



# **Bilanzfortschreibung Integriertes Klimaschutzkonzept**

für den Landkreis Mayen-Koblenz und seine  
Kommunen

## **Stadt Mayen**

bearbeitet durch die Transferstelle Bingen in der ITB gGmbH

Bericht November 2020



**Ansprechpartner:**



Kreis Mayen-Koblenz  
Klimaschutzmanagement  
E-Mail: [klima@kvmyk.de](mailto:klima@kvmyk.de)

Transferstelle Bingen (TSB)  
in der ITB gGmbH  
Berlinstraße 107a  
55411 Bingen  
Ansprechpartner: Kerstin Kriebs  
Tel.: 06721 98 424 – 0  
E-Mail: [kriebs@tsb-energie.de](mailto:kriebs@tsb-energie.de)

Kerstin Kriebs, Daniel Baumgarten, Katharina Schnorpfeil

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>4</b>
Abbildungsverzeichnis	4
<b>1. Hintergrund und Motivation.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Bilanzfortschreibung .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Stadt Mayen – Gegenüberstellung Bilanzjahre 2014 und 2018 .....</b>	<b>6</b>
3.1 Energie- und CO <sub>2</sub> e-Bilanz Kommunale Infrastruktur Stadt Mayen	6
3.2 Gegenüberstellung Gesamtendenergieverbrauch Bilanzjahre 2014 und 2018	6
3.3 Gegenüberstellung Spezifischer Endenergieverbrauch Bilanzjahre 2014 und 2018	13

# Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Gesamtendenergieverbrauch Wärme Verwaltungsgebäude > 3500 m <sup>2</sup> Stadt Mayen .....	8
Abbildung 2 Gesamtendenergieverbrauch Strom Verwaltungsgebäude > 3500 m <sup>2</sup> Stadt Mayen	8
Abbildung 3 Gesamtendenergieverbrauch Wärme Gemeinschaftshäuser Stadt Mayen .....	9
Abbildung 4 Gesamtendenergieverbrauch Strom Gemeinschaftshäuser Stadt Mayen.....	9
Abbildung 5 Gesamtendenergieverbrauch Wärme Allgemeinbildende Schulen < 3500 m <sup>2</sup> Stadt Mayen .....	10
Abbildung 6 Gesamtendenergieverbrauch Strom Allgemeinbildende Schulen < 3500 m <sup>2</sup> Stadt Mayen .....	10
Abbildung 7 Gesamtendenergieverbrauch Wärme Kindertagesstätten Stadt Mayen.....	11
Abbildung 8 Gesamtendenergieverbrauch Strom Kindertagesstätten Stadt Mayen .....	11
Abbildung 9 Gesamtendenergieverbrauch Wärme Sportanlagen - Sporthallen Stadt Mayen .....	12
Abbildung 10 Gesamtendenergieverbrauch Strom Sportanlagen - Sporthallen Stadt Mayen .....	12
Abbildung 11 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Verwaltungsgebäude > 3500 m <sup>2</sup> Stadt Mayen .....	14
Abbildung 12 Spezifischer Jahresstromverbrauch Verwaltungsgebäude > 3500 m <sup>2</sup> Stadt Mayen .....	14
Abbildung 13 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Gemeinschaftshäuser Stadt Mayen.....	15
Abbildung 14 Spezifischer Jahresstromverbrauch Gemeinschaftshäuser Stadt Mayen.....	15
Abbildung 15 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Allgemeinbildende Schulen < 3500 m <sup>2</sup> Stadt Mayen.....	16
Abbildung 16 Spezifischer Jahresstromverbrauch Allgemeinbildende Schulen < 3500 m <sup>2</sup> Stadt Mayen .....	16
Abbildung 17 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Kindertagesstätten Stadt Mayen .....	17
Abbildung 18 Spezifischer Jahresstromverbrauch Kindertagesstätten Stadt Mayen.....	17
Abbildung 19 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Sportanlagen - Sporthallen Stadt Mayen .....	18
Abbildung 20 Spezifischer Jahresstromverbrauch Sportanlagen - Sporthallen Stadt Mayen .....	18

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1 Energie- und CO <sub>2</sub> e-Bilanz Kommunale Infrastruktur Stadt Mayen.....	6
Tabelle 3-2 Energie- und CO <sub>2</sub> e-Bilanz Öffentliche Einrichtungen Stadt Mayen.....	7

## **1. Hintergrund und Motivation**

Die vorliegende Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz mit dem Basisjahr 2014, die die TSB im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis Mayen-Koblenz und seine Kommunen erstellt hat, ist bereits sechs Jahre alt. Die Maßnahmenempfehlung (Ü4) des Klimaschutzkonzeptes zum Controlling beinhaltet die Fortschreibung der Bilanzen jährlich in vereinfachter Form. Weiterer Bestandteil der Maßnahme ist eine ausführliche Fortschreibung alle drei bis fünf Jahre. Der Landkreis hat sich dafür entschieden, im ersten Schritt die Bilanzfortschreibung auf die kommunalen Liegenschaften zu fokussieren. Insbesondere sollen die kreisangehörigen Kommunen erfahren, wie sich der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen in den eigenen Liegenschaften entwickelt haben.

## **2. Bilanzfortschreibung**

Zu jeder kreisangehörigen Kommune, deren Liegenschaftsdaten zur Verfügung gestellt werden konnten, zum Landkreis sowie in einer Gesamtbetrachtung zum Landkreis mit den Kommunen wurden die Bilanzen für das Basisjahr 2018 erstellt und den Ergebnissen des Basisjahres 2014 gegenübergestellt. Um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurde die Methodik der Ausgangsbilanz des Jahres 2014 für die Fortschreibung beibehalten. Dazu wurden die Entwicklung des Anlagenbestands und des Energieverbrauchs (Strom und Brennstoffe) in den kommunalen Liegenschaften des Landkreises und seiner Kommunen angefragt.

### 3. Stadt Mayen – Gegenüberstellung Bilanzjahre 2014 und 2018

Im Rahmen der Bilanzfortschreibung wurden die übermittelten Daten geprüft und in das Bilanzierungstool eingepflegt. Veränderungen die bezüglich der Liegenschaften mitgeteilt wurden (bspw. Änderung des Energieträgers, Vergrößerung/Verkleinerung der Grundfläche, etc.), sind als Anmerkung unter der jeweils zugehörigen Abbildung angegeben. Sind auffällige Veränderungen im Energieverbrauch einer Liegenschaft im Vergleich der Bilanzjahre ersichtlich, jedoch keine Informationen zu möglichen Veränderungen an dieser Liegenschaft bekannt, wurde keine Anmerkung gemacht. Hier sollten eine Rücksprache und Überprüfung durch die Kommune erfolgen.

#### 3.1 Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz Kommunale Infrastruktur Stadt Mayen

Eine tabellarische Darstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz für die Kommunale Infrastruktur (Straßenbeleuchtung, Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung) der Stadt Mayen ist nachstehend dargestellt. Ein Verbrauchswert für das Jahr 2018 wurde lediglich für die Straßenbeleuchtung übermittelt, nicht aber für Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung, wodurch der Wert des Endenergieverbrauchs im Jahr 2018 geringer ausfällt.

Tabelle 3-1 Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz Kommunale Infrastruktur Stadt Mayen

<b>Stadt Mayen Kommunale Infrastruktur, 2014 und 2018</b>				
	<b>Endenergie [MWh/a] 2014</b>	<b>CO<sub>2</sub>e-Emission [t CO<sub>2</sub>e/a] 2014</b>	<b>Endenergie [MWh/a] 2018</b>	<b>CO<sub>2</sub>e-Emission [t CO<sub>2</sub>e/a] 2018</b>
Strom Kommunale Infrastruktur	1.200	600	900	400

#### 3.2 Gegenüberstellung Gesamtendenergieverbrauch Bilanzjahre 2014 und 2018

In diesem Abschnitt werden der Gesamtendenergieverbrauch (Wärme und Strom) zu den einzelnen Liegenschaften dargestellt, jeweils zusammengefasst nach Nutzungsart (Kindertagesstätten, Verwaltungsgebäude, etc.). Für den Energieträger Erdgas sind die Verbräuche heizwertbezogen angegeben.

Der Endenergieverbrauch der öffentlichen Einrichtungen in Trägerschaft der Stadt Mayen beläuft sich auf insgesamt rund 4.800 MWh/a. Durch den Energieverbrauch werden CO<sub>2</sub>e-Emissionen in Höhe von rund 1.400 t/a verursacht.

Ein Vergleich zum Jahr 2018 zeigt einen Endenergieverbrauch von rund 4.700 MWh<sub>f</sub>/a sowie CO<sub>2</sub>e-Emissionen von rund 1.200 t CO<sub>2</sub>e/a. Die Verringerung der CO<sub>2</sub>e-Emissionen ist größtenteils auf den im Jahr 2018 deutlich geringeren CO<sub>2</sub>e-Kennwert für den bundesweiten Strommix zurückzuführen.

