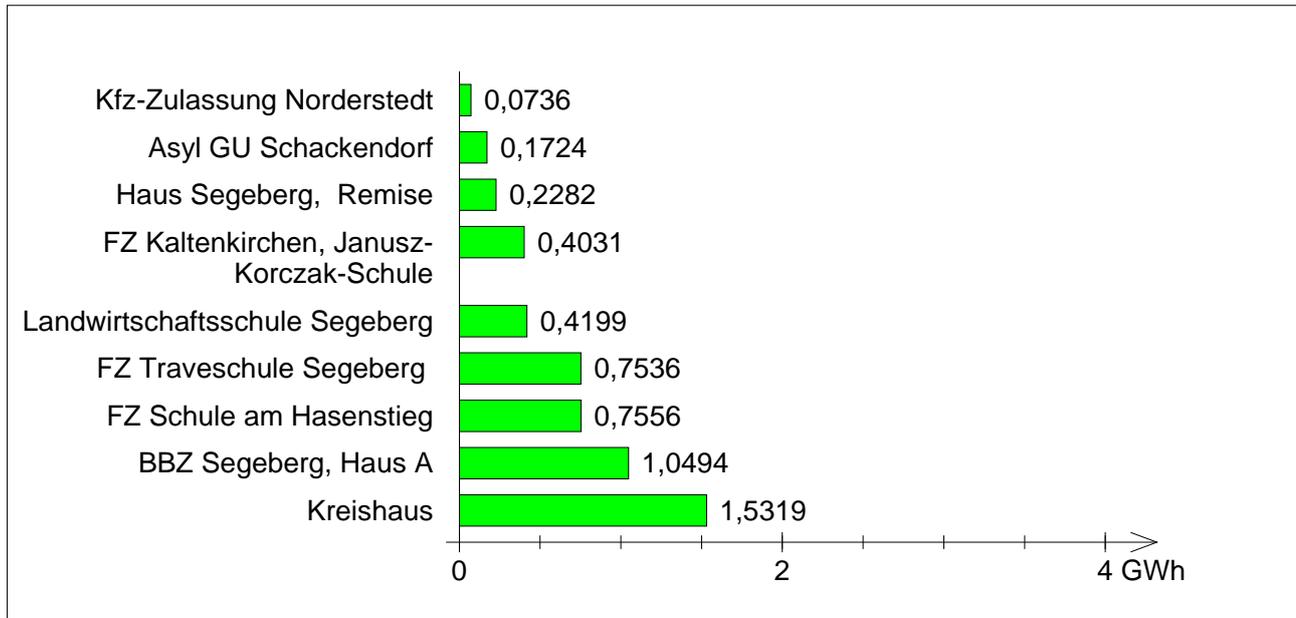


Gesamtverbrauch 2014 witterungsbereinigt

10,71 GWh

6.1.7. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Verbrauch
Bezugsgröße: Absolutwert

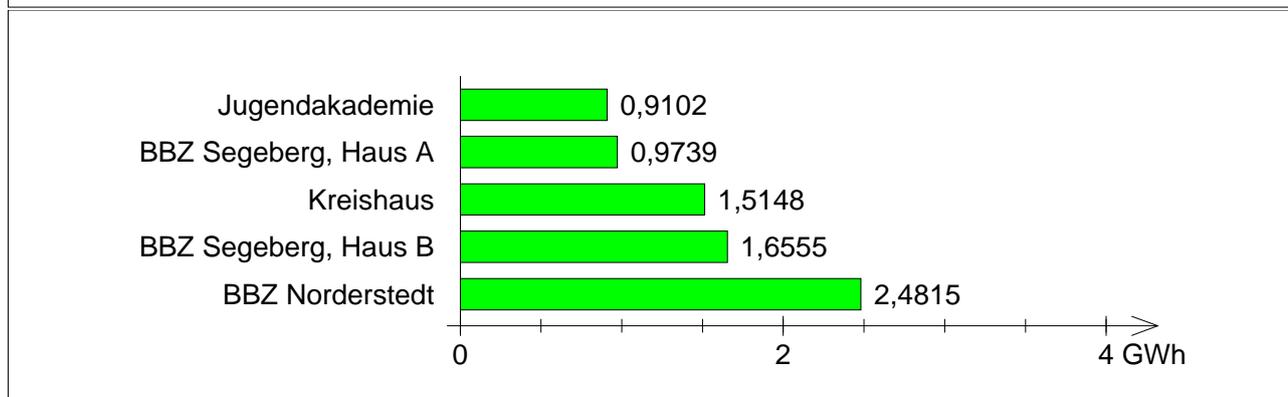
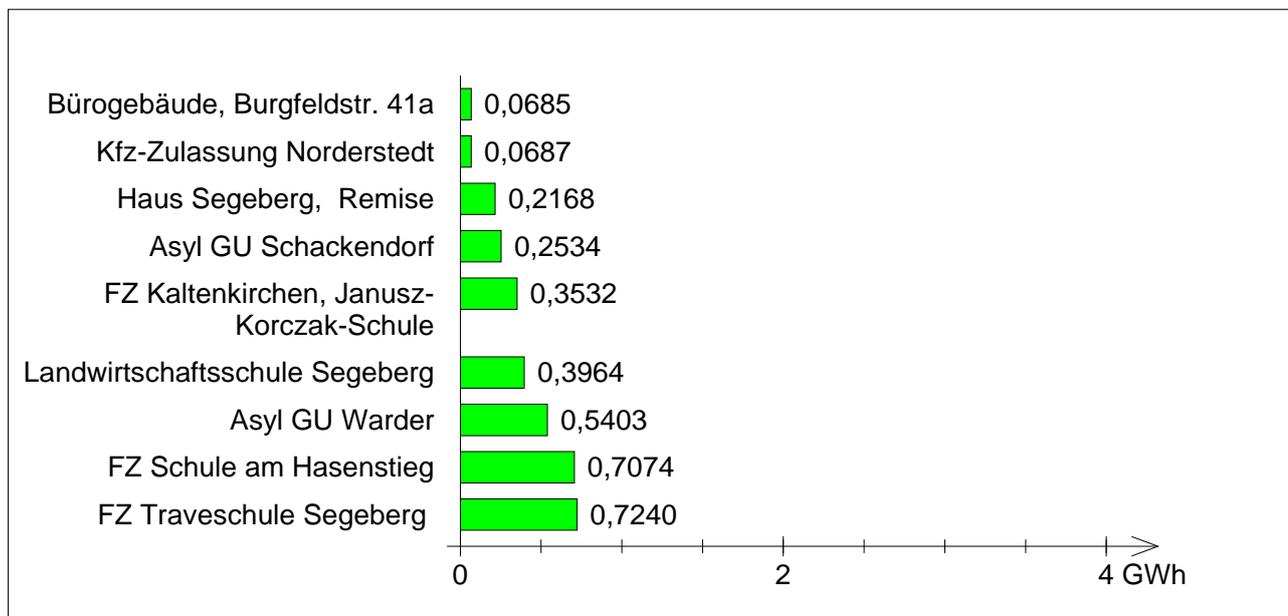


Gesamtverbrauch 2015 witterungsbereinigt

9,79 GWh

6.1.8. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: Absolutwert

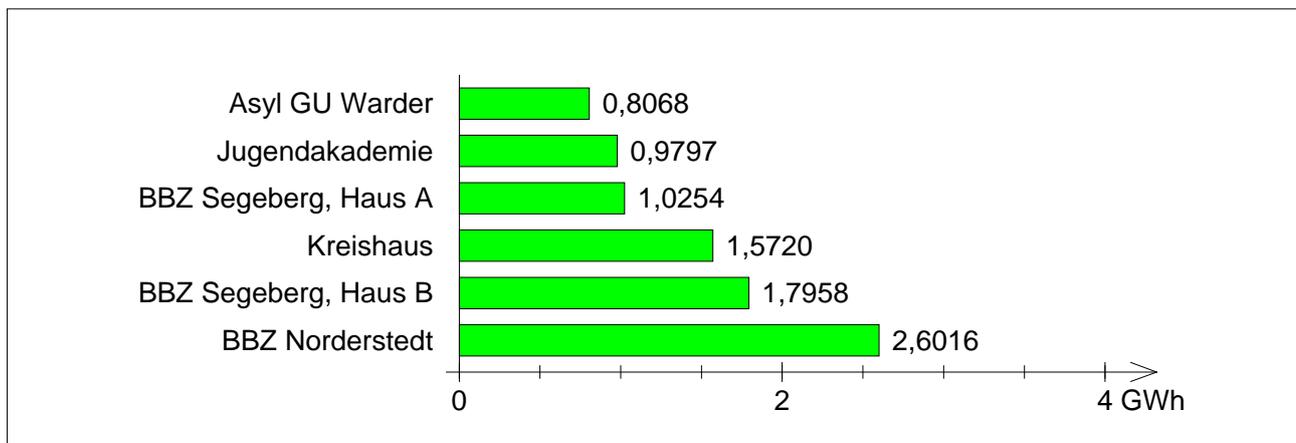
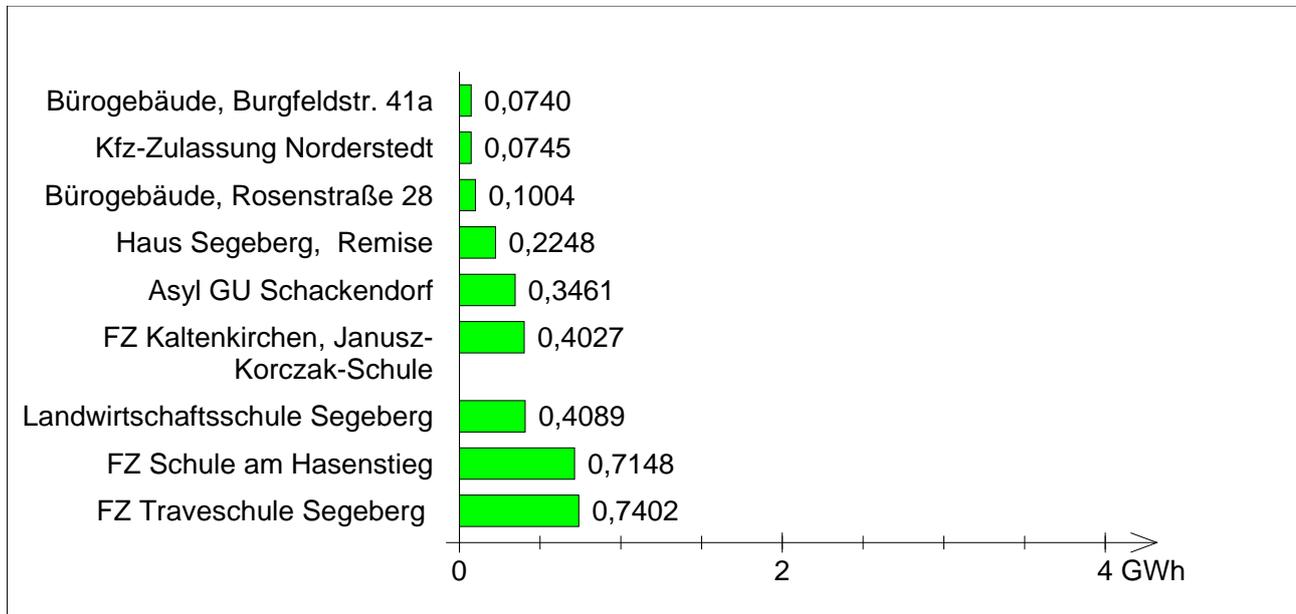


Gesamtverbrauch 2016 witterungsbereinigt

10,86 GWh

6.1.9. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Verbrauch
Bezugsgröße: Absolutwert

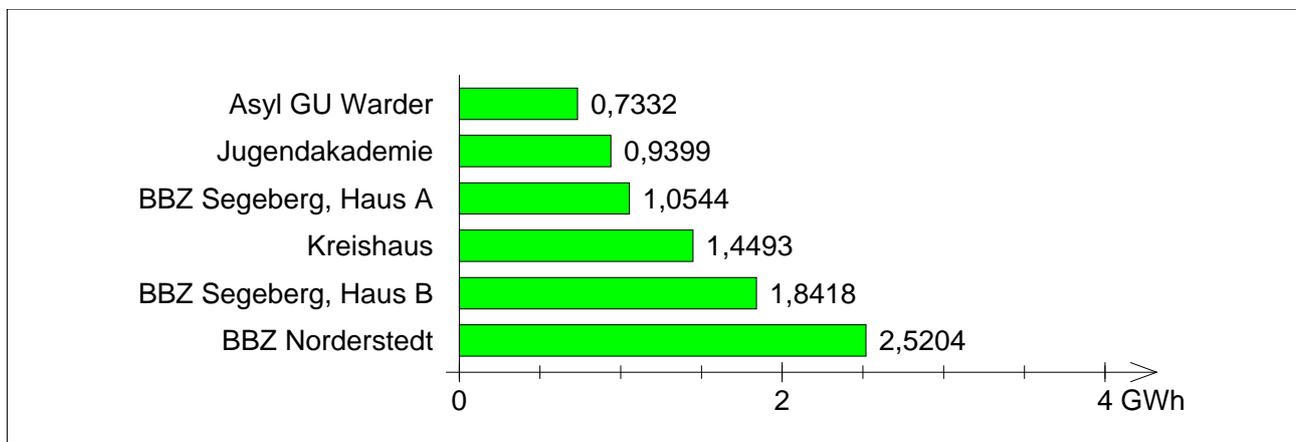
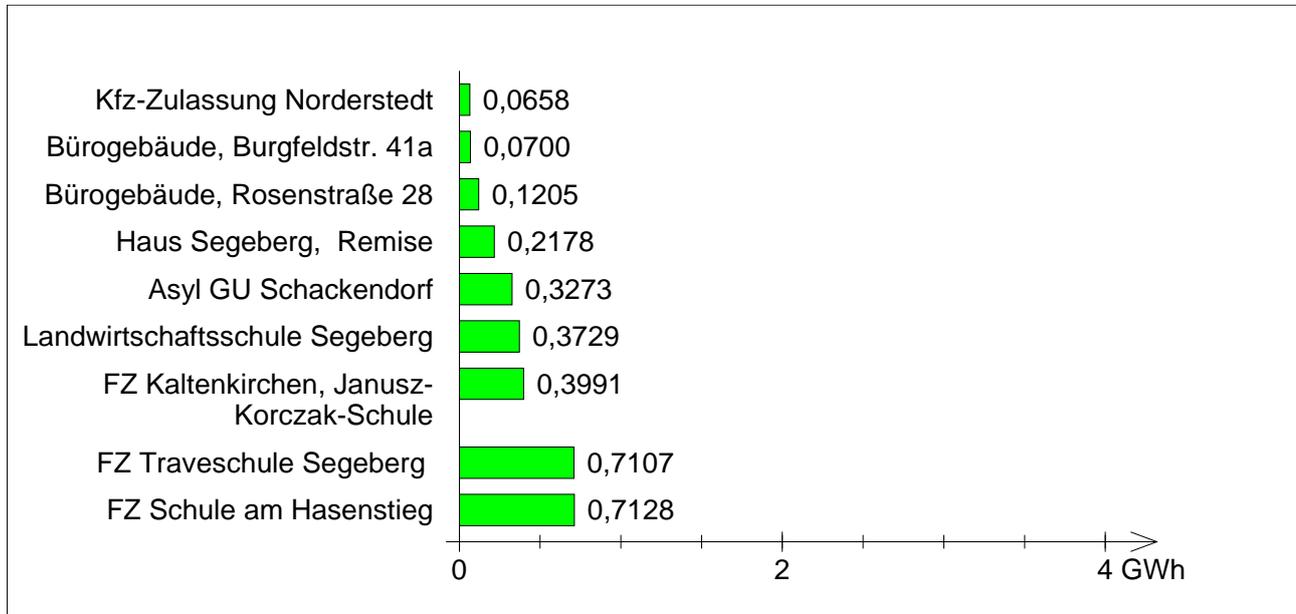


Gesamtverbrauch 2017 witterungsbereinigt

11,87 GWh

6.1.10. Vergleich der Gesamtverbräuche Wärme und Strom für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: Absolutwert

