



## Bericht energie gewinnt - Turnhalle - 4010 -

Stand:	08.08.2019
Objektbezeichnung:	Turnhalle - 4010 -
Adresse:	OBERDOERNEN 20 42275 Wuppertal
Wetterstation:	Wuppertal Buchenhofen neu
Bauwerkszuordnungskatalog:	5100 Sporthallen (ohne Schwimmhallen)
Baujahr:	1998
Ende des Betrachtungszeitraums:	31.07.2019

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Energiefaktoren

Fläche (BGFE): 1.717,00 m<sup>2</sup>

### Hinweis zur Darstellung

Die Grafiken auf den nachfolgenden Seiten enthalten zu den Medien Wärme, Strom und Wasser die bisherigen Monatsverbräuche des aktuellen Jahres. In der ersten Darstellung sind die Werte eines jeden Monats aufgeführt, in der zweiten sind die Werte kumuliert dargestellt. D.h. der Februar enthält die Summe aus Januar + Februar, der März die Summe aus Januar, Februar und März usw. Im Dezember hat man dann den Verbrauch eines ganzen Jahres. Die Baseline (Referenzverbräuche) sind jeweils als Punkte dargestellt und als durchschnittliche monatliche Verteilung des Jahresreferenzverbrauches der vergangenen drei Jahre angegeben. Die Referenzwerte zeigen somit die typischerweise zu erwartenden Verbräuche an. In der kumulierten Darstellung ist eine systematische Abweichung des realen Verbrauchs vom Referenzverbrauch (Mehr- oder Minderverbrauch) am besten erkennbar.

Projekt: Energie gewinnt

Die Summe der witterungsbereinigten Monatsverbräuche (Wärme) entspricht NICHT genau dem witterungsbereinigten Jahresverbrauch, da nur hierfür eine exakte Formel gemäß der einschlägigen Richtlinie VDI 3808 existiert. Die Abweichungen liegen im Bereich von ca. 1-3%.

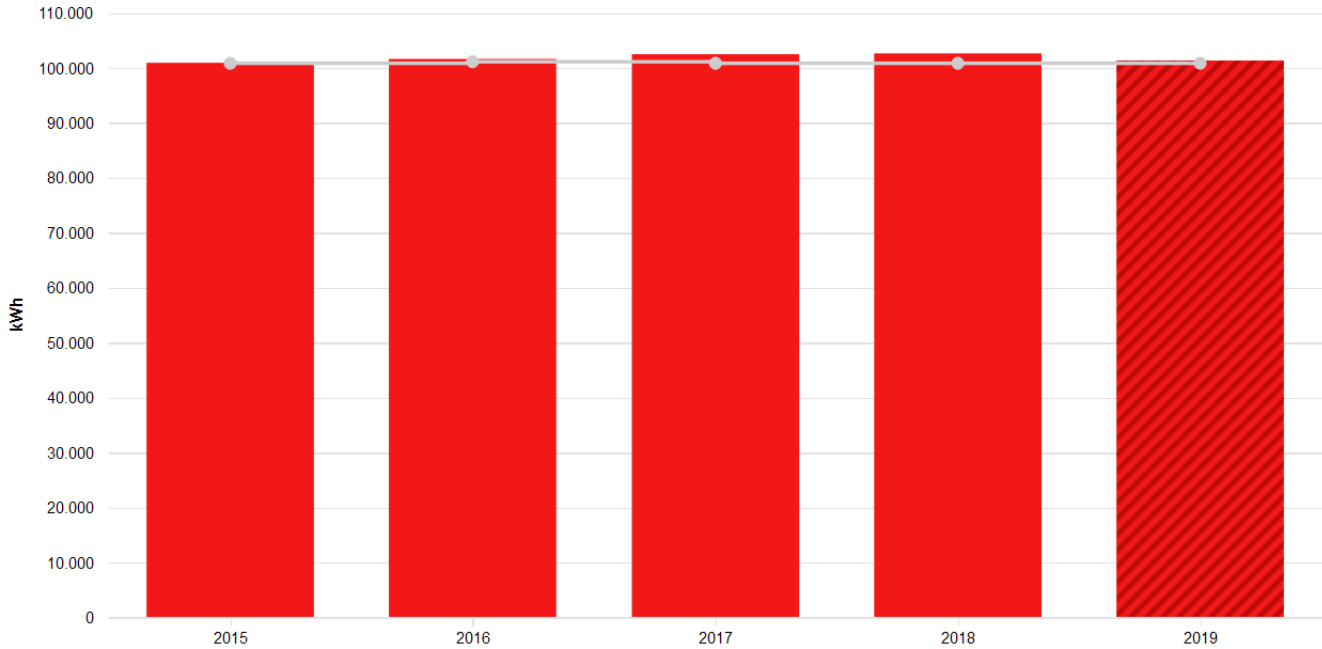
Vorläufige Werte, ZFA

In den meisten Liegenschaften befinden sich automatisch ausgelesene Zähler, von denen zum Zeitpunkt der Berichterstellung möglicherweise noch einzelne Daten fehlen (Korrekturen, Datenlücken). Außerdem liegt der Brennwert (Energiegehalt des Gases für die Umrechnung von m<sup>3</sup> in kWh) noch nicht vor. Insofern sind die Verbräuche des Berichtsmonats vorläufig. Es können sich im Nachhinein geringfügige Abweichungen ergeben.