Tabelle 3-2 Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz Öffentliche Einrichtungen Stadt Mayen

<b>Stadt Mayen Kommunale Einrichtungen Energie- und CO<sub>2</sub>e-Bilanz nach Energieträger, 2014 und 2018</b>				
<b>Energieträger</b>	<b>Endenergie [MWh<sub>f</sub>/a] 2014</b>	<b>CO<sub>2</sub>e-Emission [t CO<sub>2</sub>e/a] 2014</b>	<b>Endenergie [MWh<sub>f</sub>/a] 2018</b>	<b>CO<sub>2</sub>e-Emission [t CO<sub>2</sub>e/a] 2018</b>
Erdgas	1.700	400	1.700	400
Heizöl	200	80	200	50
LPG Wärme	60	20	k.A.	k.A.
Klärgas	300	0	300	0
Nah-/Fernwärme Abwärmernutzung	1.600	0	1.600	0
Wärmepumpenstrom	20	10	30	10
Umweltwärme	50	0	80	0
Strom Wärme	20	10	10	0
Strom Klimakälte	200	80	200	70
Strom Allgemeine Aufwendungen	600	1.000	600	700
<b>Summe Verbrauch</b>	<b>4.800</b>	<b>1.600</b>	<b>4.700</b>	<b>1.200</b>

Hinweis: Im integrierten Klimaschutzkonzept mit dem Bilanzjahr 2014 wurde vereinfacht die Fernwärme aus industrieller Abwärme mit 0 t/MWh<sub>th</sub> als CO<sub>2</sub>e-Emissionsfaktor bewertet. Wegen der Vergleichbarkeit wurde dies für das Bilanzjahr 2018 beibehalten. Dies weicht von der eigenen Bilanz der Stadt Mayen ab, die mittels KomBiReK (EFRE-Projekt „Kommunale THG -Bilanzierung und regionale Klimaschutzportale“ der Energieagentur Rheinland -Pfalz GmbH) erstellt wurde. Darin ist ein niedriger CO<sub>2</sub>e-Emissionsfaktor für die Fernwärme aus industrieller Abwärme enthalten.

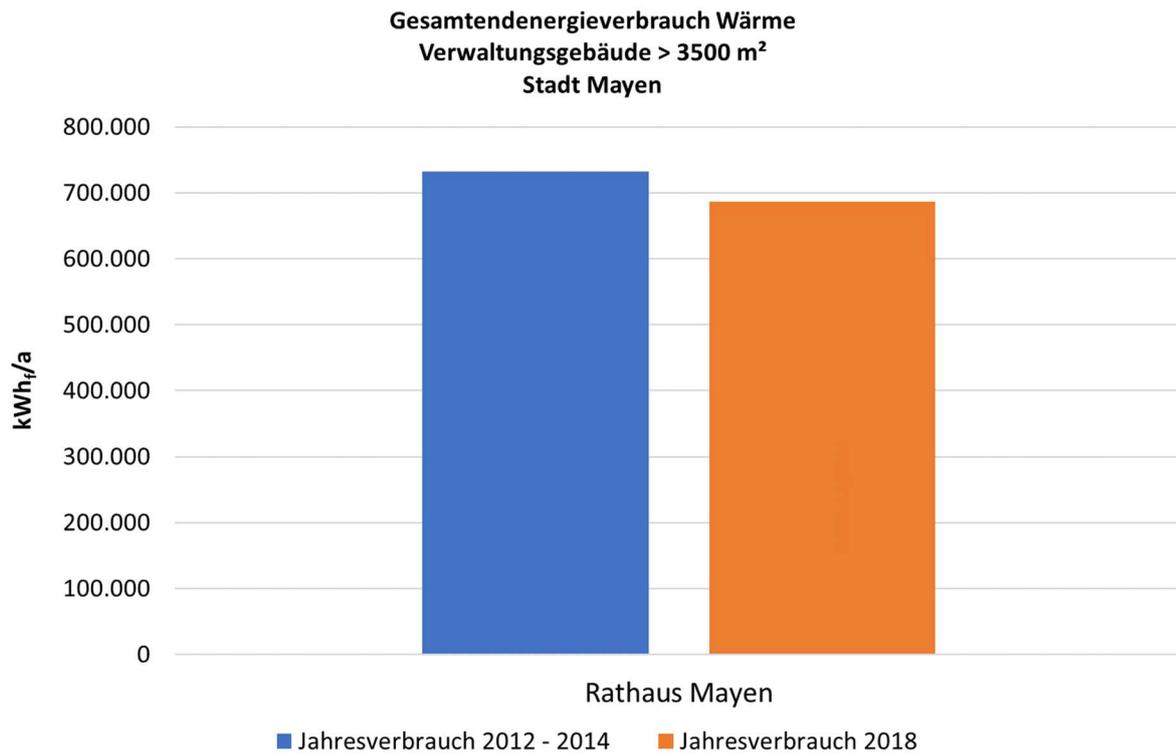


Abbildung 1 Gesamtenergieverbrauch Wärme Verwaltungsgebäude > 3500 m<sup>2</sup> Stadt Mayen

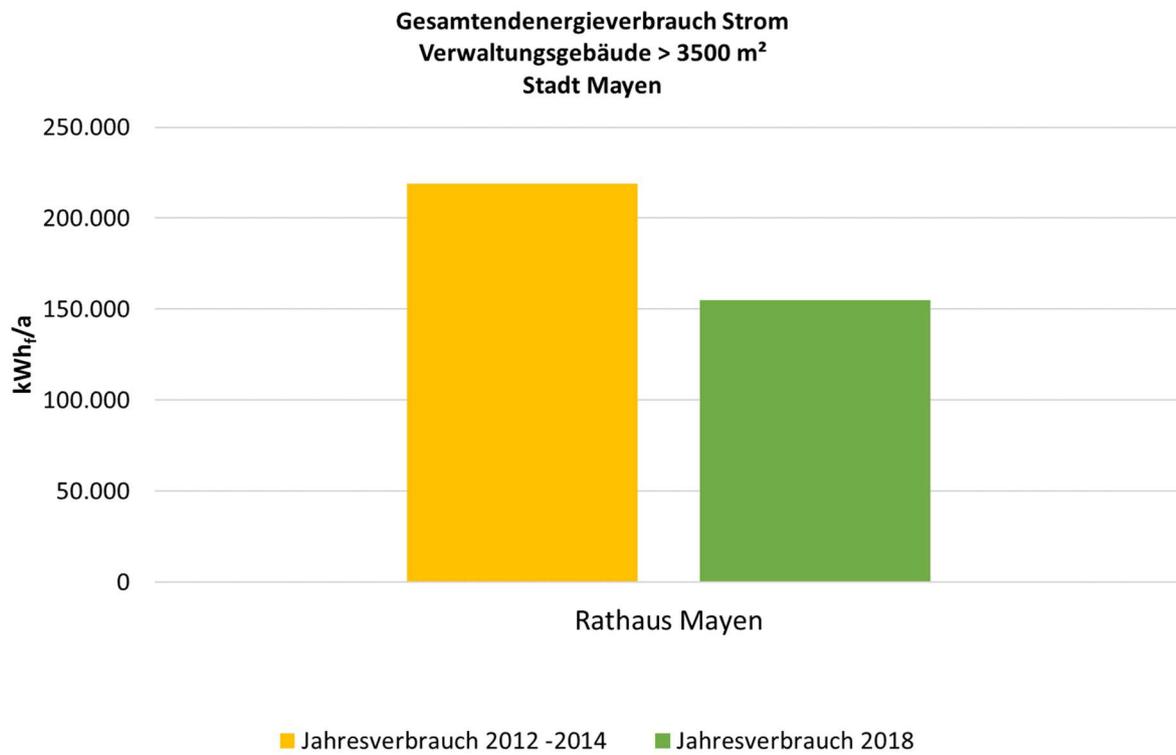


Abbildung 2 Gesamtenergieverbrauch Strom Verwaltungsgebäude > 3500 m<sup>2</sup> Stadt Mayen