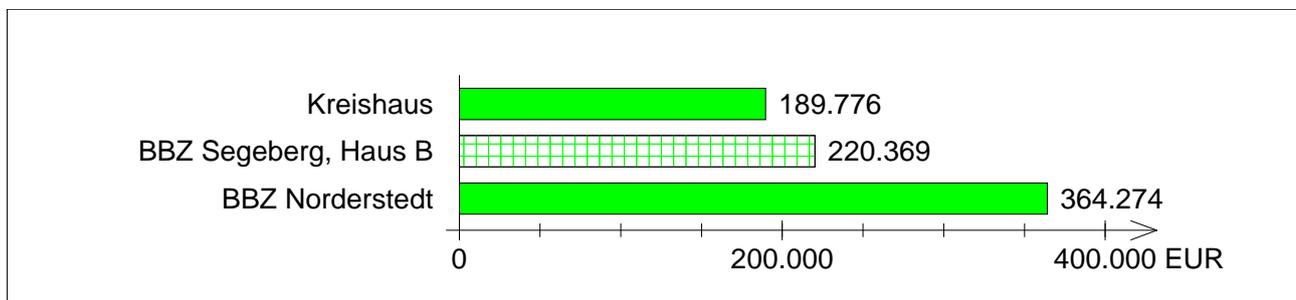
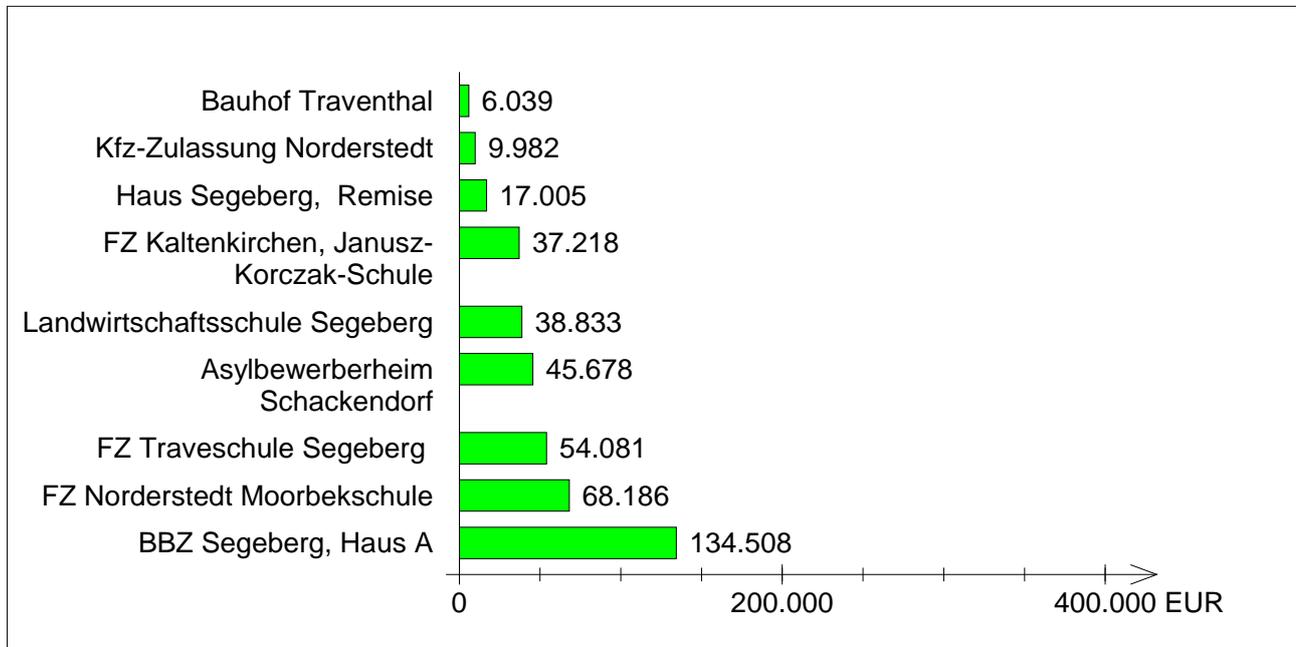


Gesamtverbrauch 2018 witterungsbereinigt

11,53 GWh

6.2.1 Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009
Verbrauchsart: Wärme, Strom und Wasser
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Bruttokosten
Bezugsgröße: Absolutwert

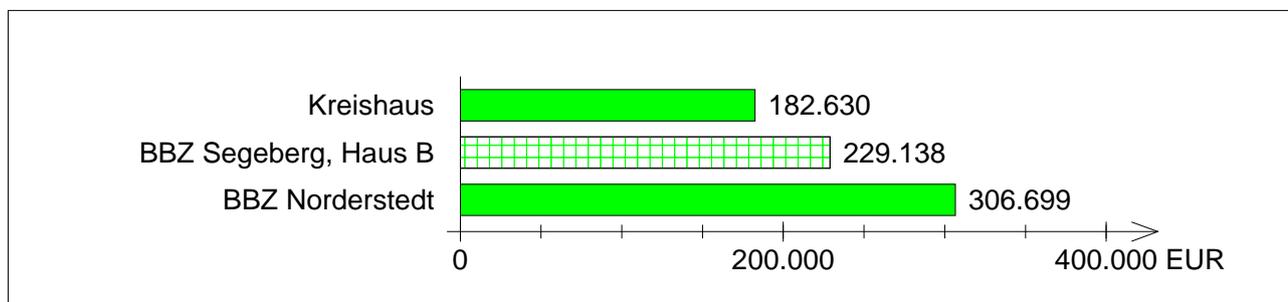
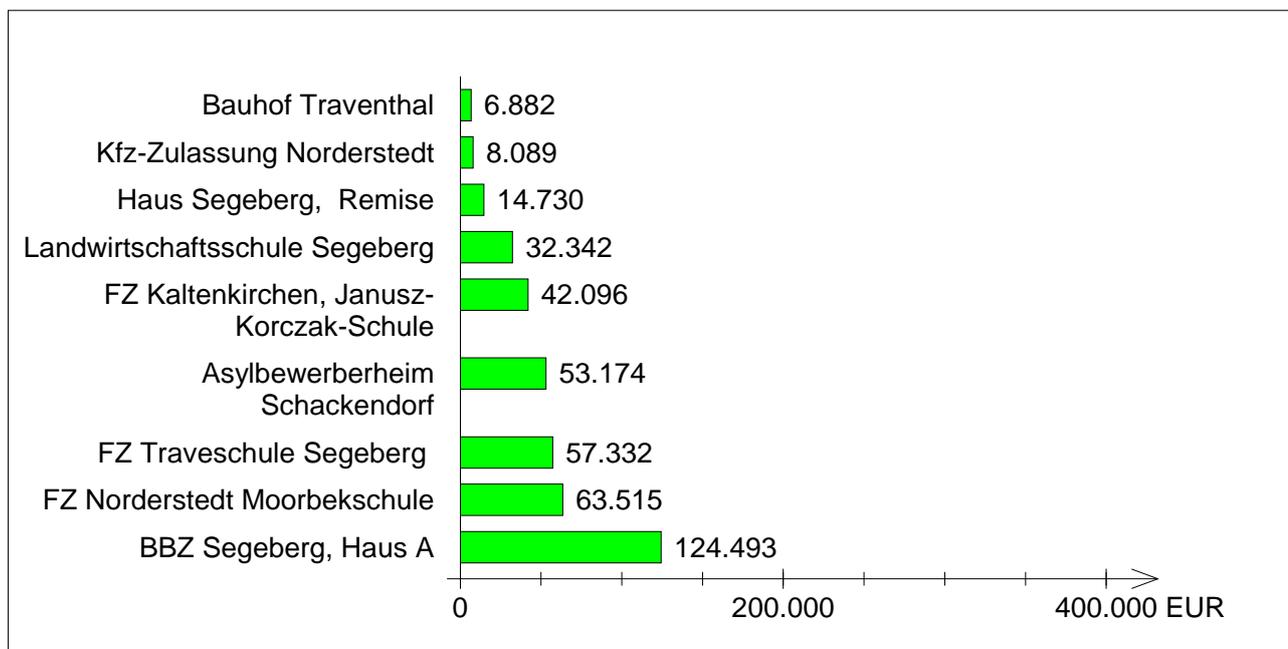


Gesamtkosten 2009 witterungsbereinigt

1.186.969 Euro

6.2.2. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010
 Verbrauchsart: Wärme, Strom und Wasser
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Bruttokosten
 Bezugsgröße: Absolutwert

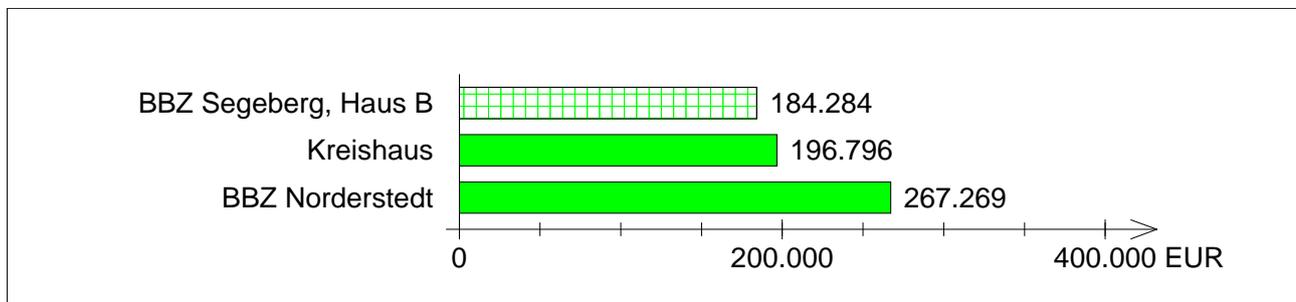
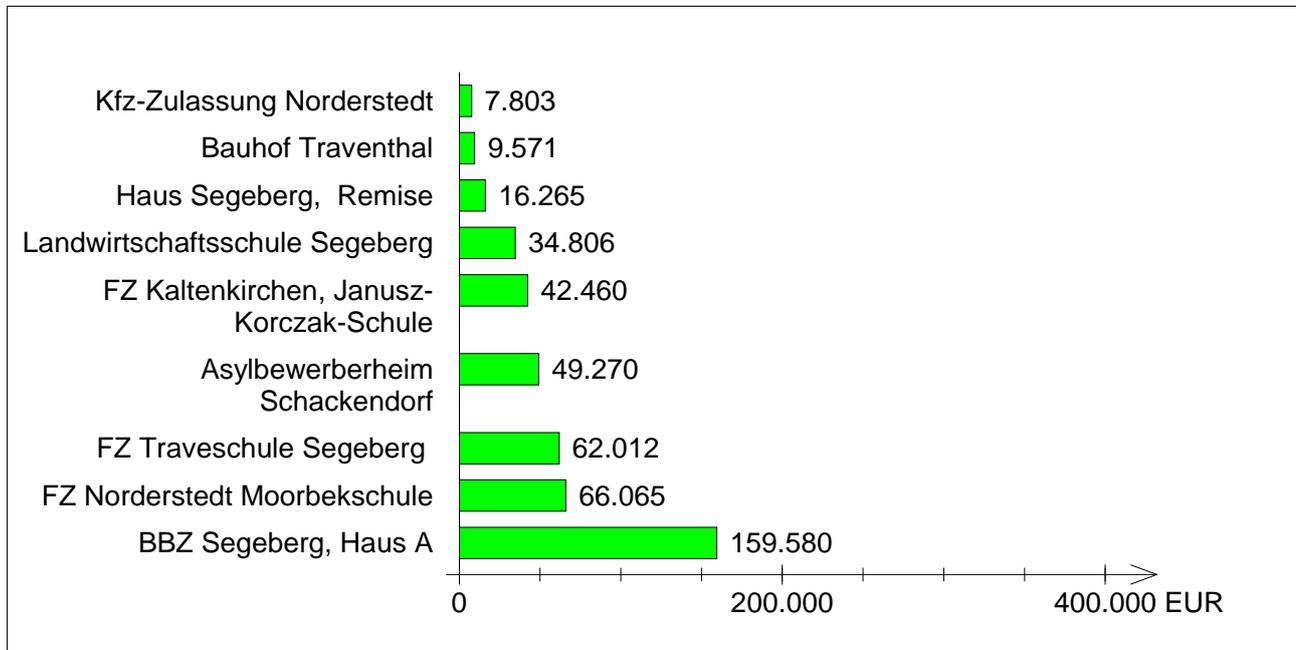


Gesamtkosten 2010 witterungsbereinigt

1.309.342,72 Euro

6.2.3. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011
Verbrauchsart: Wärme, Strom und Wasser
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Bruttokosten
Bezugsgröße: Absolutwert

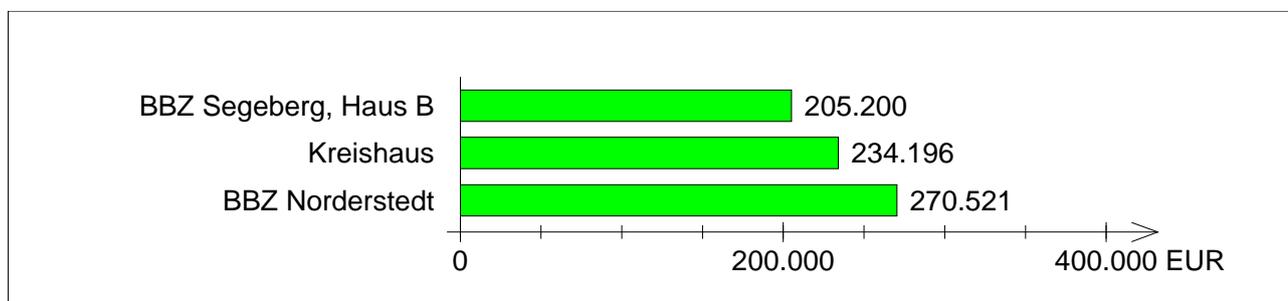
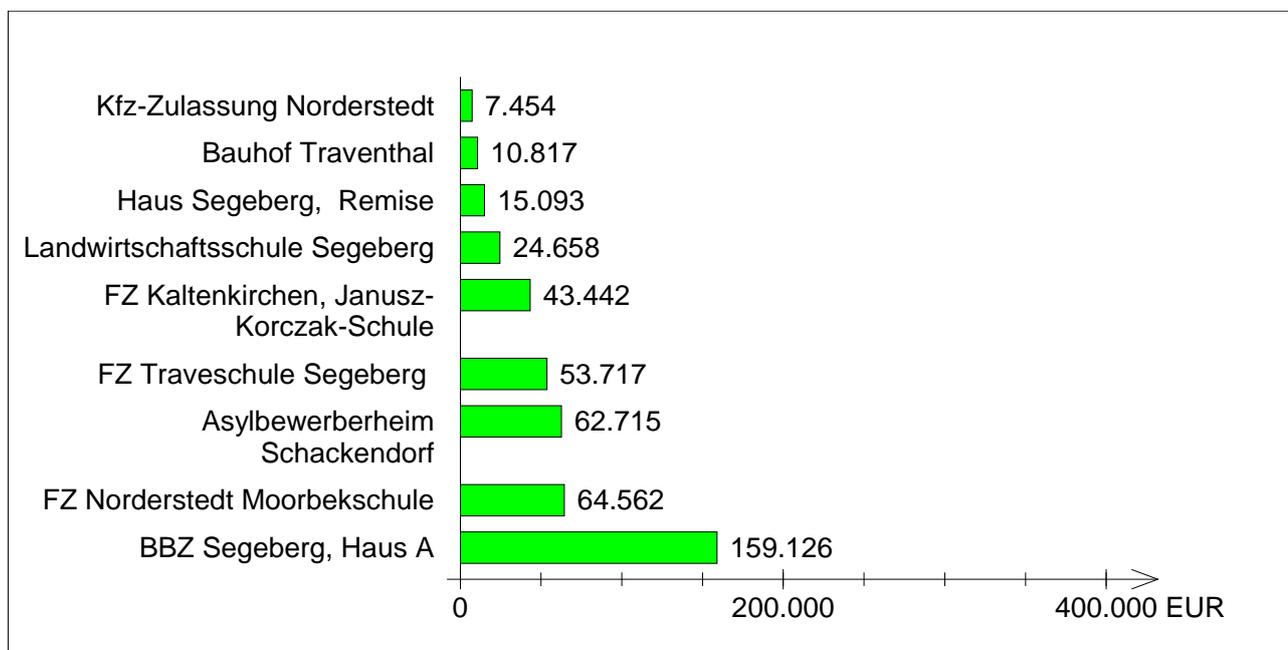