## Wärme: Diagramm Jahresverbräuche

1 Jahresverbräuche Wärme - mit Baseline



Jahreswerte, Turnhalle - 4010 -, Wärme (Gt), witterungsbereinigt

■ Verbrauch, aufgeteilt (kWh, alle Medien, ein Energiebereich, Ist- oder Vorhersagewert) ■ Referenzwert (alle Medien, Verbrauch, Istwert)

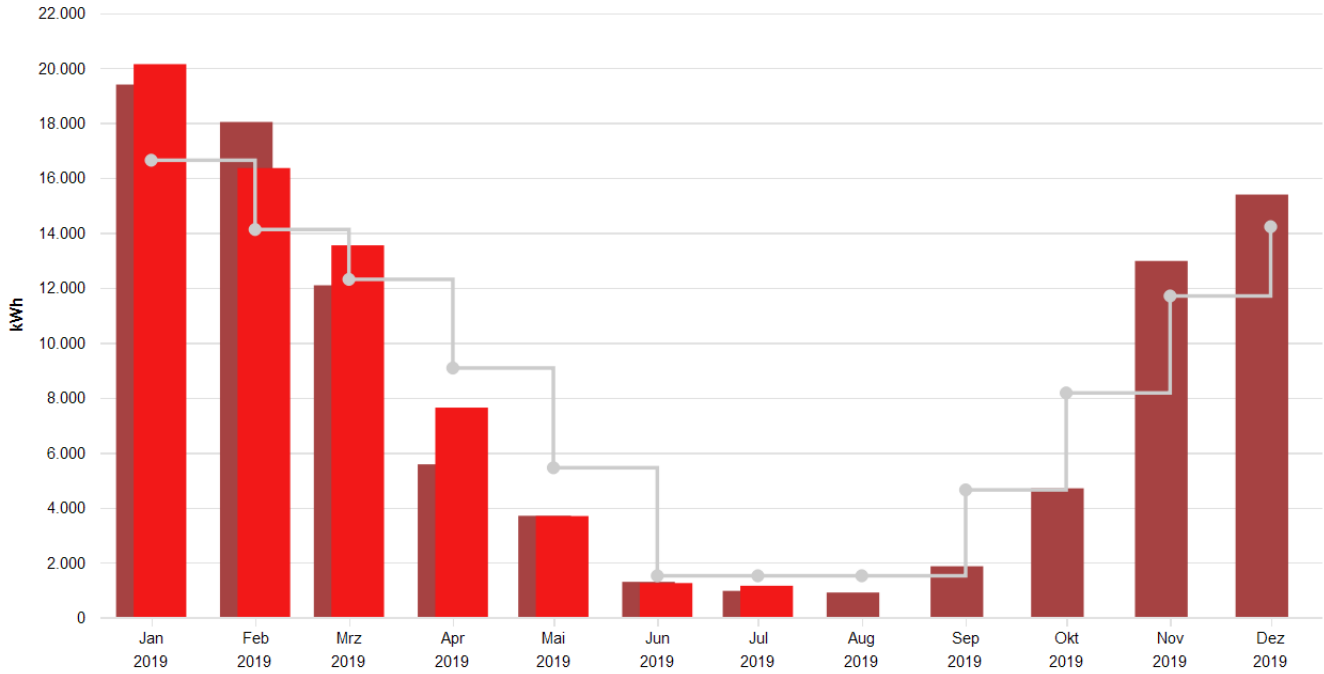
Tabelle: Turnhalle - 4010 -, Wärme (Gt), witterungsbereinigt

	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Referenzwert, Istwert, Verbrauch, alle Medien, MWh</b>					
	100,847	101,123	100,847	100,847	100,847
<b>Verbrauch, aufgeteilt, Ist- oder Vorhersagewert, ein Energiebereich, alle Medien, MWh</b>					
	100,940	101,634	102,497	102,648	101,350