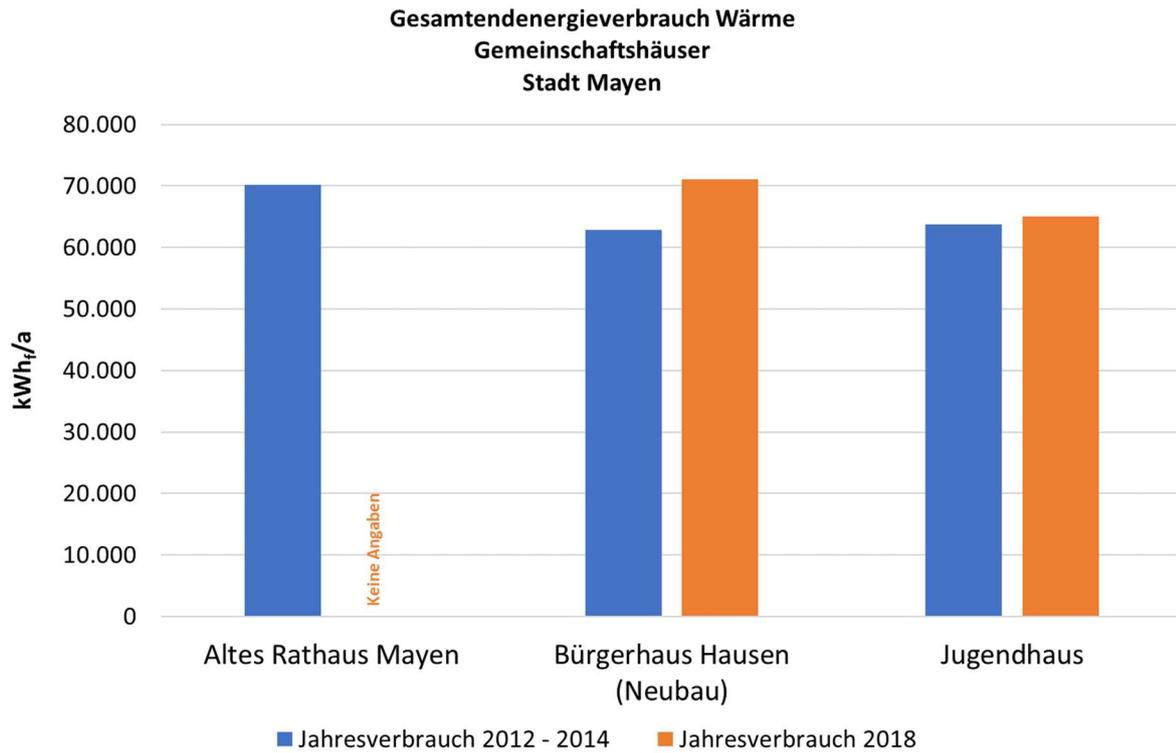


Abbildung 3 Gesamtenergieverbrauch Wärme Gemeinschaftshäuser Stadt Mayen

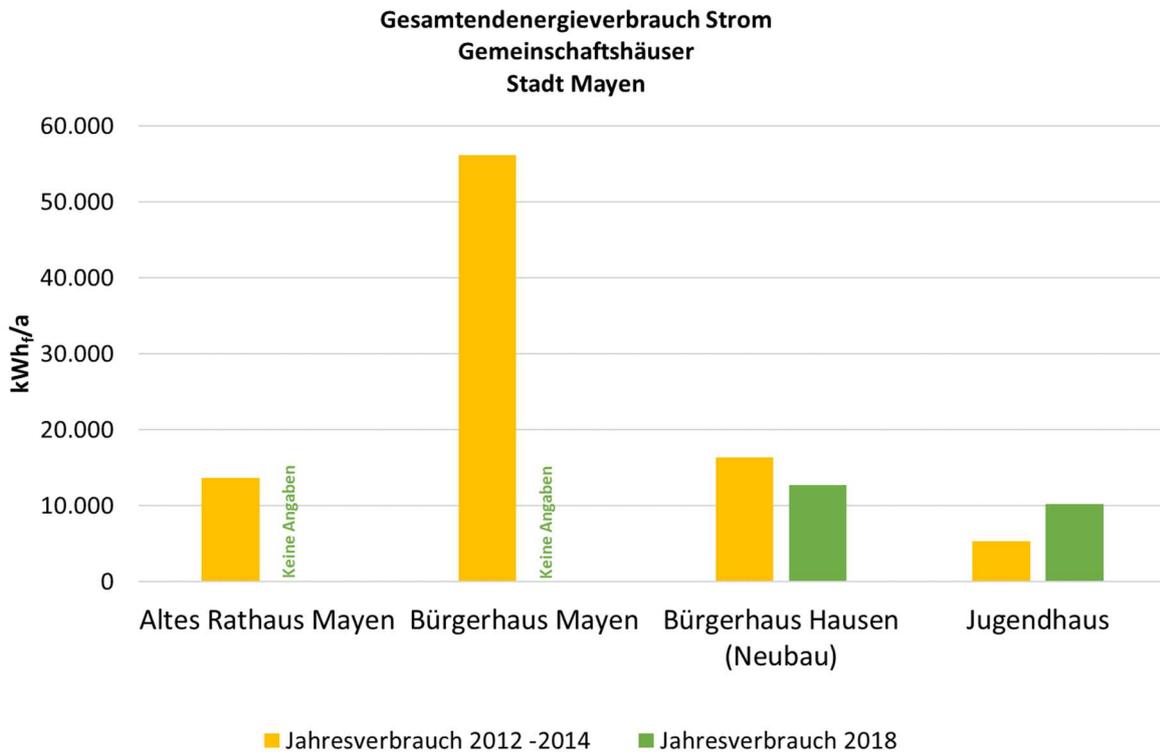


Abbildung 4 Gesamtenergieverbrauch Strom Gemeinschaftshäuser Stadt Mayen

Anmerkung: Zum Bürgerhaus Mayen liegt lediglich ein Stromverbrauch für das Jahr 2013 vor. In der erneuten Datenabfrage im Zuge der Bilanzfortschreibung ist das Bürgerhaus Mayen als Liegenschaft nicht mehr aufgeführt.

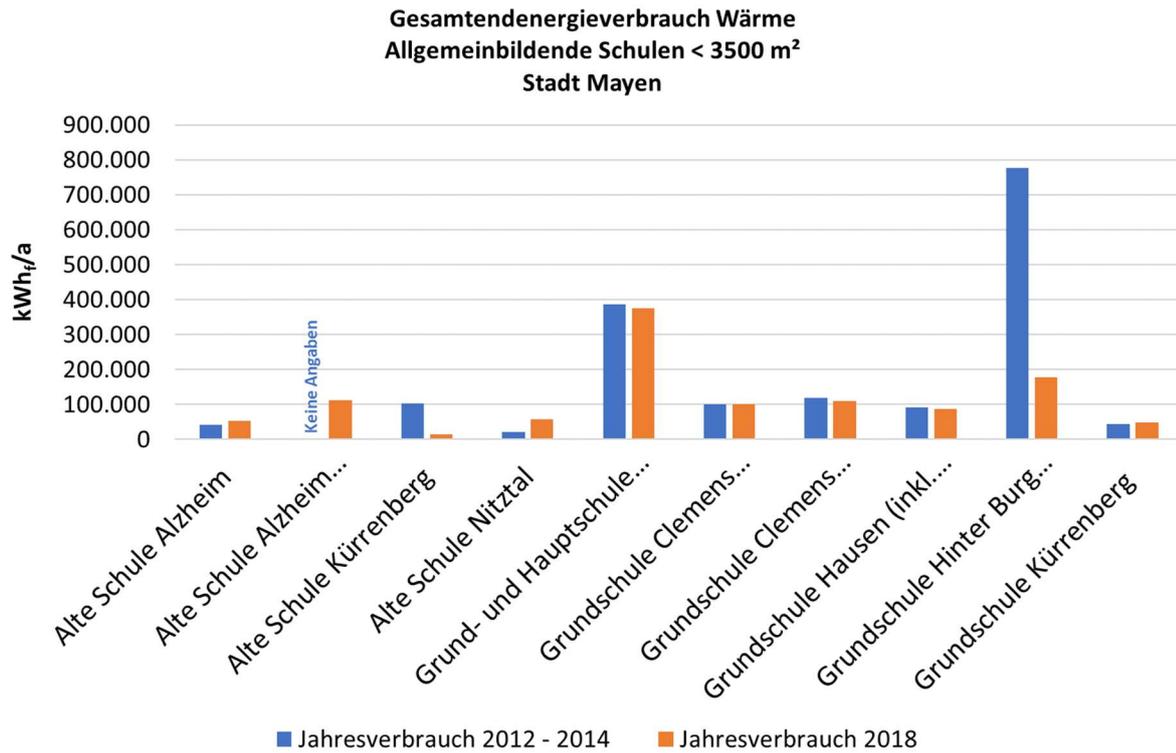


Abbildung 5 Gesamtenergieverbrauch Wärme Allgemeinbildende Schulen < 3500 m<sup>2</sup> Stadt Mayen  
Anmerkung: Die Grundschule Kürrenberg wird über eine Luft/Wasser-Wärmepumpe beheizt. Hier wird lediglich der Stromverbrauch erfasst, die Umweltwärme wird nicht dargestellt.