Gesamtkosten 2011 witterungsbereinigt

1.287.243 Euro

6.2.4. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012
 Verbrauchsart: Wärme, Strom und Wasser
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Bruttokosten
 Bezugsgröße: Absolutwert

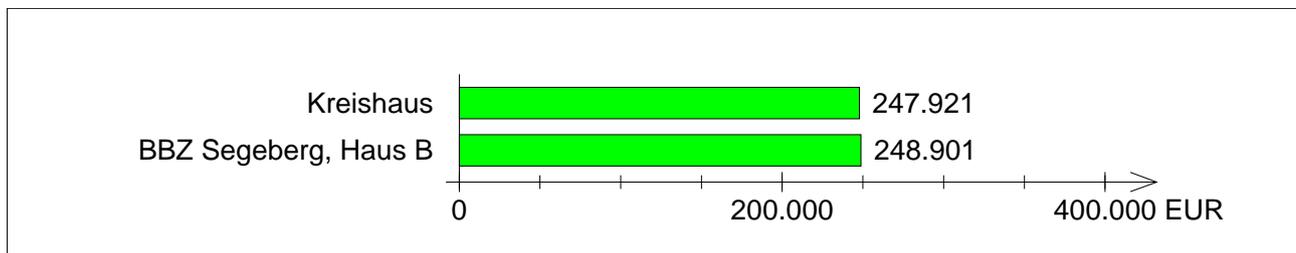
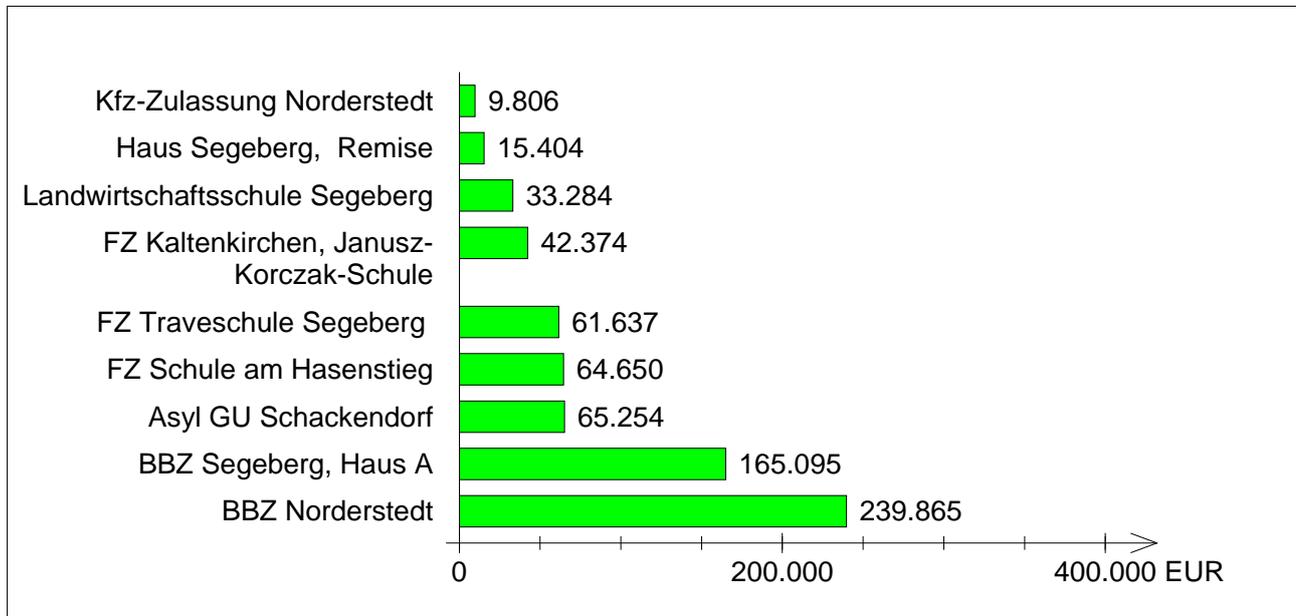


Gesamtkosten 2012 witterungsbereinigt

1.151.501 Euro

6.2.5. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Bruttokosten
Bezugsgröße: Absolutwert

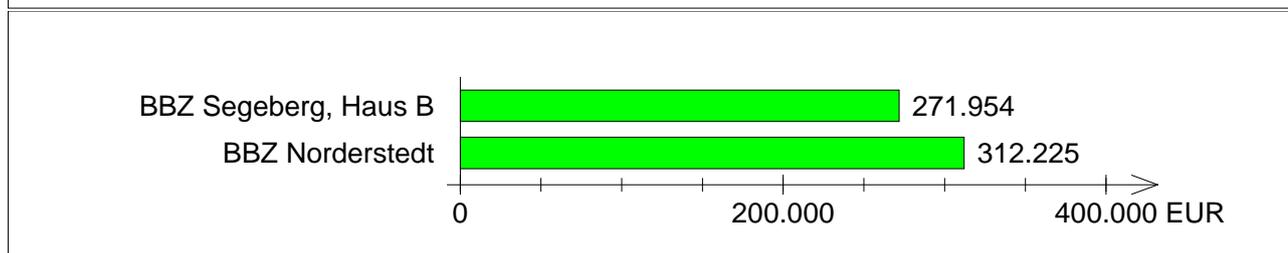
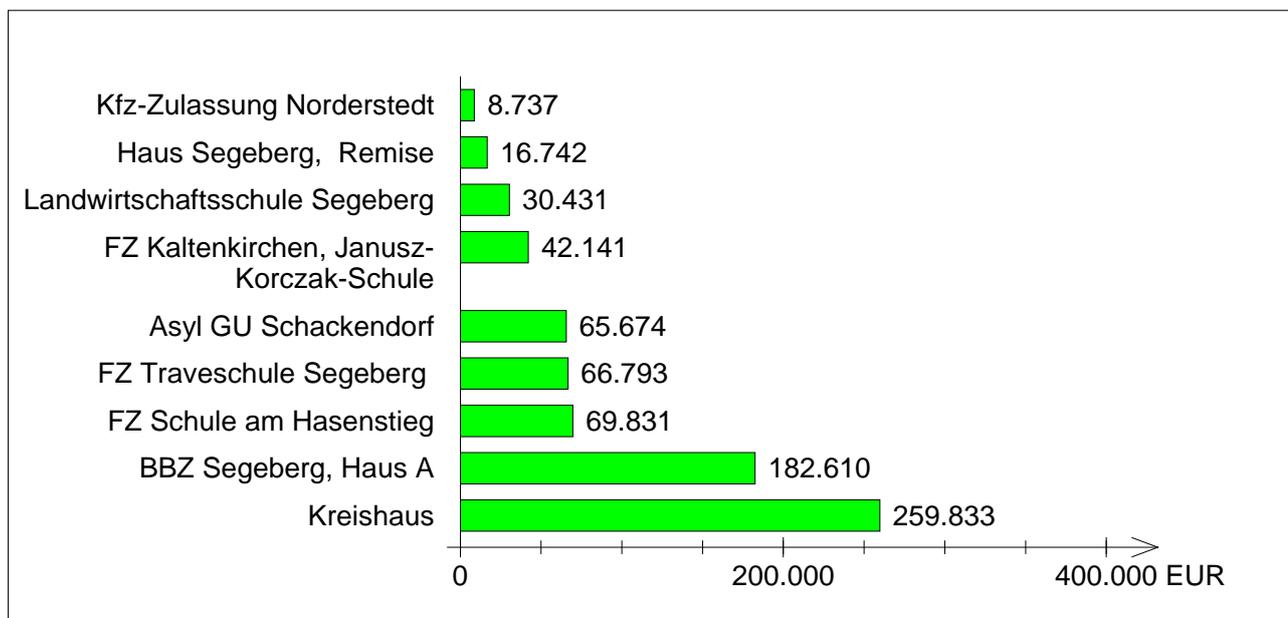


Gesamtkosten 2013 witterungsbereinigt

1.194.191 Euro

6.2.6. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Bruttokosten
 Bezugsgröße: Absolutwert

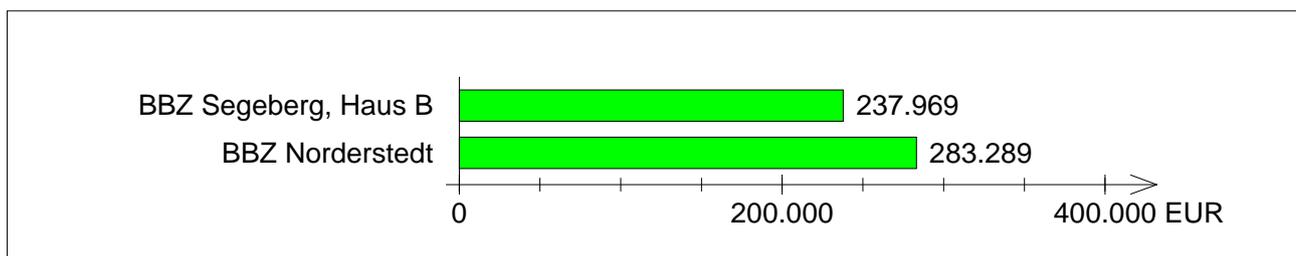
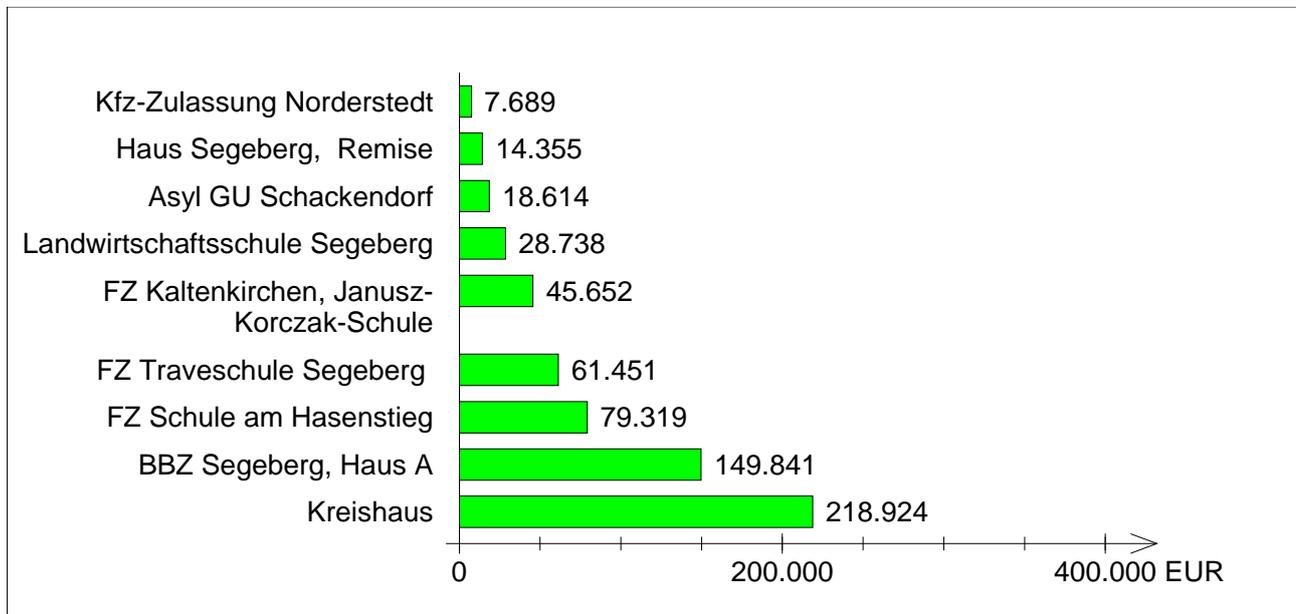


Gesamtkosten 2014 witterungsbereinigt

1.326.971 Euro

6.2.7. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Bruttokosten
Bezugsgröße: Absolutwert

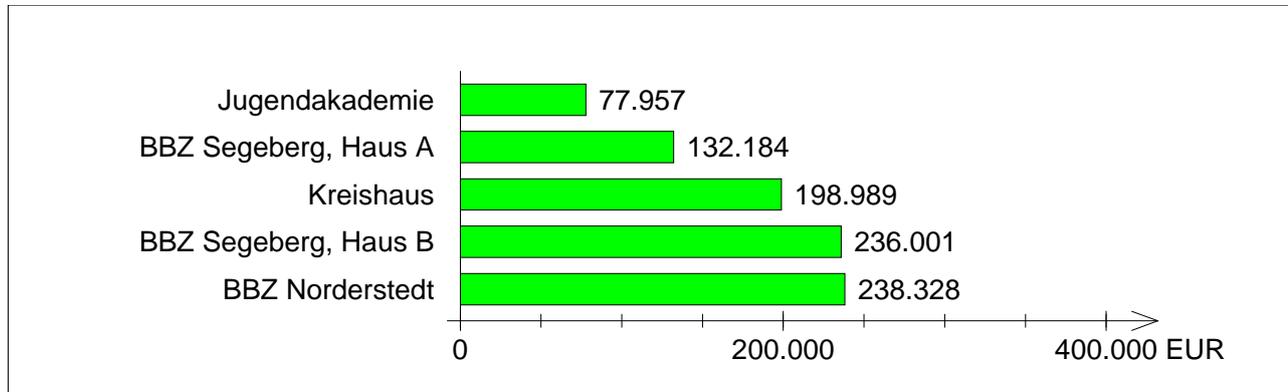
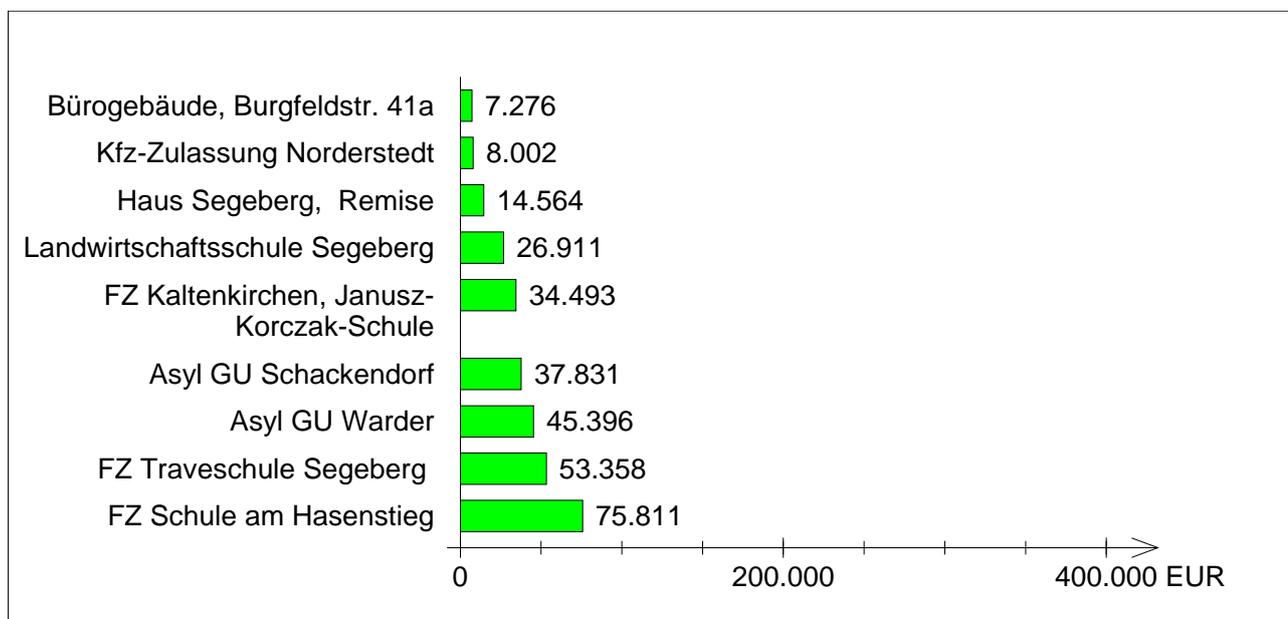


Gesamtkosten 2015 witterungsbereinigt

1.145.841 Euro

6.2.8. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Bruttokosten
 Bezugsgröße: Absolutwert

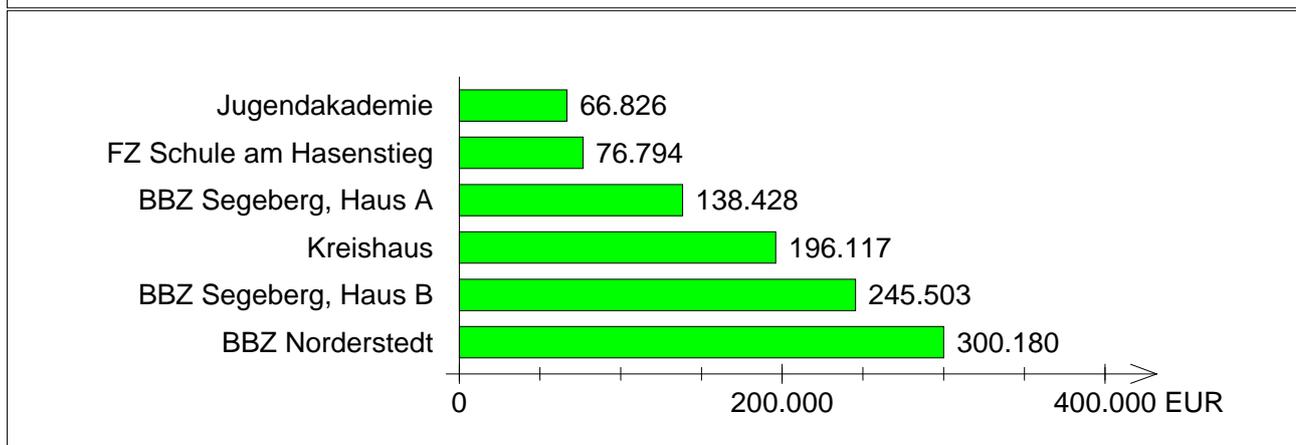
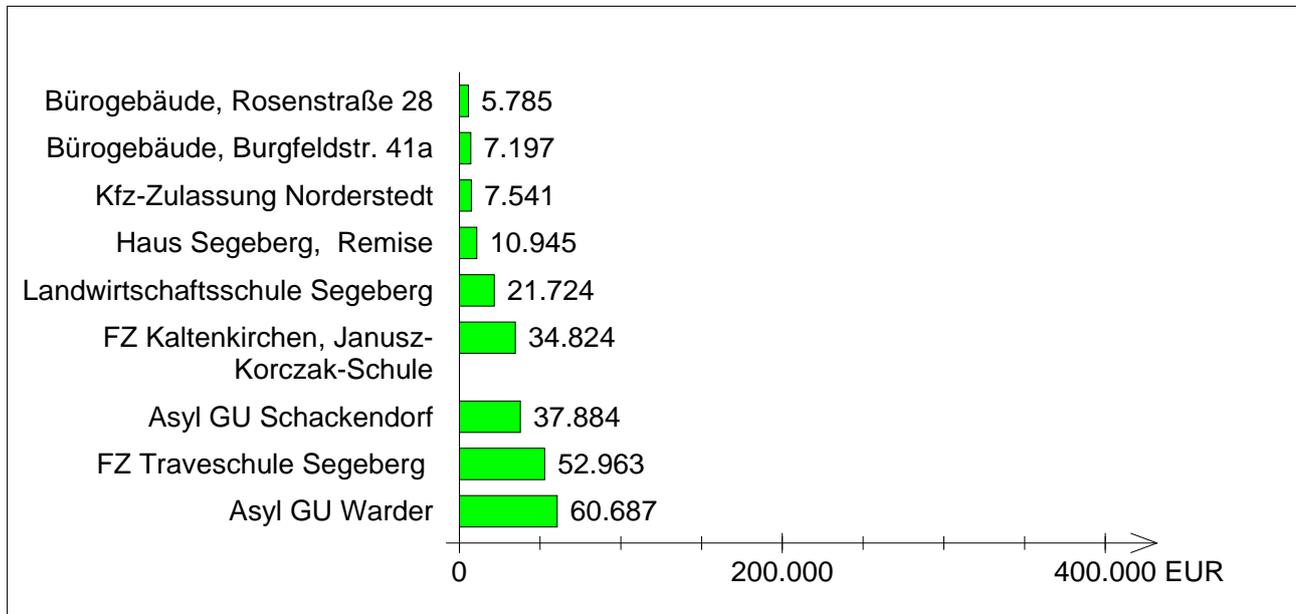


Gesamtkosten 2016 witterungsbereinigt

1.187.101 Euro

6.2.9. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Bruttokosten
Bezugsgröße: Absolutwert

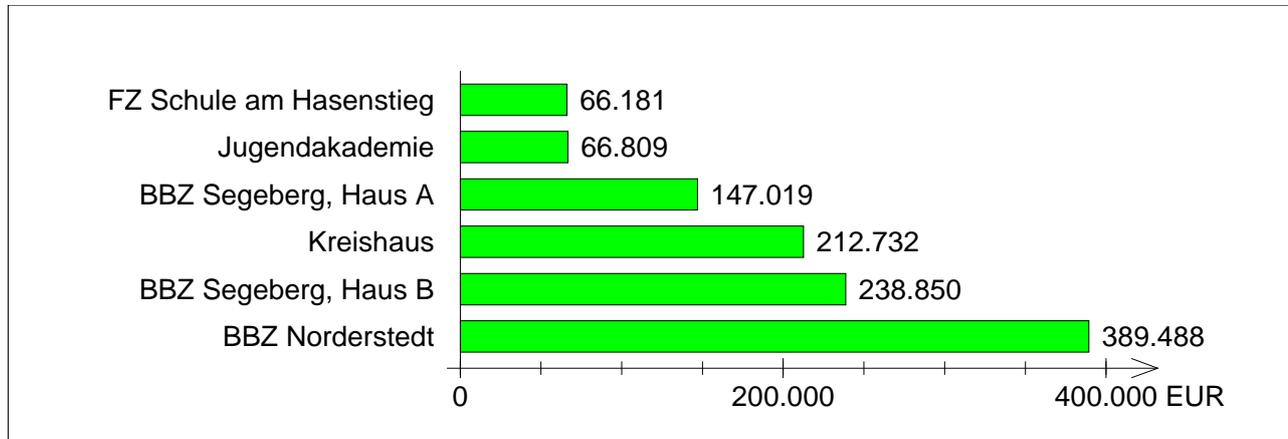
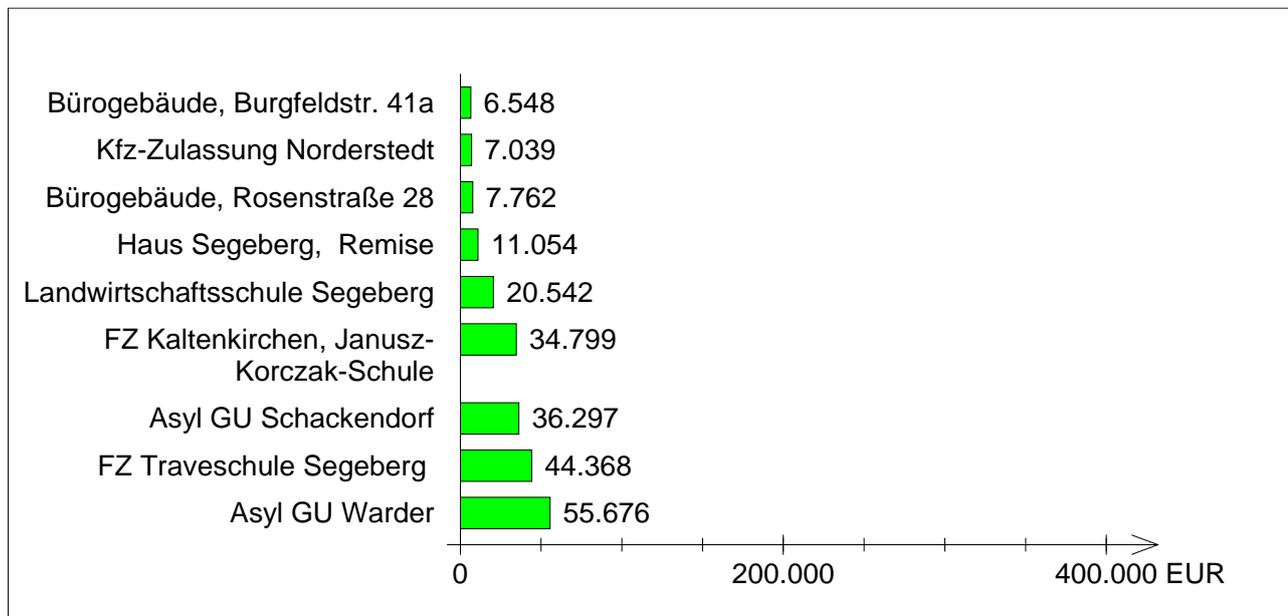


Gesamtkosten 2017 witterungsbereinigt

1.263.398 Euro

6.2.10. Vergleich der Bruttokosten für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Bruttokosten
 Bezugsgröße: Absolutwert

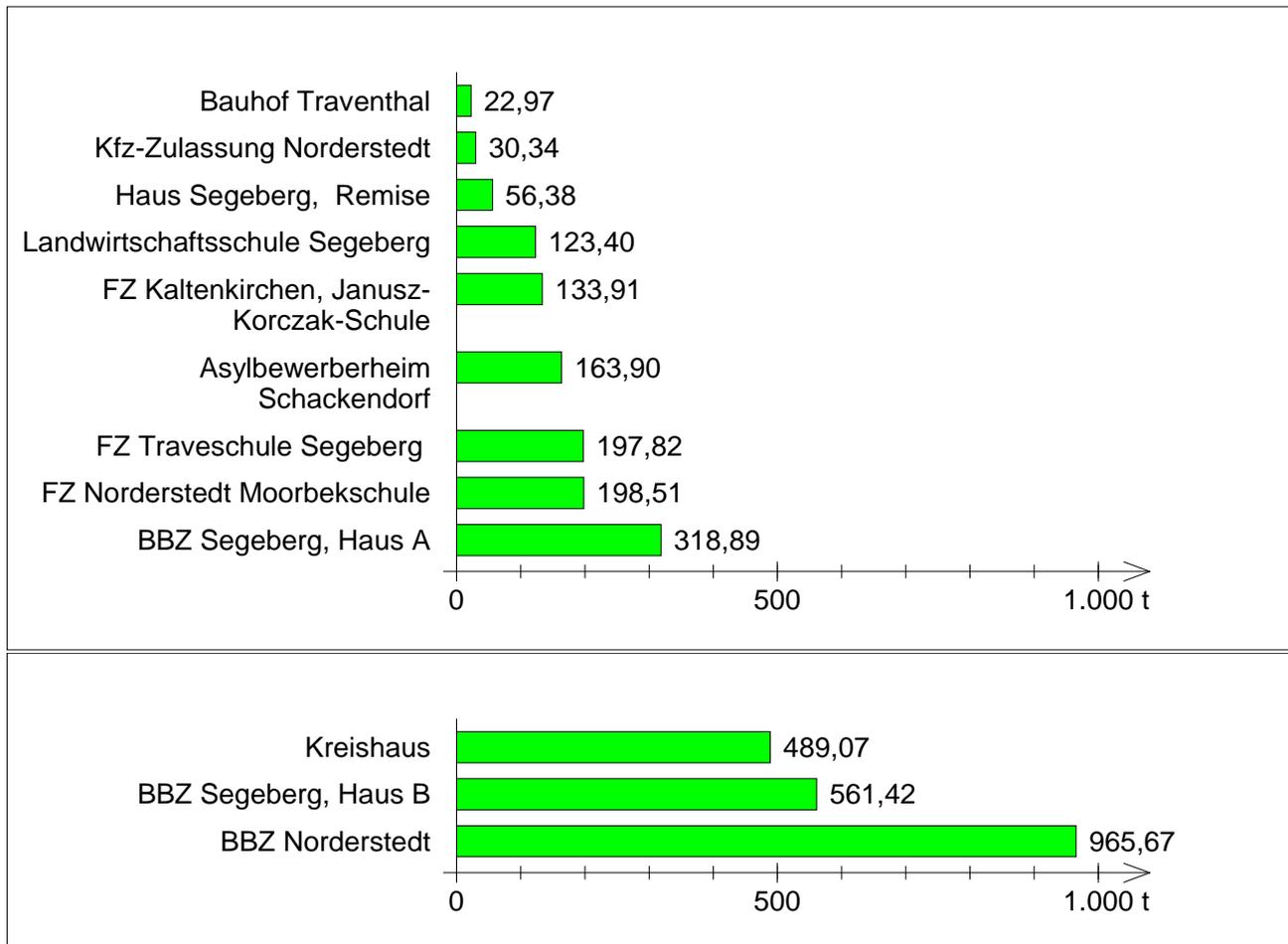


Gesamtkosten 2018 witterungsbereinigt

1.345.163 Euro

6.3.1. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2009 - Dezember 2009
Verbrauchsart: Wärme und Strom
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Emissionen
Bezugsgröße: Absolutwert

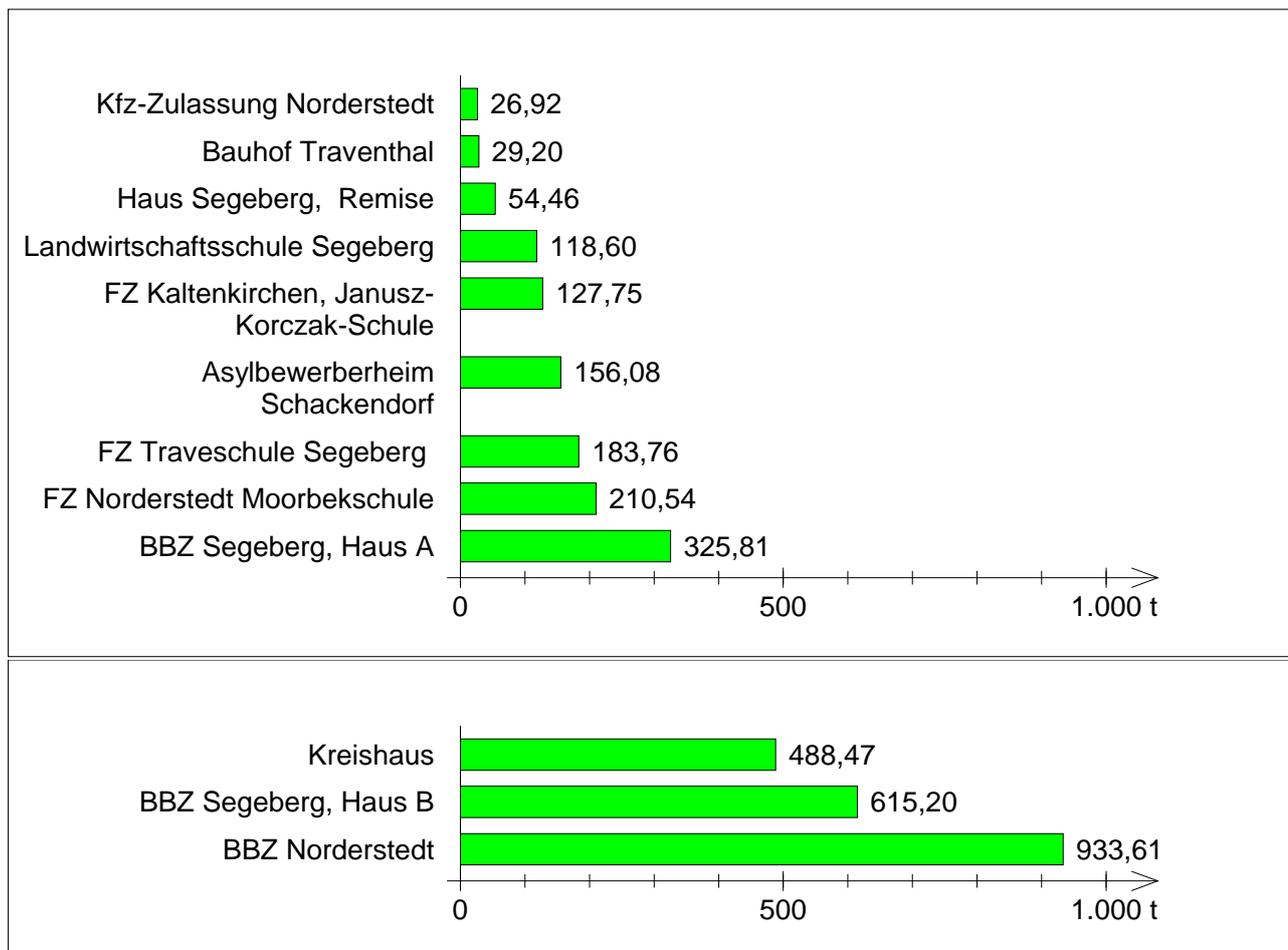


Gesamtsumme 2009 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

3.262,28 t

6.3.2. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2010 - Dezember 2010
 Verbrauchsart: Wärme und Strom
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Emissionen
 Bezugsgröße: Absolutwert