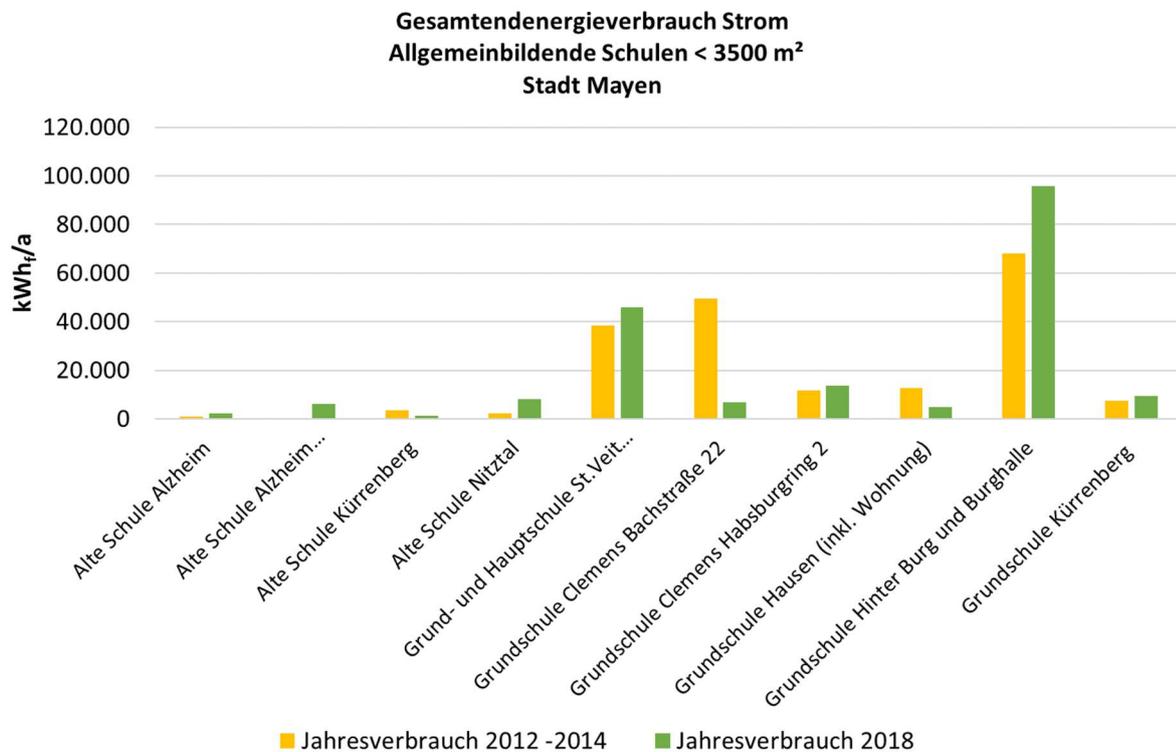


Abbildung 6 Gesamtenergieverbrauch Strom Allgemeinbildende Schulen < 3500 m<sup>2</sup> Stadt Mayen

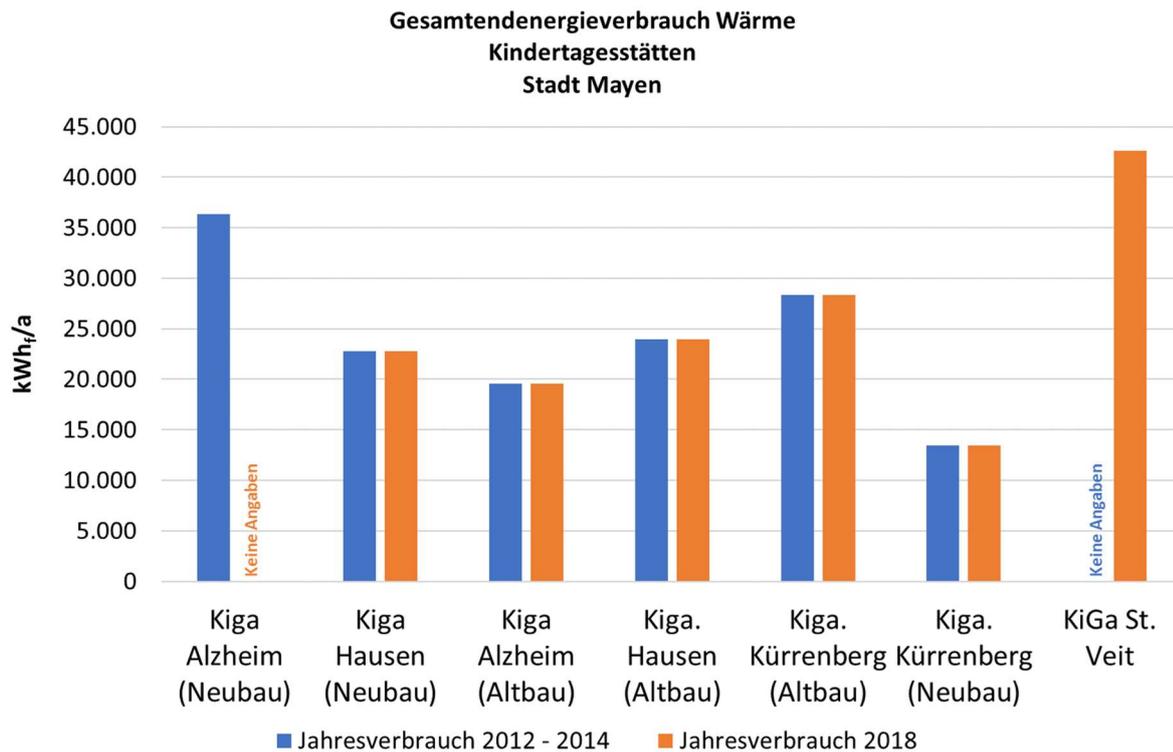


Abbildung 7 Gesamtenergieverbrauch Wärme Kindertagesstätten Stadt Mayen  
 Anmerkung: Für den Kiga. Kürrenberg (Altbau) lag für 2018 keine Angabe zum Energieverbrauch vor. Es wurde ein Mittelwert aus den Angaben zu 2016 und 2017 gebildet und für das Jahr 2018 verwendet.

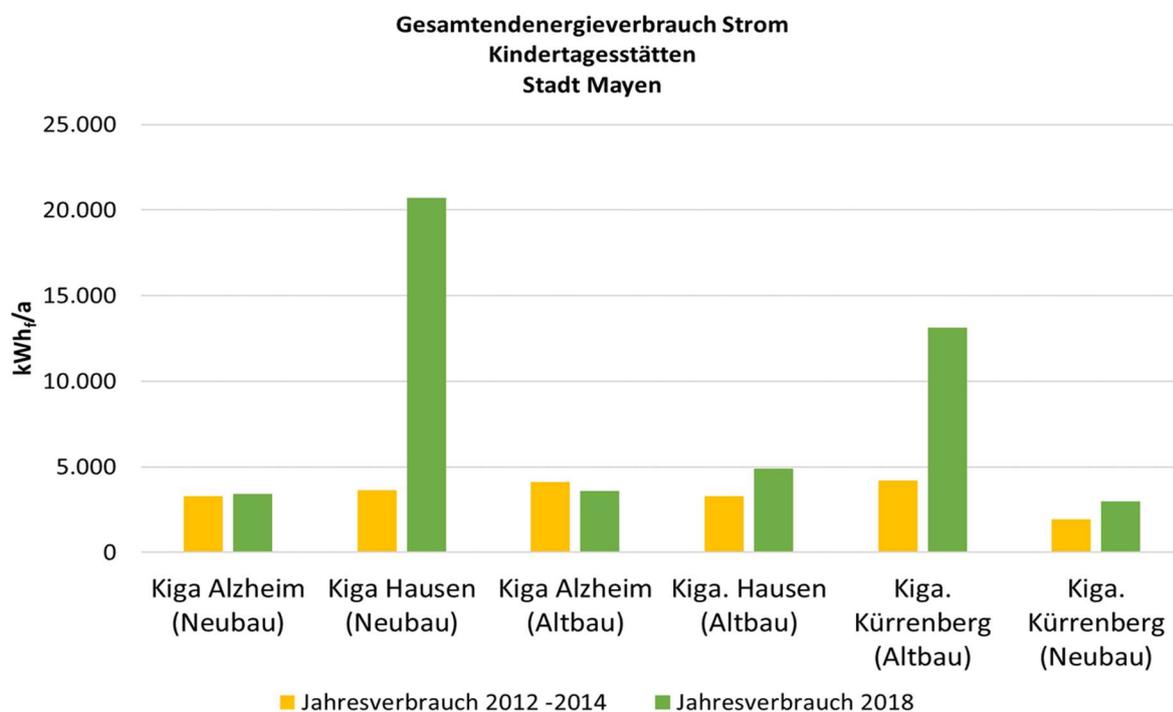


Abbildung 8 Gesamtenergieverbrauch Strom Kindertagesstätten Stadt Mayen  
 Anmerkung: Im Kiga. Kürrenberg (Altbau) fanden in 2018 Sanierungsarbeiten statt, wodurch ein erhöhter Stromverbrauch verzeichnet wurde.