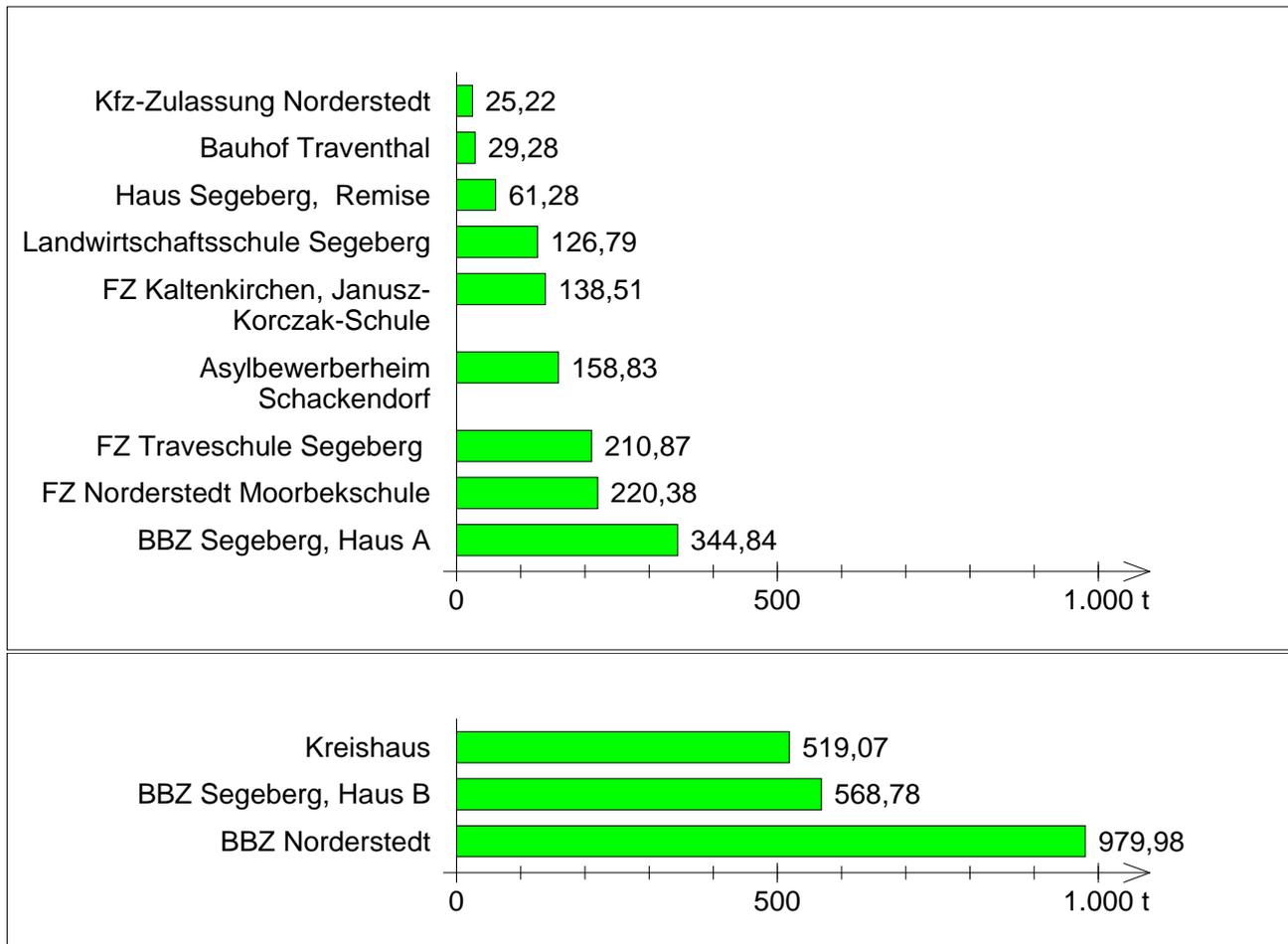


Gesamtsumme 2010 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

3.270,40 t

6.3.3. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2011 - Dezember 2011
Verbrauchsart: Wärme und Strom
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Emissionen
Bezugsgröße: Absolutwert

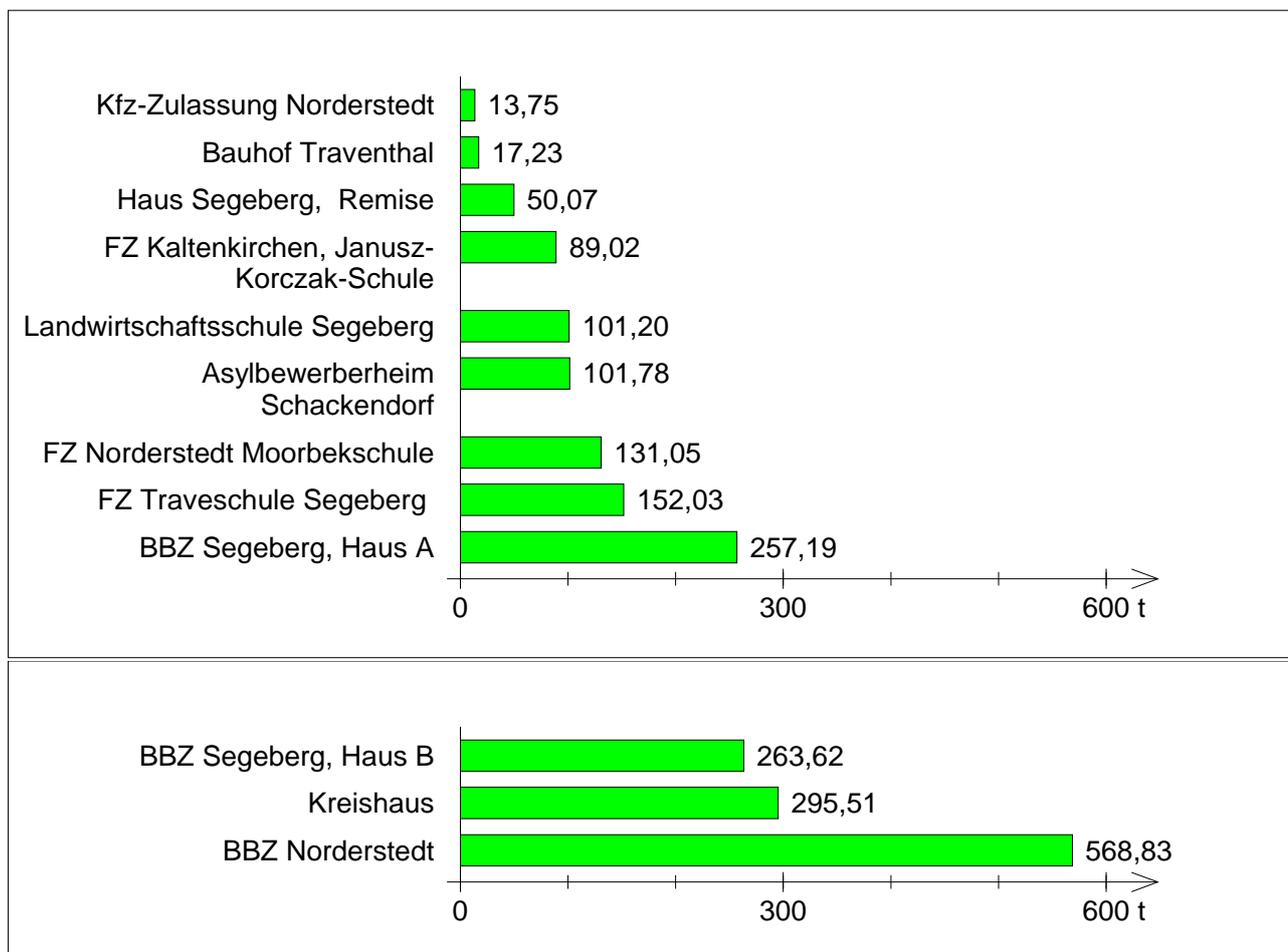


Gesamtsumme 2011 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

4.026,76 t

6.3.4. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2012 - Dezember 2012
 Verbrauchsart: Wärme und Strom
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Emissionen
 Bezugsgröße: Absolutwert

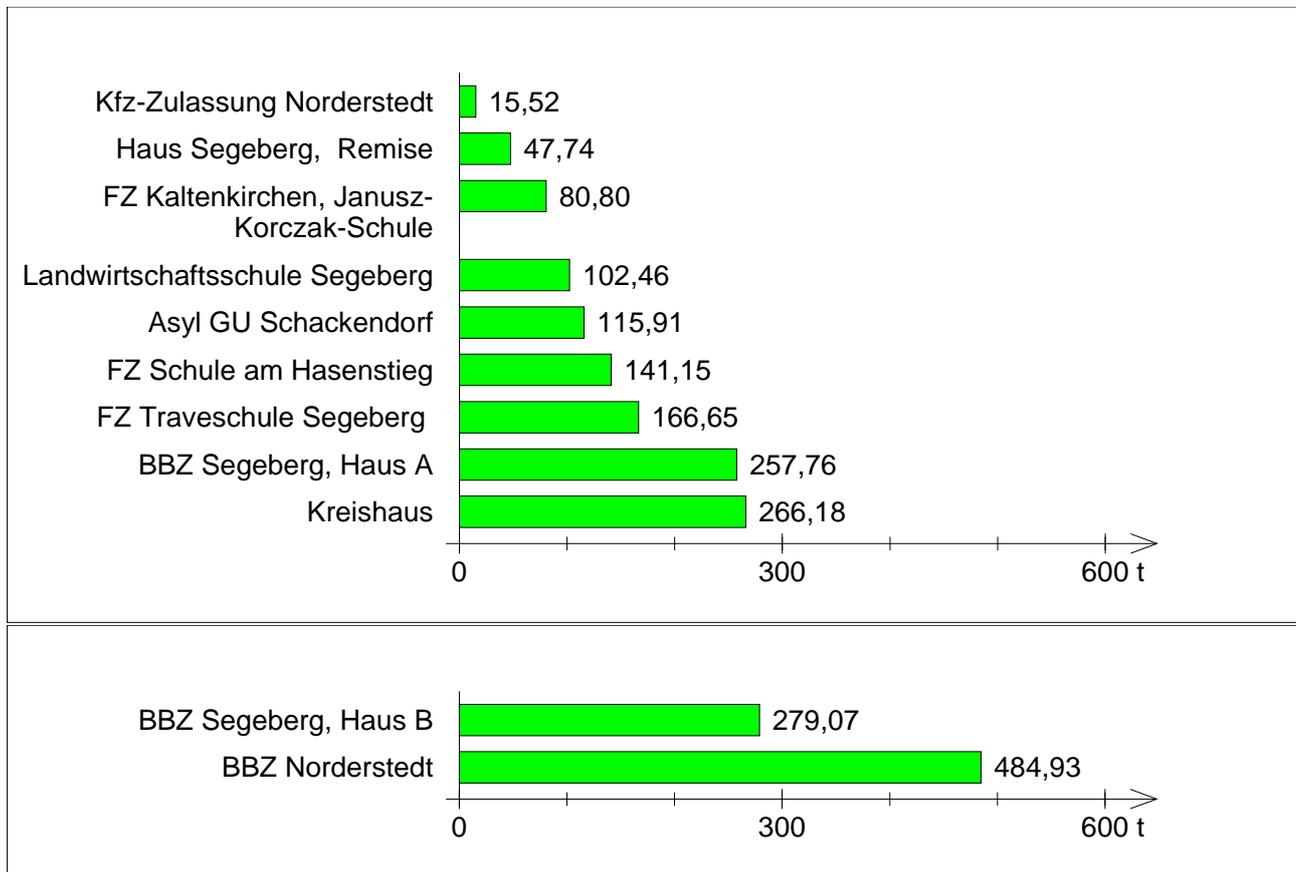


Gesamtsumme 2012 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

2.041,28 t

6.3.5. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2013 - Dezember 2013
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Emissionen
Bezugsgröße: Absolutwert

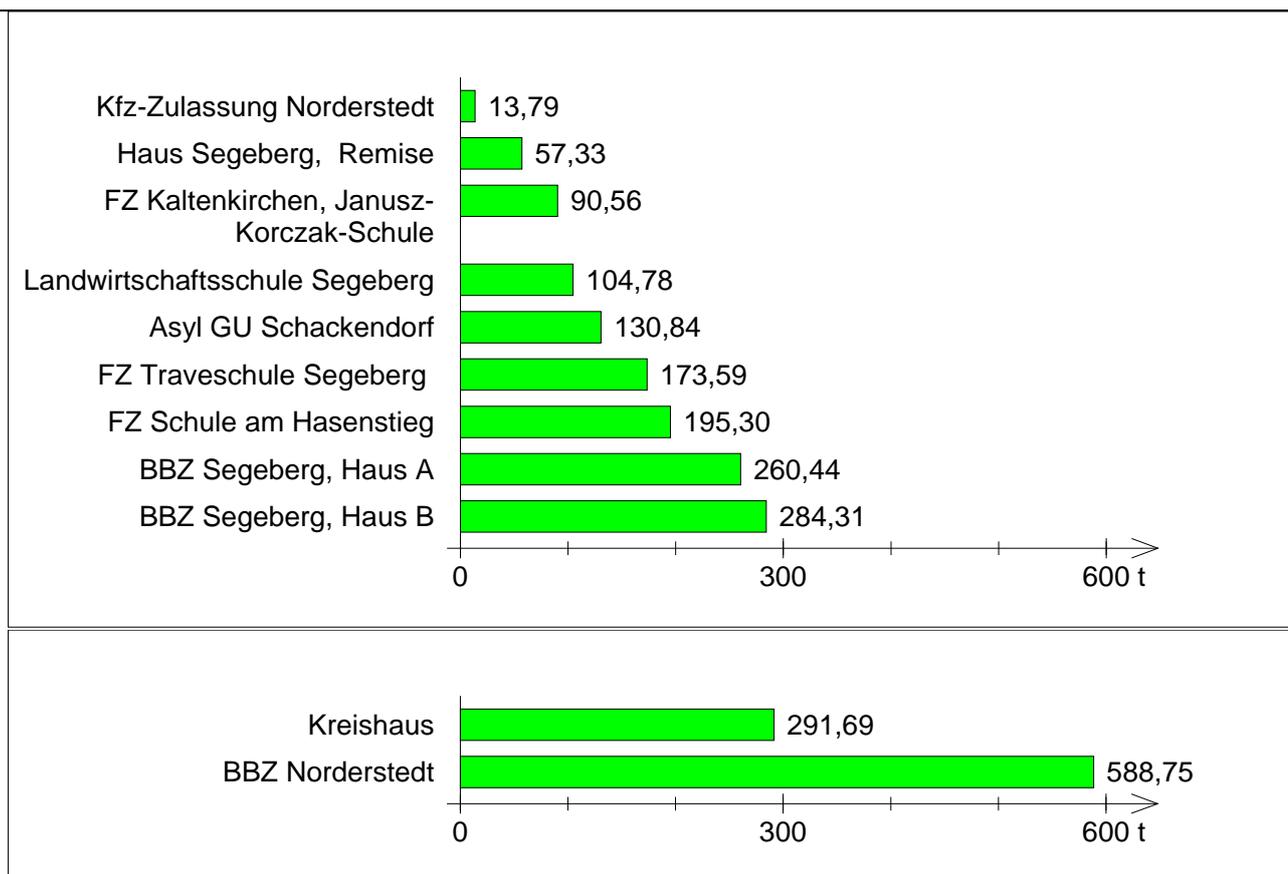


Gesamtsumme 2013 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

1.958,17 t

6.3.6. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2014 - Dezember 2014
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Emissionen
 Bezugsgröße: Absolutwert

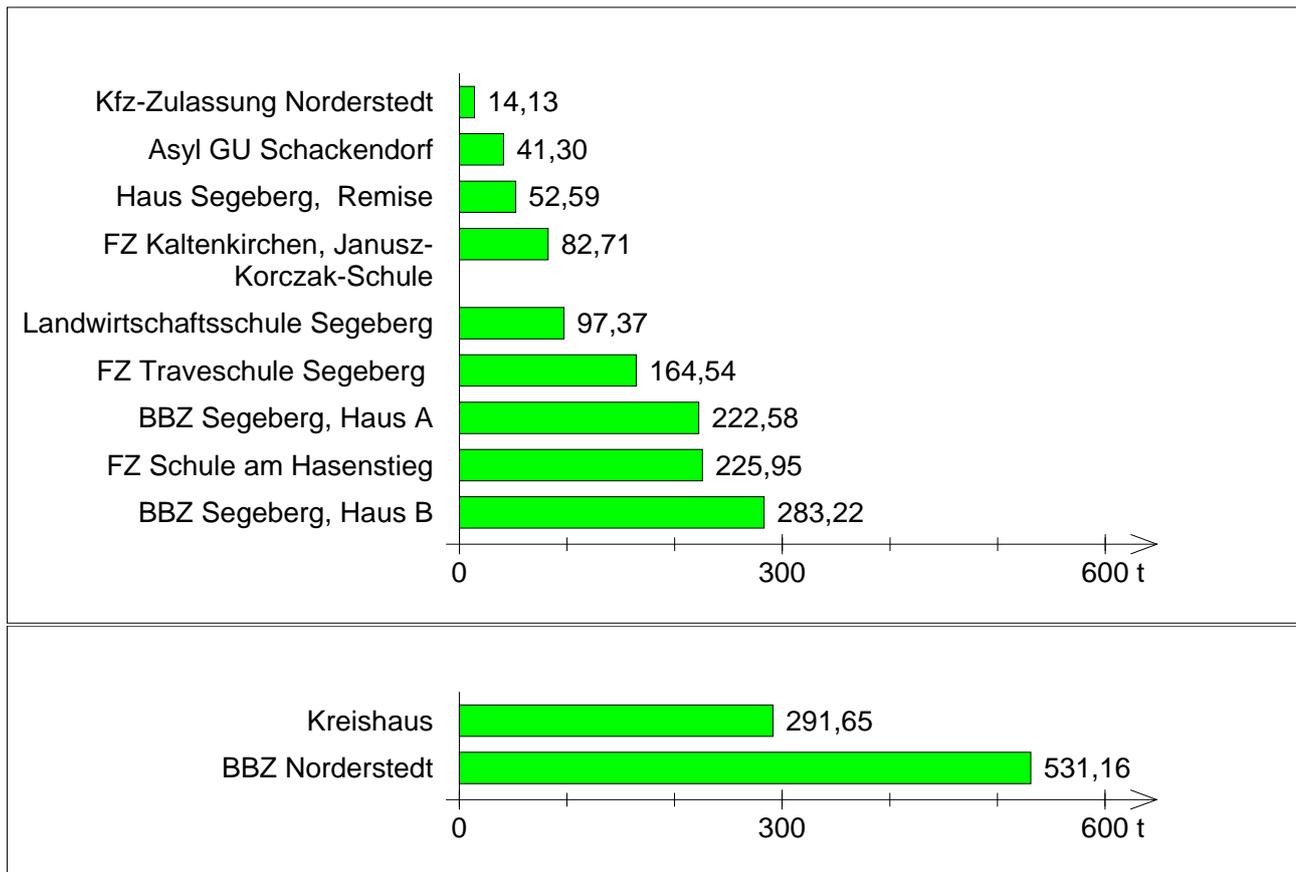


Gesamtsumme 2014 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

2.191,38 t

6.3.7. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2015 - Dezember 2015
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Emissionen
Bezugsgröße: Absolutwert

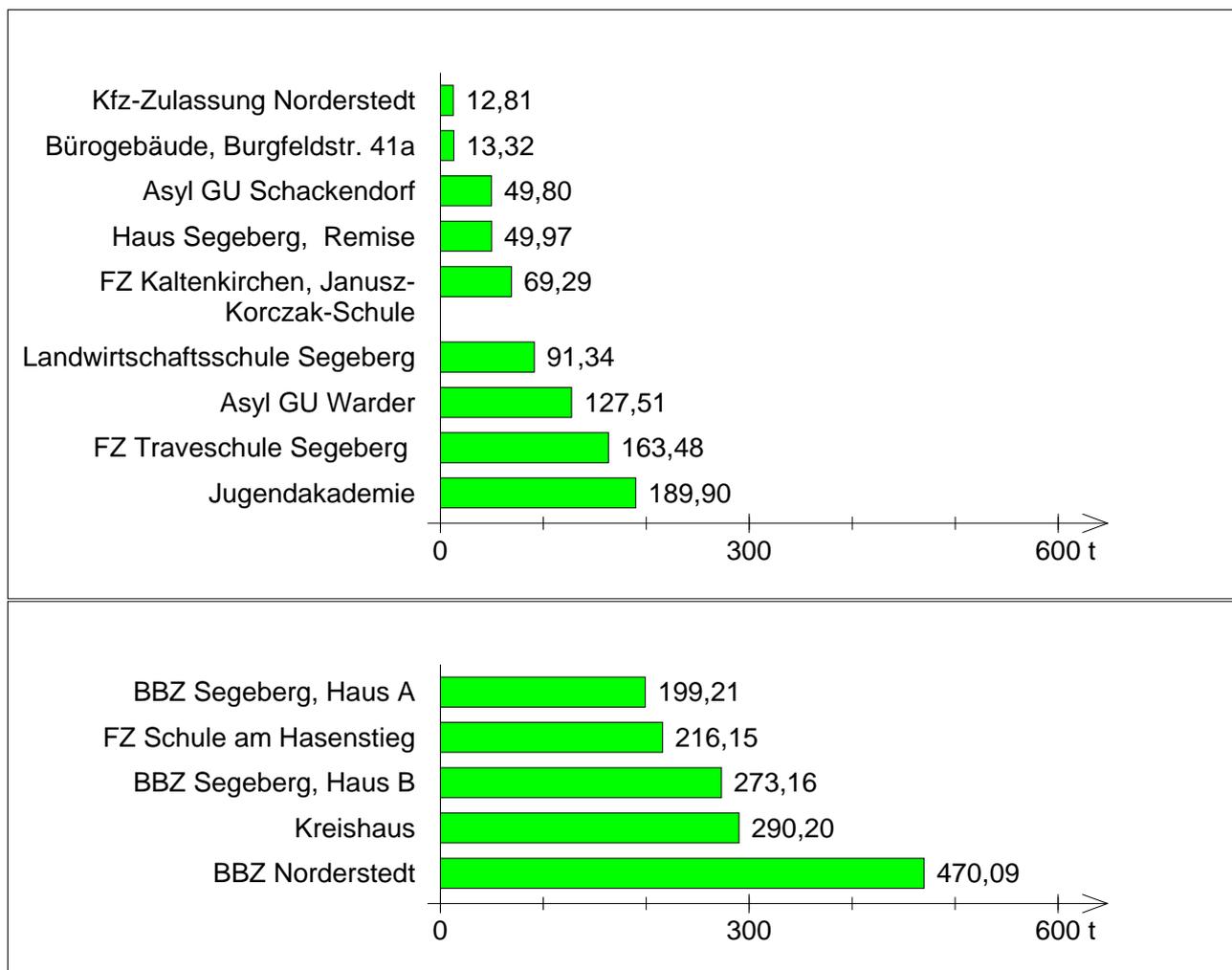


Gesamtsumme 2015 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

2.007,20 t

6.3.8. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2016 - Dezember 2016
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Emissionen
 Bezugsgröße: Absolutwert

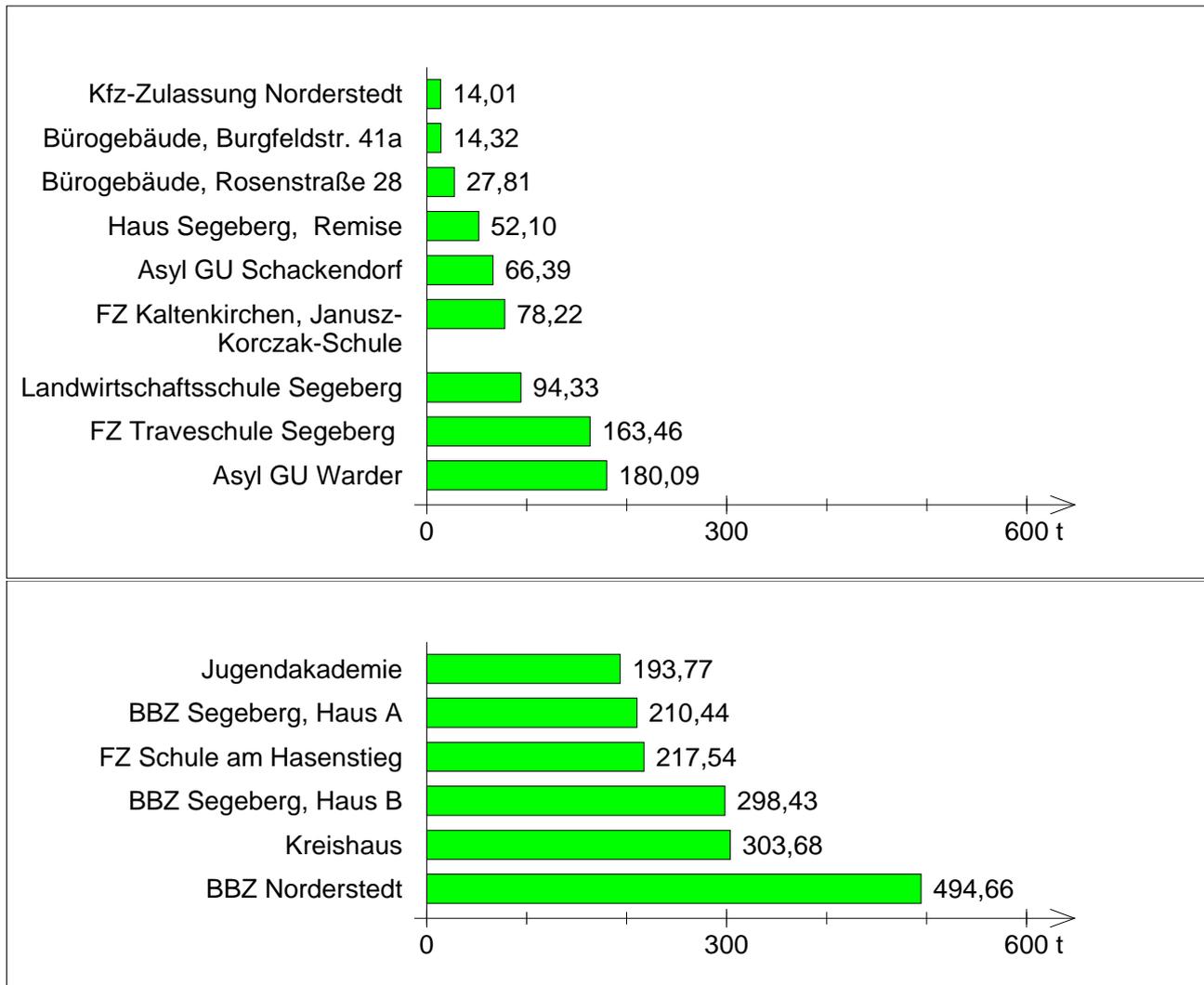


Gesamtsumme 2016 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

2.216,23 t

6.3.9. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2017 - Dezember 2017
Verbrauchsart: Gesamt
Witterungsbereinigt: Ja
Größe: Emissionen
Bezugsgröße: Absolutwert

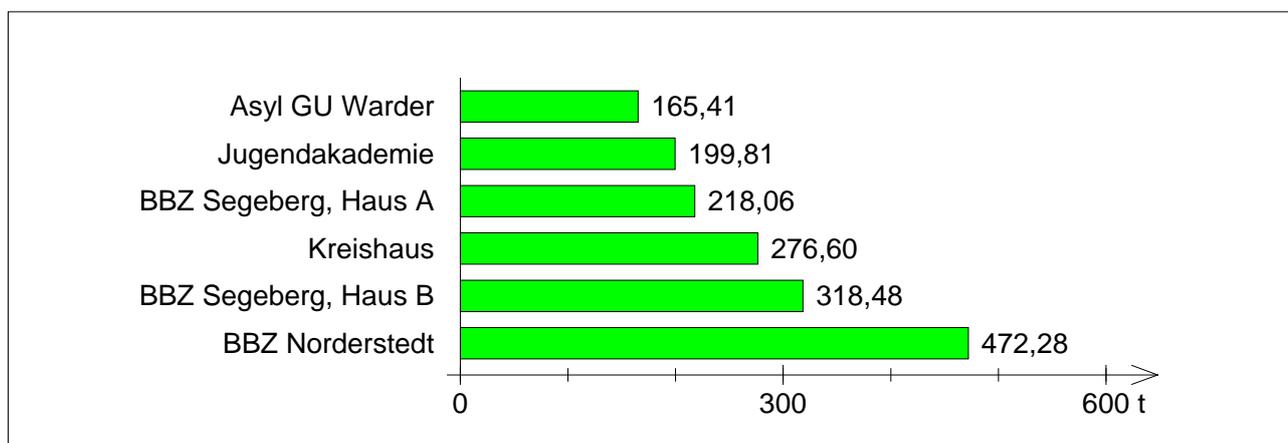
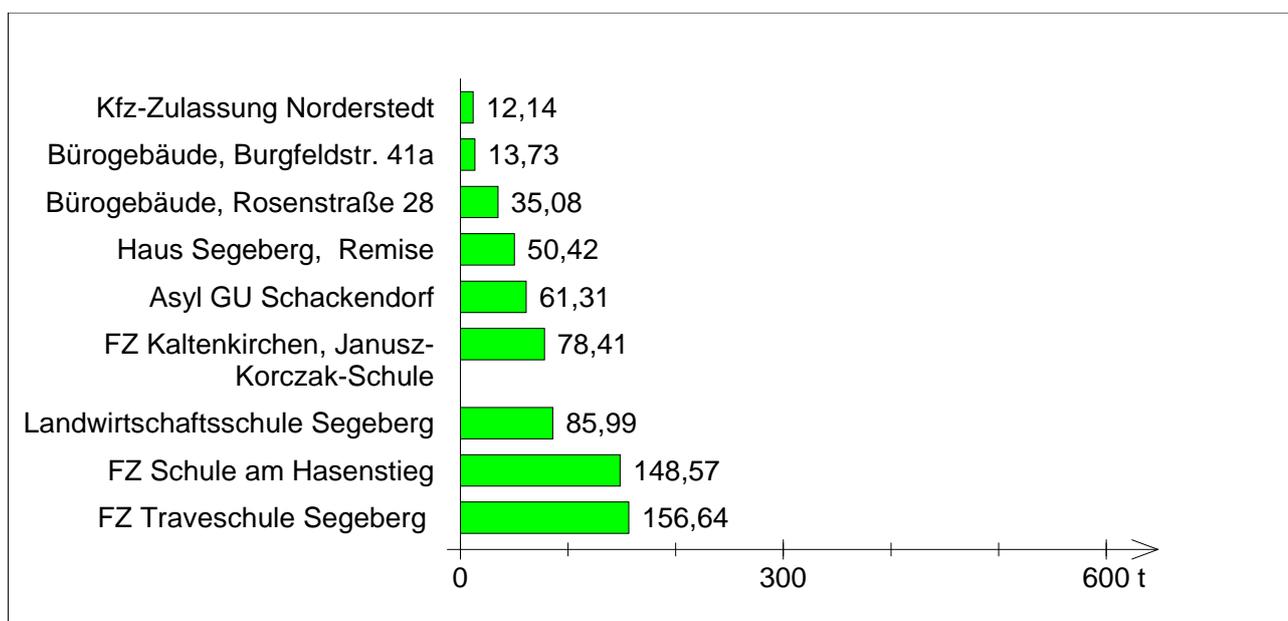