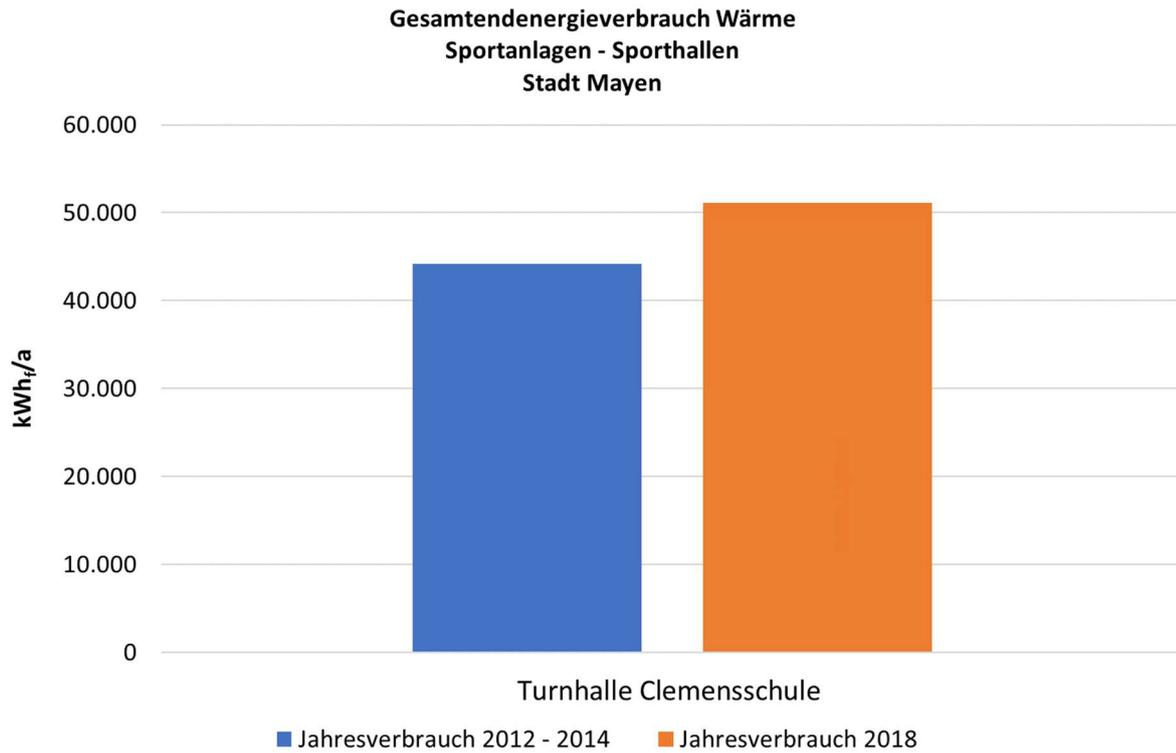


Abbildung 9 Gesamtenergieverbrauch Wärme Sportanlagen - Sporthallen Stadt Mayen

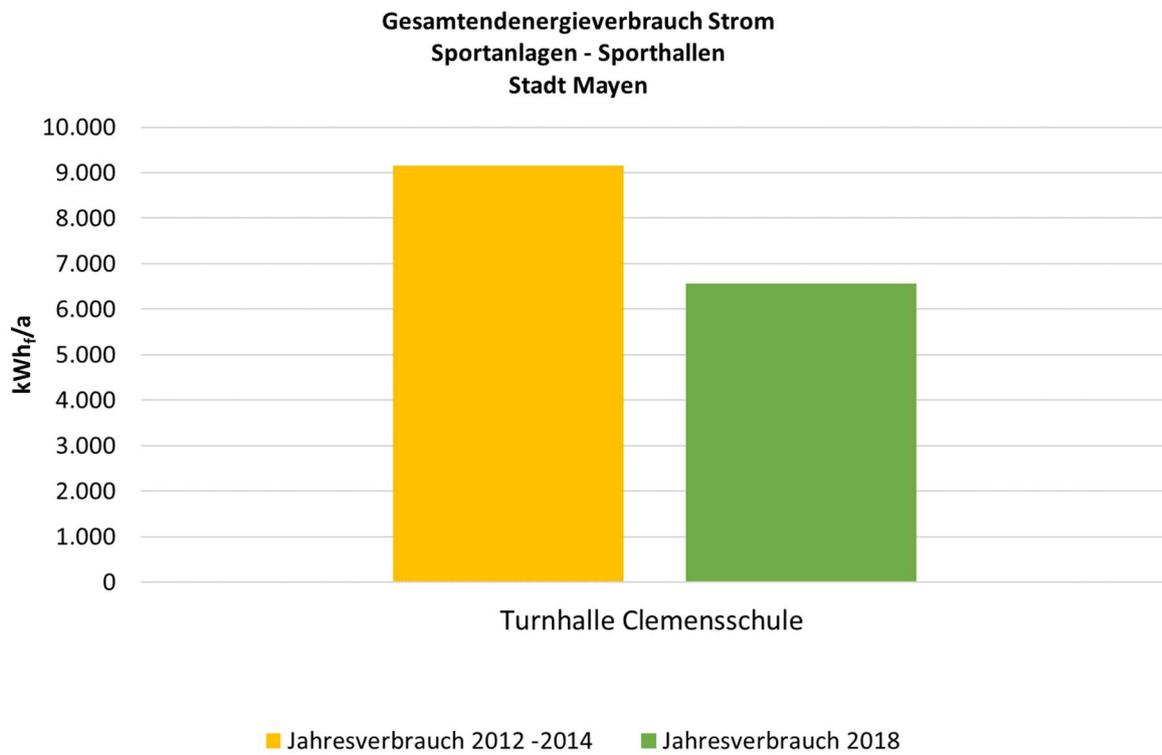


Abbildung 10 Gesamtenergieverbrauch Strom Sportanlagen - Sporthallen Stadt Mayen

### **3.3 Gegenüberstellung Spezifischer Endenergieverbrauch Bilanzjahre 2014 und 2018**

In diesem Abschnitt werden der flächenspezifische Wärme- und Stromverbrauch zu den einzelnen Liegenschaften dargestellt, jeweils zusammengefasst nach Nutzungsart (Kindertagesstätten, Verwaltungsgebäude, etc.). Für den Energieträger Erdgas wurden die flächenspezifischen Endenergieverbräuche brennwertbezogen ermittelt.

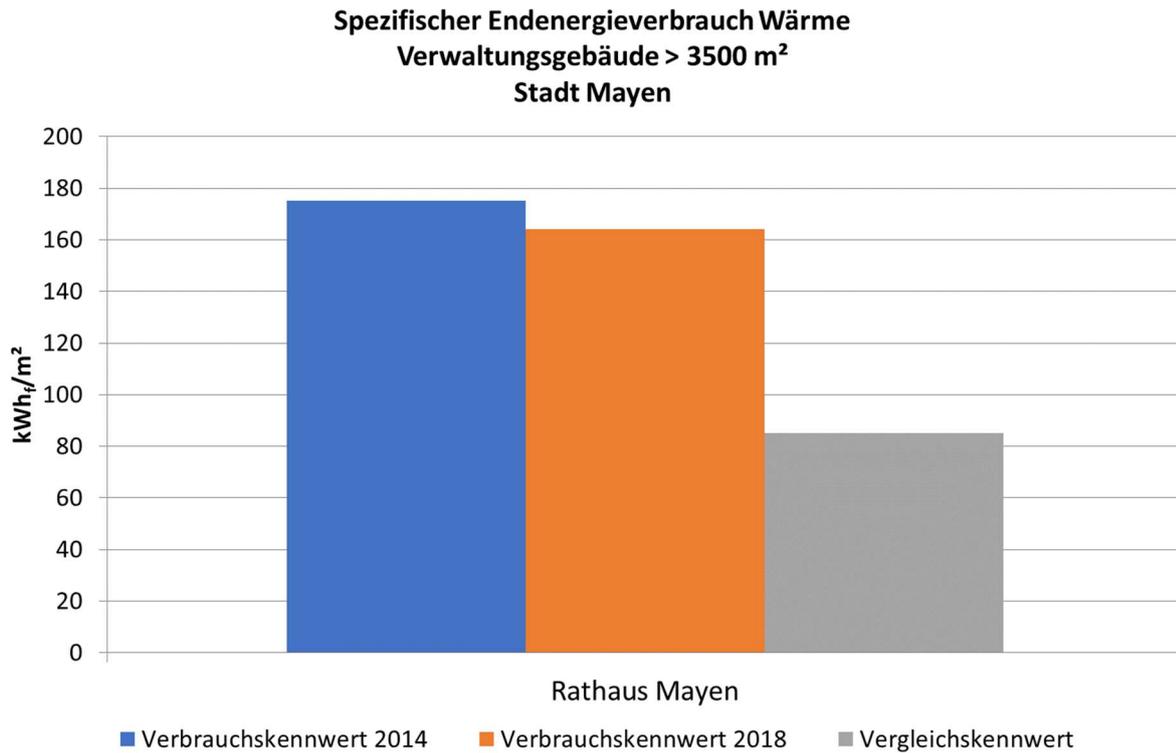


Abbildung 11 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Verwaltungsgebäude > 3500 m<sup>2</sup> Stadt Mayen