Gesamtsumme 2017 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

2.409,25 t

6.3.10. Vergleich der Emissionswerte für alle Objekte

Zeitraum: Januar 2018 - Dezember 2018
 Verbrauchsart: Gesamt
 Witterungsbereinigt: Ja
 Größe: Emissionen
 Bezugsgröße: Absolutwert

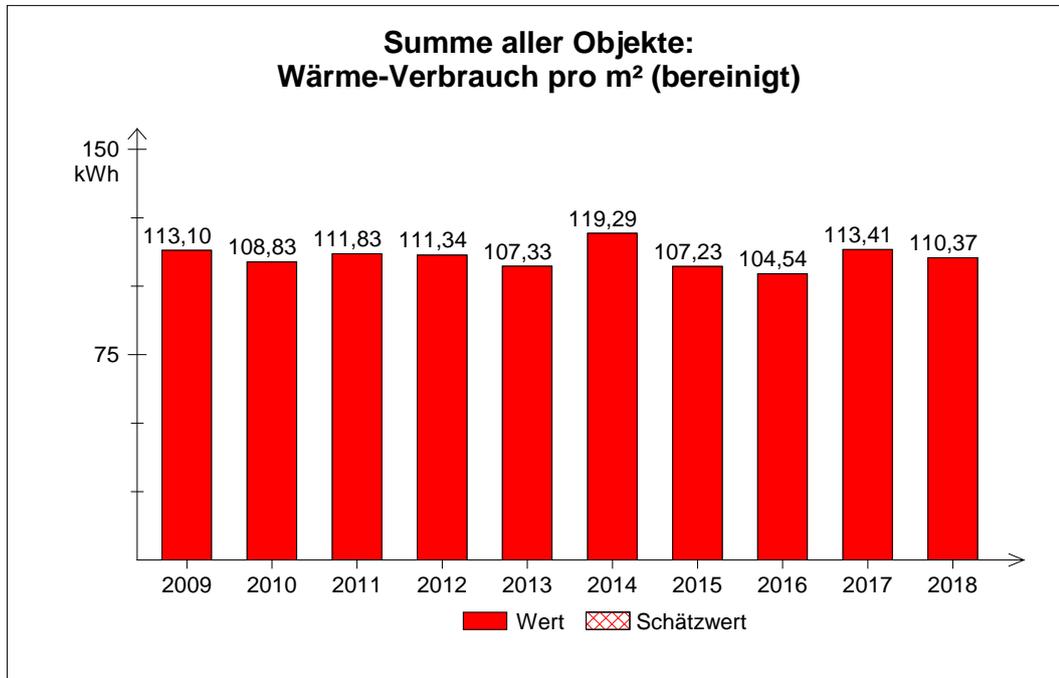


Gesamtsumme 2018 witterungsbereinigter CO₂ – Ausstoß

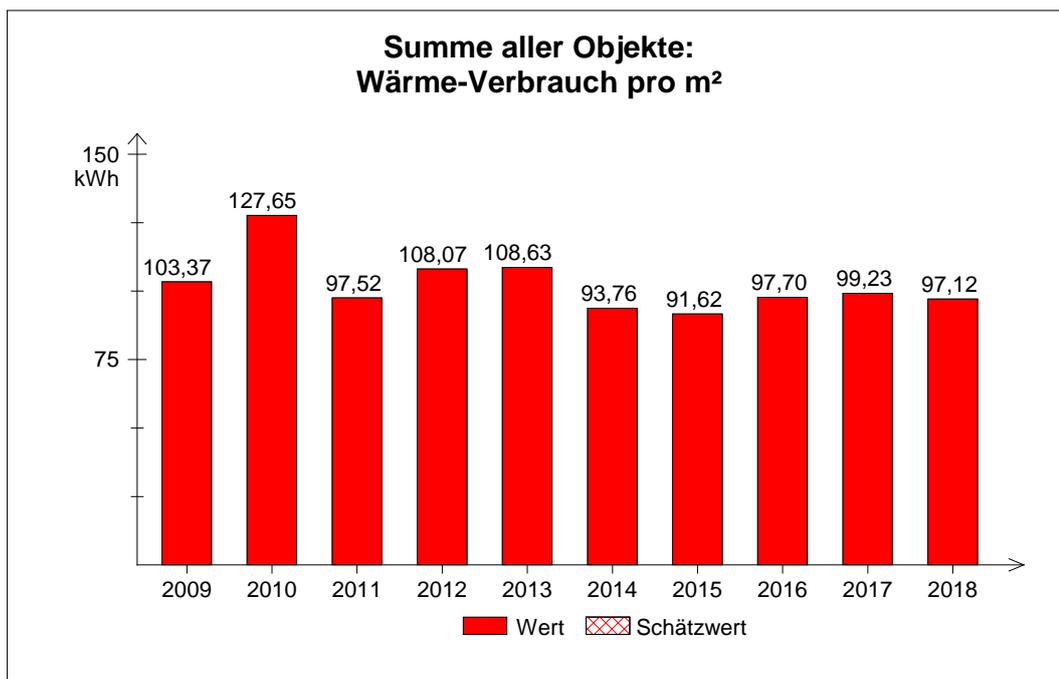
2.292,93 t

6.4. Zusammenfassung der Jahreswerte (pro m²) für alle Objekte

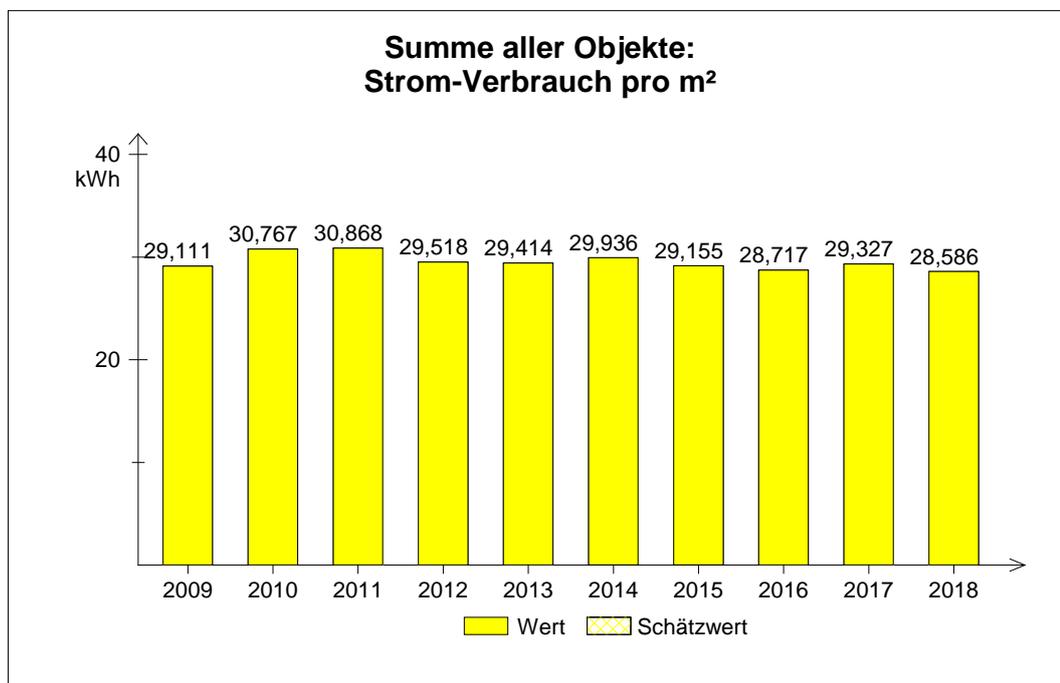
Zusammenfassung der Jahreswerte für alle Objekte



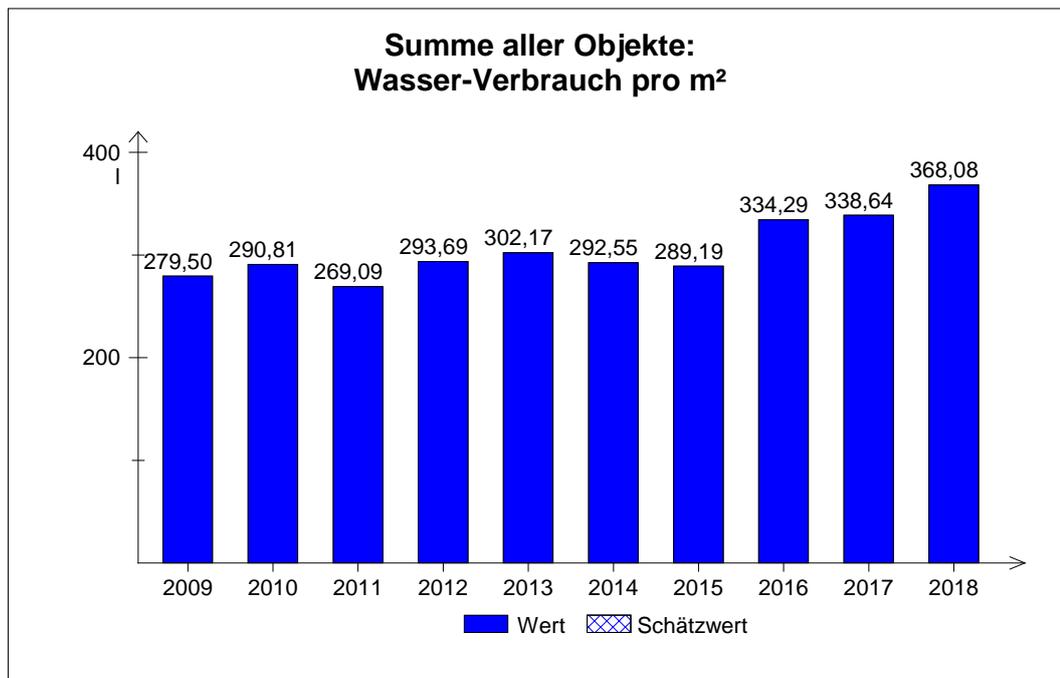
Zusammenfassung der Jahreswerte für alle Objekte



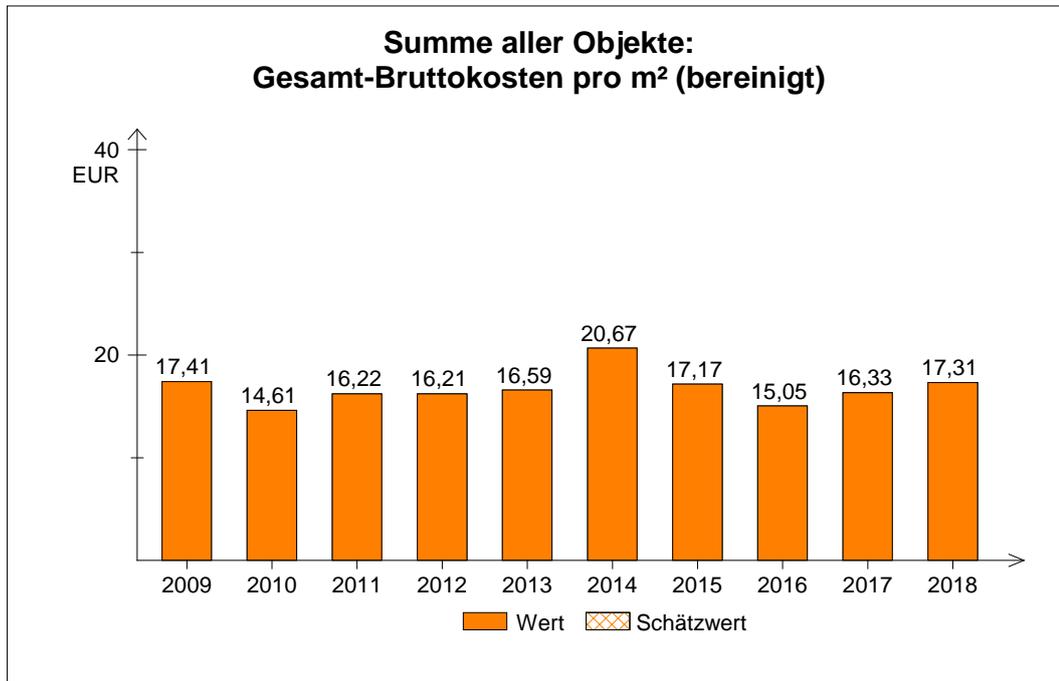
Zusammenfassung der Jahreswerte für alle Objekte



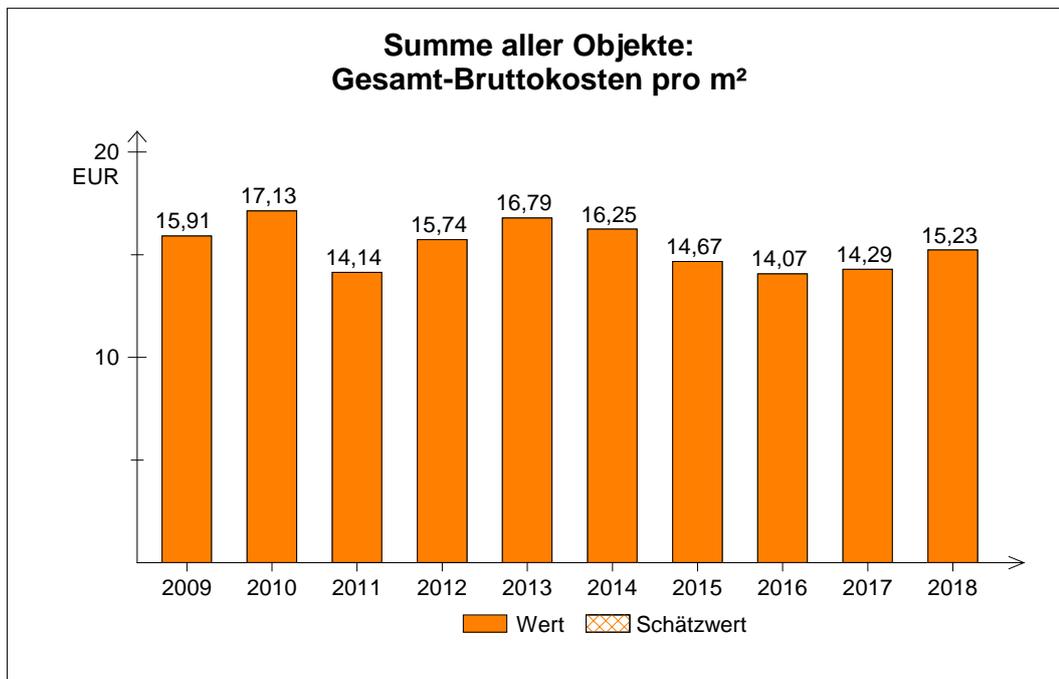
Zusammenfassung der Jahreswerte für alle Objekte