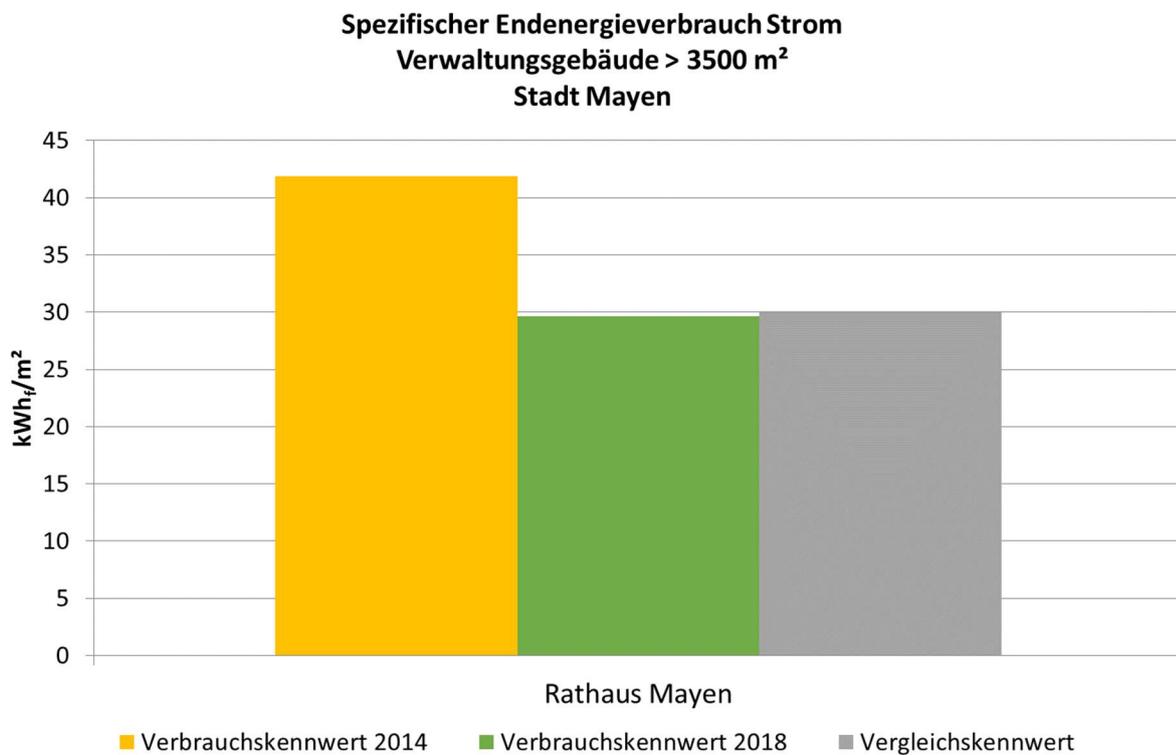


Abbildung 12 Spezifischer Jahresstromverbrauch Verwaltungsgebäude > 3500 m<sup>2</sup> Stadt Mayen

**Spezifischer Endenergieverbrauch Wärme  
Gemeinschaftshäuser  
Stadt Mayen**

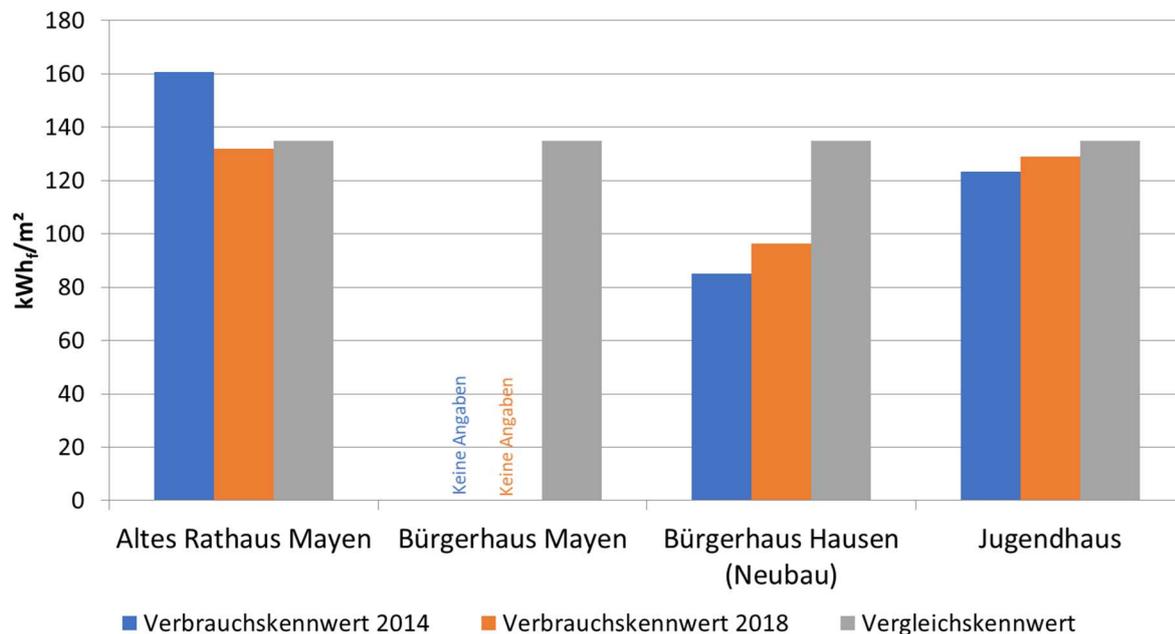


Abbildung 13 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Gemeinschaftshäuser Stadt Mayen