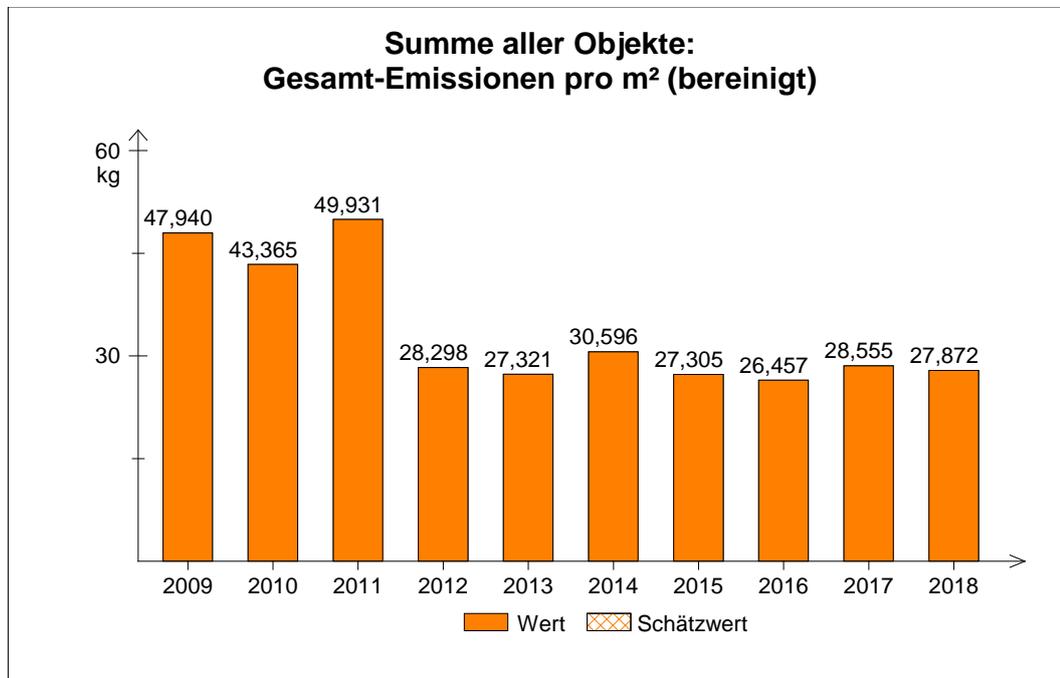
Zusammenfassung der Jahreswerte für alle Objekte



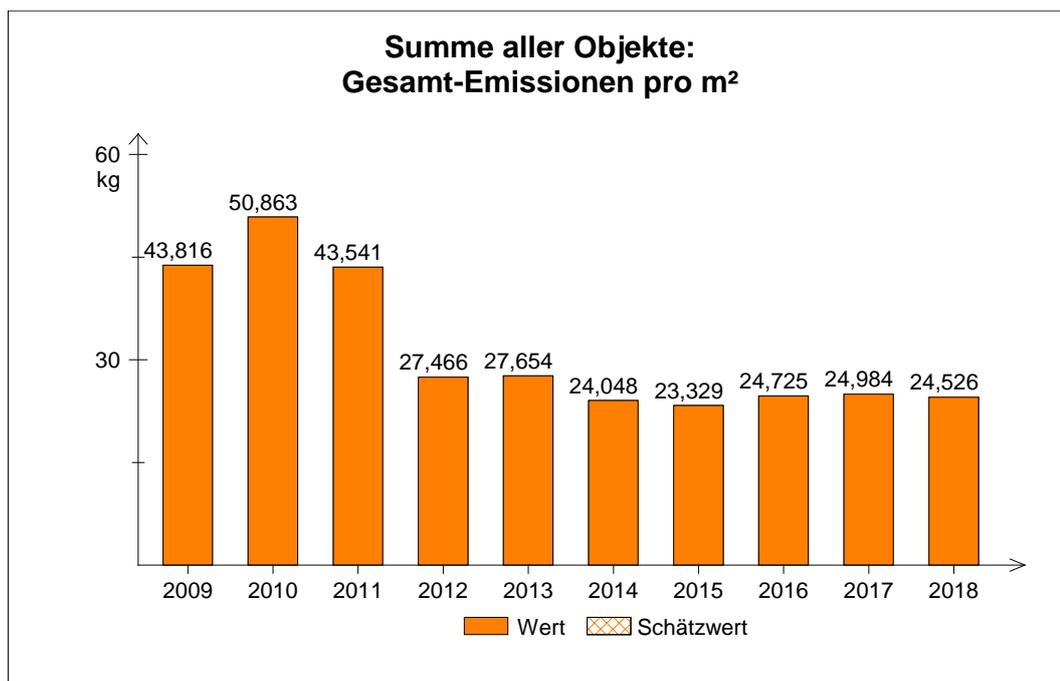
Zusammenfassung der Jahreswerte für alle Objekte



Zusammenfassung der Jahreswerte für alle Objekte



Zusammenfassung der Jahreswerte für alle Objekte



6.5. Ergebnisse

6.5.1 Witterungsbereinigte/ reale Betrachtung 2009 bis 2018

Die Betrachtung der Verbrauchswerte macht nur unter Einbeziehung der beheizten Grundfläche Sinn, da diese schwankt, bedingt durch Interimsmaßnahmen wie Unterrichts-Containergestellung oder Erweiterungen von Gebäuden.

Der witterungsbereinigte Wärmebedarf ist von 113,10 kWh/m² im Jahr 2009 auf 110,37 kWh/m² im Jahr 2018 gesunken.

Dieses ist eine Einsparung von 2,41%.

Der reale Wärmebedarf ist von 103,37 kWh/m² im Jahr 2009 auf 97,12 kWh/m² im Jahr 2018 gesunken.

Dieses ist eine Einsparung von 6,05%.

Der Stromverbrauch wurde in diesem Zeitraum auch verringert. Der Verbrauch wurde von 29,111 kWh/m² im Jahr 2009 auf 28,586 kWh/m² im Jahr 2018 reduziert.

Dieses ist eine Einsparung von 1,80%.

Der Wasserverbrauch ist von 279,50 l/m² im Jahr 2009 auf 368,08 l/m² im Jahr 2018 gestiegen.

Dieses ist ein Anstieg von 31,69%.

Die witterungsbereinigten Gesamtkosten sind von 17,41 Euro/m² im Jahr 2009 auf 17,31 Euro im Jahr 2018 gesunken.

Dieses ist eine Einsparung von 0,57%.

Die realen Gesamtkosten sind von 15,91 Euro/m² im Jahr 2009 auf 15,23 Euro/m² im Jahr 2018 gesunken.

Dieses ist eine Einsparung von 4,27%.

Der witterungsbereinigte CO₂ - Ausstoß ist von 47,940 kg/m² im Jahr 2009 auf 27,872 kg/m² im Jahr 2018 gesunken.

Dieses ist eine Reduzierung um ca. 41,86%.

Die Reduzierung des CO₂ - Ausstoßes ist hauptsächlich durch die Nutzung von erneuerbaren Energien „Ökostrom“ realisiert worden. Durch den Einsatz stromsparender Geräte wie z.B. LED-Leuchten oder kleinere PC's wurden weitere Einsparungen realisiert.

Fazit:

Es ist, außer beim Wasserverbrauch, eine Verringerung in den Verbräuchen zu verzeichnen.

6.5.2 Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung

Konkrete Maßnahmen und Empfehlungen für die einzelnen Liegenschaften sind bei den Jahresberichten/ Objektdaten aufgeführt.

Liegenschaftsübergreifend sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

Einsatz stromsparender Geräte, wie z.B. LED-Leuchten und sparsamere PC´s.

Aufklärung/ Sensibilisierung der Nutzer:

Die Mitarbeiter, Nutzer und Hausmeister der kreiseigenen Liegenschaften sollten für Energieeinsparpotential und -Maßnahmen sensibilisiert werden. Der Energiebericht wird zur Verfügung gestellt und erläutert.

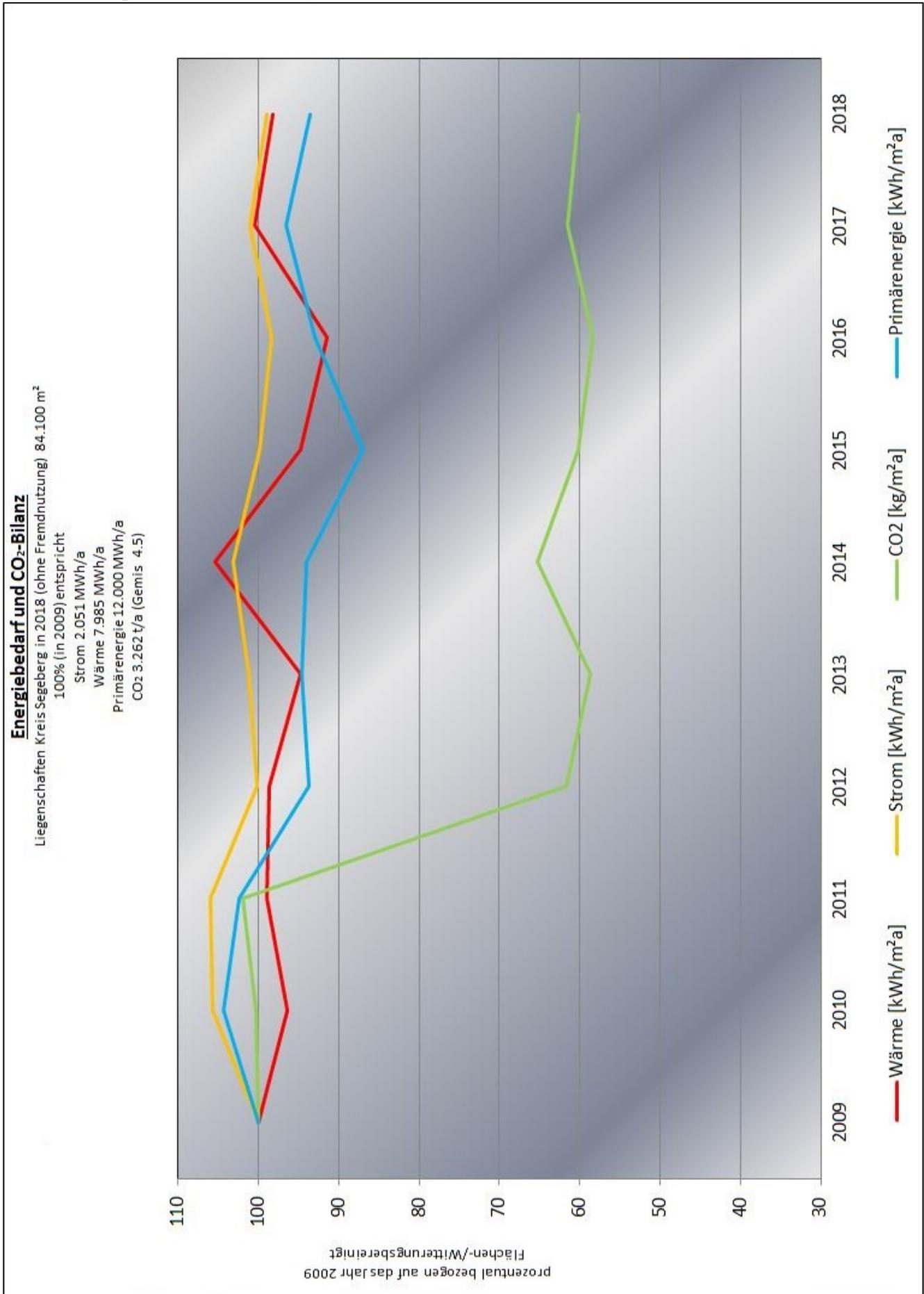
Empfehlung:

Ab dem 01.06.2020 arbeitet eine Klimamanagerin im FB V.

Es soll das Klimaschutzteilkonzept des Kreises Segeberg priorisiert werden.

7. Energiebedarf / Stromausschreibung

7.1. Energiebedarf und CO₂-Bilanz



7.2. Strom-/Gasausschreibung

Um den stetig steigenden Energiepreisen entgegen zu wirken und um eine gewisse Planungssicherheit des Energiebudgets zu erreichen wurde in 2010 erstmals beschlossen die Strompreisausschreibung in Form einer elektronischen Auktion durchzuführen. Aus den positiven Erfahrungen im Bereich der elektrischen Energie resultiert eine Erweiterung der Ausschreibungen auch auf den Bereich Wärme/ Gas.

Dabei wird der Energiebezug ähnlich des Erwerbs von Wertpapieren an der Energiebörse in Leipzig von Interessenten ersteigert. Die Bieter/Energieversorger dürfen im Rahmen des Verfahrens zwei Angebote angeben. Ausschlaggebend für den Zuschlag ist neben Zuverlässigkeit, Sachkunde und Leistungsfähigkeit der angebotene Arbeitspreis für die kWh. Der Arbeitspreis ist für den vereinbarten bzw. ausgeschriebenen Zeitraum fix.

Durch kontinuierliche Beobachtung des Energiemarktes und die langjährigen Erfahrungen unseres Vertragspartners wird jeweils der möglichst günstigste Zeitraum für neue Ausschreibungen gewählt.

8. Legende

BBZ: Berufsbildungszentrum

BGFe: beheizte Bruttogeschoßfläche

Eur: Euro

FZ: Förderzentrum

GWh: Gigawattstunden

Kg: Kilogramm

KWh: Kilowattstunden

m²: Quadratmeter

m³: Kubikmeter

Modalwert:

Zur Bestimmung des Modalwertes werden die einzelnen Verbrauchskennwerte auf 20 gleich große Klassen aufgeteilt. Die Klasse mit der größten Zahl von Datensätzen ergibt den jeweiligen Modalwert als arithmetisches Mittel von Ober- und Untergrenze.

MWh: Megawattstunden

Primärenergie:

Als Primärenergie bezeichnet man in der Energiewirtschaft die Energie, die mit den natürlich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung steht, etwa als Kohle, Gas oder Wind. Im Gegensatz dazu spricht man von Sekundärenergie oder Energieträgern, wenn diese erst durch einen (mit Verlusten behafteten) Umwandlungsprozess aus der Primärenergie gewandelt werden. Die nach eventuellen weiteren Umwandlungs- oder Übertragungsverlusten vom Verbraucher nutzbare Energiemenge bezeichnet man schließlich als Endenergie.

s vor Werten und karierte Flächen in Diagrammen:

Das s vor Werten und karierten Flächen bedeutet, dass z.B. eine Rechnung nicht vorlag. Die Werte werden dann durch die Vertragseinheitspreise und eigene Zählerablesungen berechnet.

T: Tonne

T Euro: Tausend Euro

untere Quartilmittelwert:

Der untere Quartilmittelwert ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25% aller Daten der aufsteigend sortierten Kennwerte.

Wirkleistung:

Die Wirkleistung stellt die bis zu diesem Monat angefallene Höchstleistung der Verbrauchsstelle in kW dar. Diese Leistungswerte werden bei Großkunden im Viertelstundentakt gemessen und als Grundlage genommen.

Es wird der Spitzenwert der Vormonate auch für die Rechnung der folgenden Monate als Grundlage genommen

Witterungsbereinigung:

Der Heizenergieverbrauch wird von Jahr zu Jahr durch unterschiedliche klimatische Bedingungen beeinflusst.

Um den Heizenergieverbrauch unterschiedlicher Jahre oder unterschiedlicher Standorte vergleichen zu können, müssen die Energieverbräuche witterungsbereinigt werden. Hierzu werden die Gradtagszahlen oder Heizgradtage eines Vergleichszeitraums in Relation gesetzt und ein Klimakorrektureffizient ermittelt.

9. Impressum

Aufgestellt, am 18.05.2020:

Architekt Holger Groth, Dipl.- Ing. (FH) / Energiemanagement
E-Mail: h.groth@segeberg.de

Energiebedarf und CO₂ – Bilanz
Frank Böttcher, Dipl.- Ing., Technische Gebäudeausrüstung
E-Mail: f.boettcher@segeberg.de

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Michaela Lexau, Immobilienverwaltung
E-Mail: m.lexau@segeberg.de