**Spezifischer Endenergieverbrauch Strom  
Gemeinschaftshäuser  
Stadt Mayen**

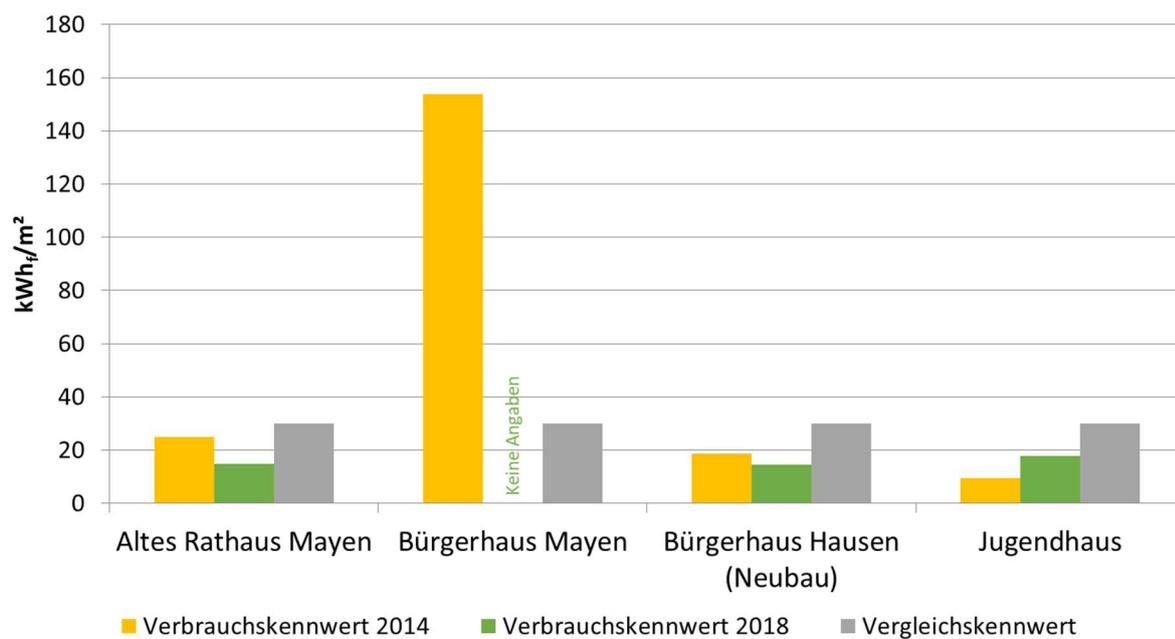


Abbildung 14 Spezifischer Jahresstromverbrauch Gemeinschaftshäuser Stadt Mayen

**Spezifischer Endenergieverbrauch Wärme  
Allgemeinbildende Schulen < 3500 m<sup>2</sup>  
Stadt Mayen**

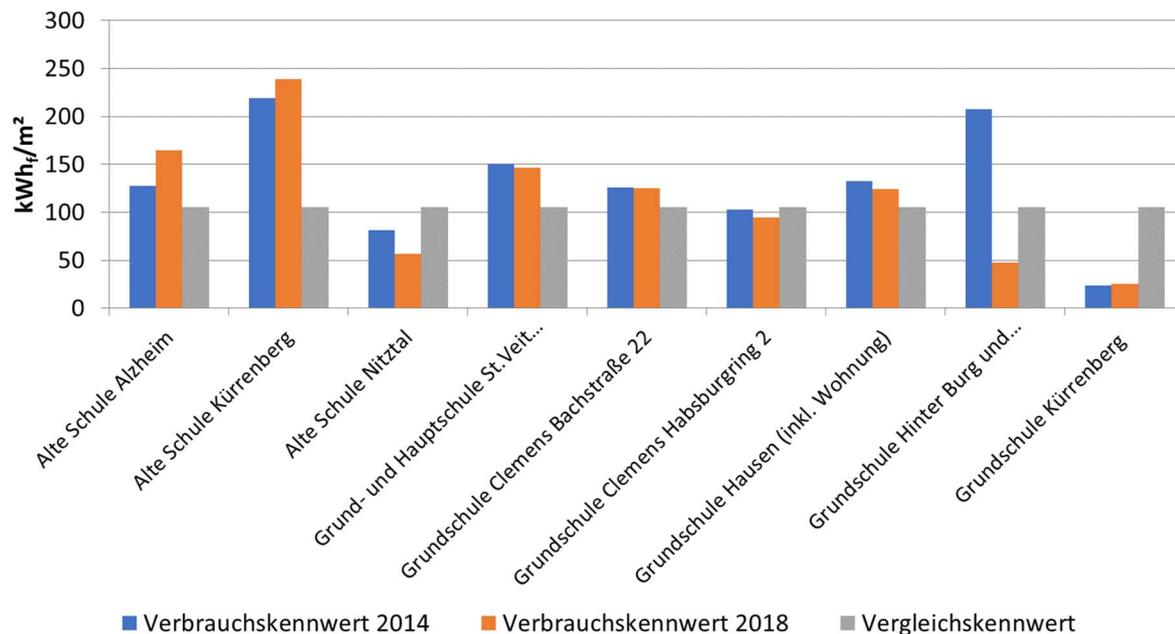


Abbildung 15 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Allgemeinbildende Schulen < 3500 m<sup>2</sup> Stadt Mayen

**Spezifischer Endenergieverbrauch Strom  
Allgemeinbildende Schulen < 3500 m<sup>2</sup>  
Stadt Mayen**

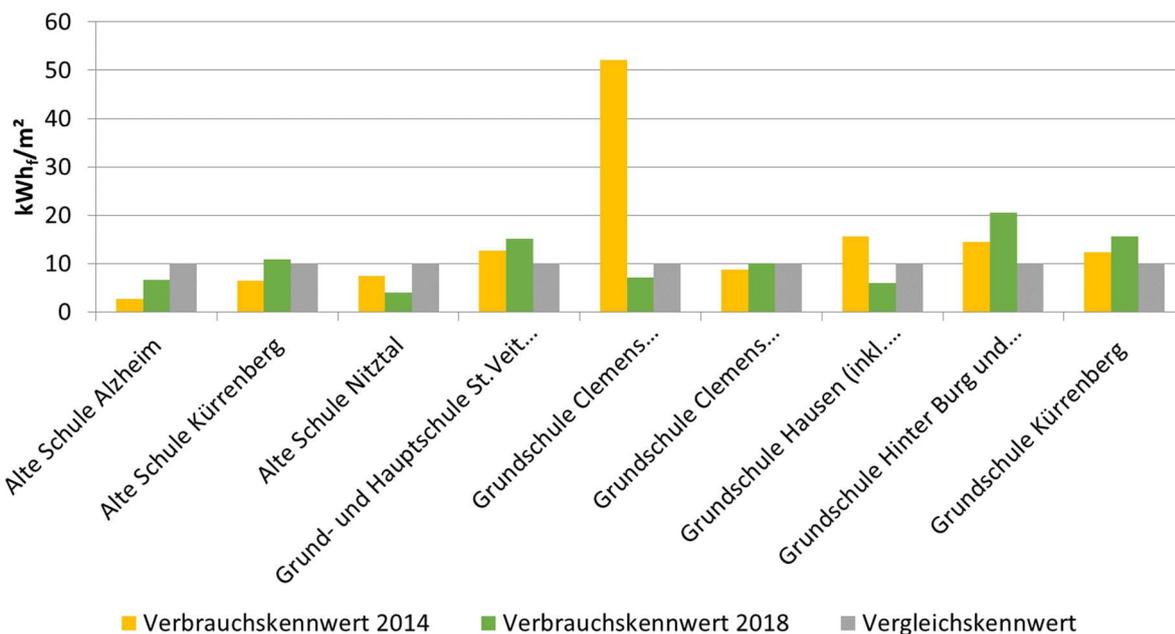


Abbildung 16 Spezifischer Jahresstromverbrauch Allgemeinbildende Schulen < 3500 m<sup>2</sup> Stadt Mayen

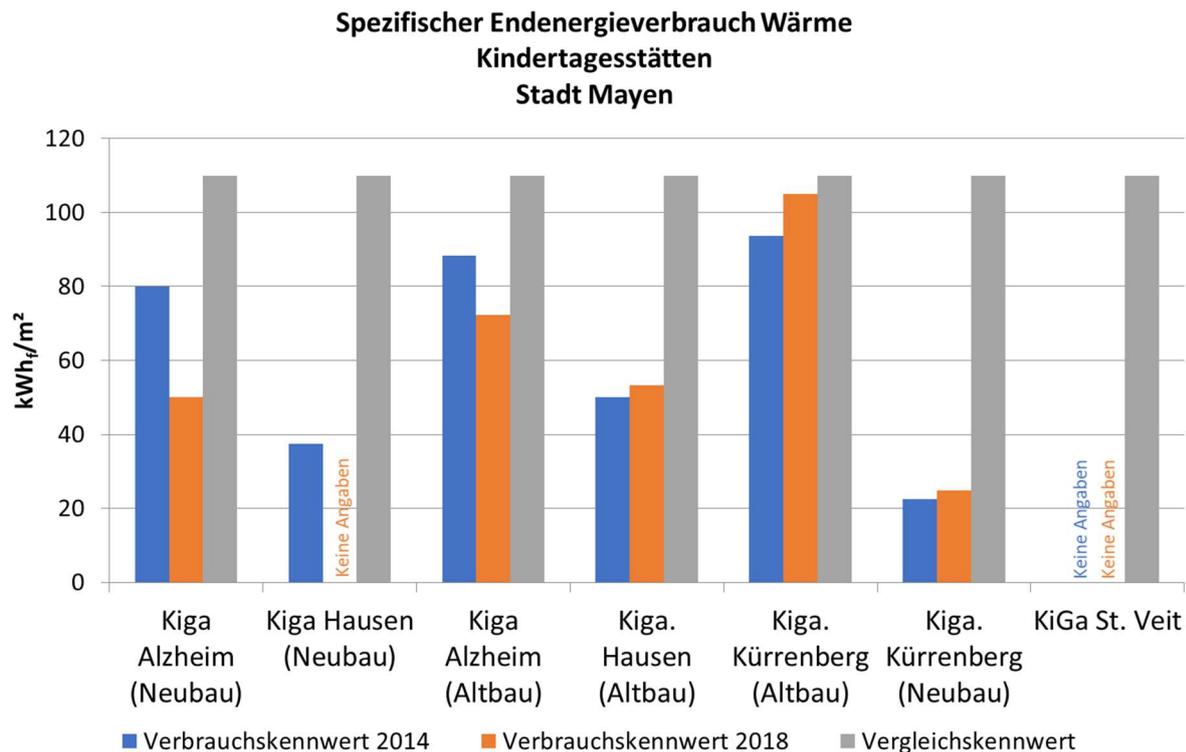


Abbildung 17 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Kindertagesstätten Stadt Mayen  
Anmerkung: Für den KiGa St. Veit ist keine Flächenangabe übermittelt worden, sodass kein flächenspezifischer Verbrauchskennwert ermittelt werden kann.

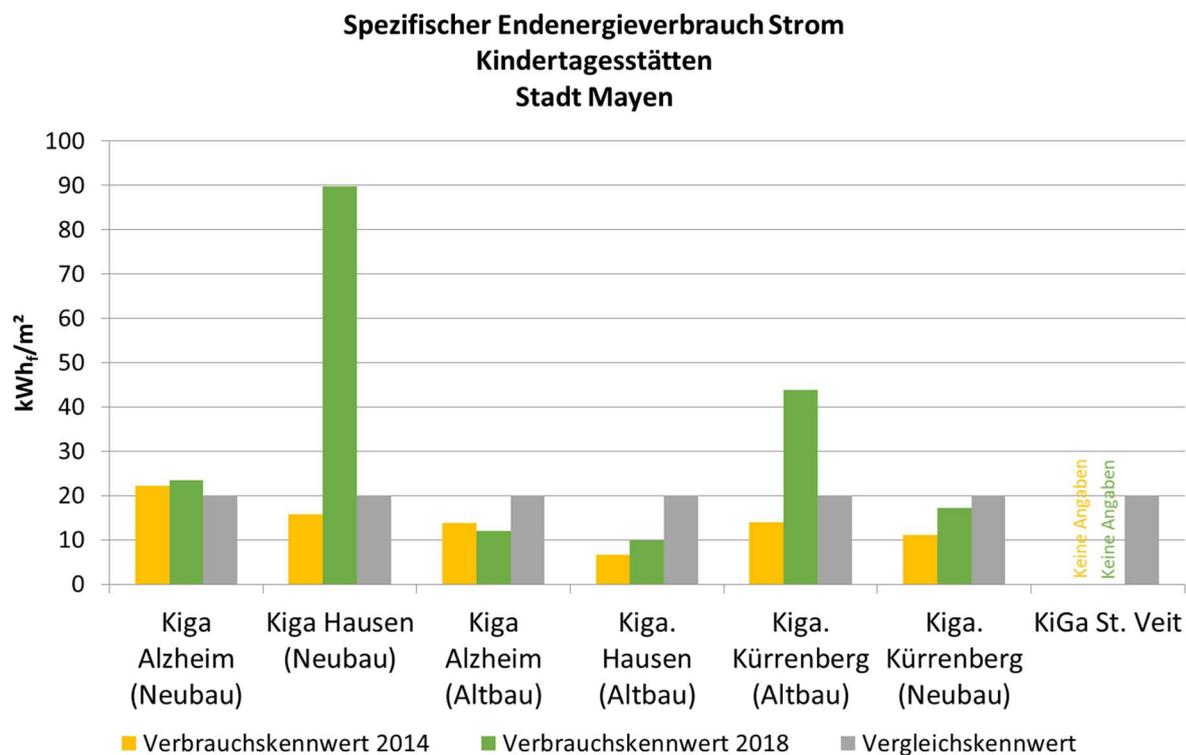


Abbildung 18 Spezifischer Jahresstromverbrauch Kindertagesstätten Stadt Mayen

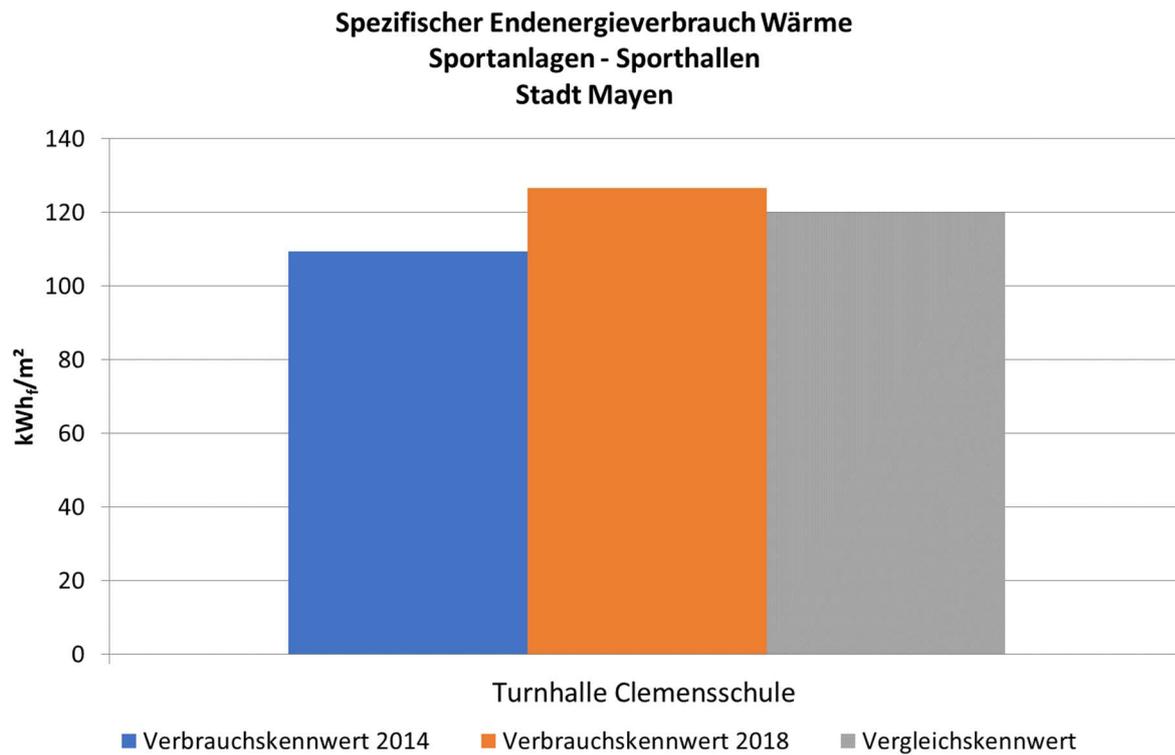


Abbildung 19 Spezifischer Jahresheizenergieverbrauch Sportanlagen - Sporthallen Stadt Mayen

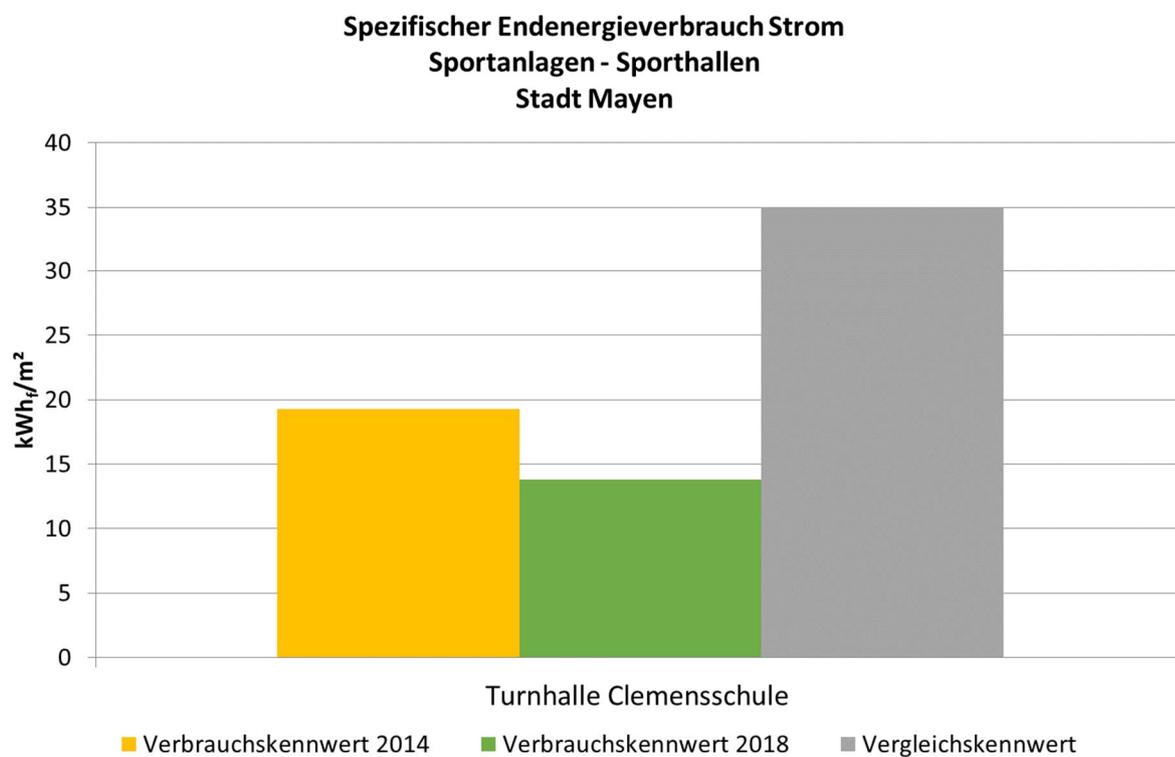


Abbildung 20 Spezifischer Jahresstromverbrauch Sportanlagen - Sporthallen Stadt Mayen