## Wärme: Diagramm Monatsverbräuche

1 monatlicher Verbrauch Wärme mit Baseline

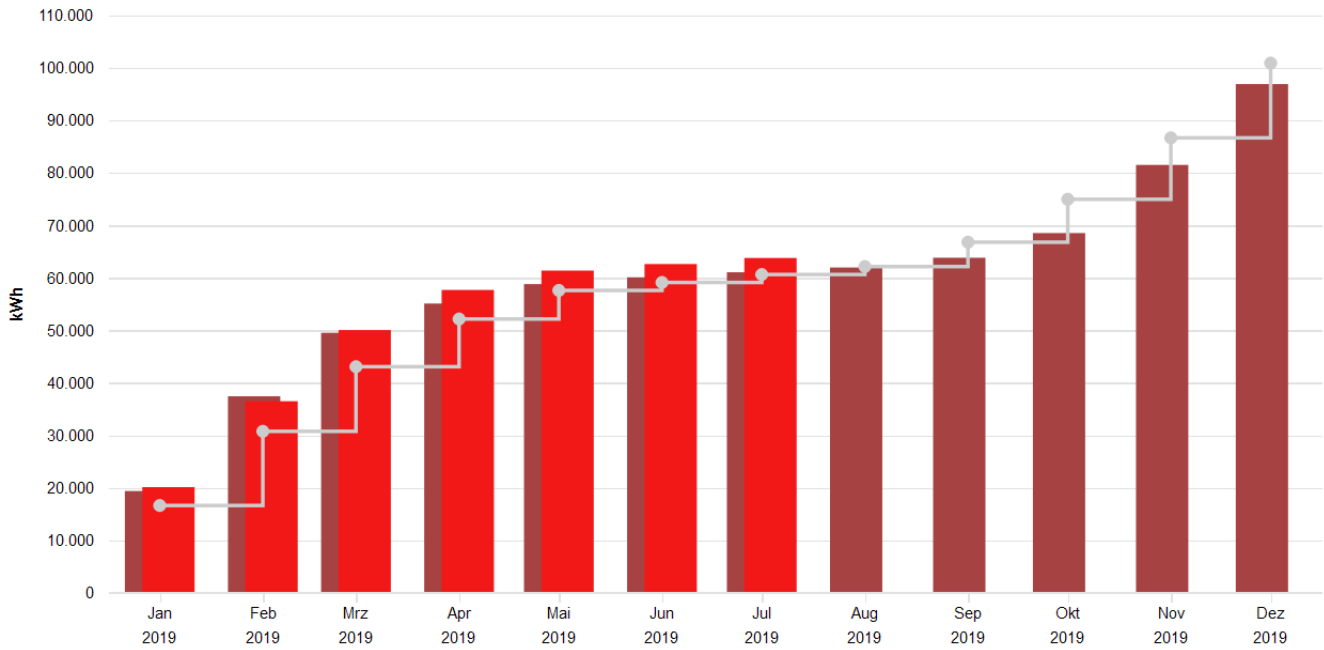


Monatswerte, Turnhalle - 4010 -, Wärme (Gt), alle Medien, Istwert, witterungsbereinigt

■ Verbrauch bzw. Wert   
 ■ Zeitversetzt (Verbrauch bzw. Wert, Versatz um -1 Jahr, Jahr)   
 ■ Referenzwert (Verbrauch)



### 1 monatlicher Verbrauch Wärme kumuliert - mit Baseline



Monatswerte, Turnhalle - 4010 -, Wärme (Gt), alle Medien, Summieren über Jahr, Istwert, witterungsbereinigt

- Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch bzw. Wert)
- Zeitversetzt (Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch bzw. Wert), Versatz um -1 Jahr, Jahr)
- Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch, Referenzwert)



## Wärme: Tabelle Monatsverbräuche

Tabelle: Turnhalle - 4010 -, alle Medien, Wärme (Gt), Istwert, witterungsbereinigt

	Jan. 2019	Feb. 2019	Mrz. 2019	Apr. 2019	Mai. 2019	Jun. 2019	Jul. 2019	Aug. 2019	Sep. 2019	Okt. 2019	Nov. 2019	Dez. 2019
<b>Referenzwert, Verbrauch, MWh</b>												
	16,640	14,119	12,303	9,076	5,446	1,513	1,513	1,513	4,639	8,169	11,698	14,219
<b>Verbrauch bzw. Wert, MWh</b>												
	20,138	16,356	13,543	7,635	3,687	1,248	1,150	-	-	-	-	-
<b>Zeitversetzt, Verbrauch bzw. Wert, -1, Jahr, MWh</b>												
	19,395	18,033	12,087	5,571	3,697	1,292	0,963	0,904	1,860	4,697	12,974	15,391

Tabelle: Turnhalle - 4010 -, alle Medien, Jahreswerte, Wärme (Gt), Istwert, witterungsbereinigt

	Jan. 2019	Feb. 2019	Mrz. 2019	Apr. 2019	Mai. 2019	Jun. 2019	Jul. 2019	Aug. 2019	Sep. 2019	Okt. 2019	Nov. 2019	Dez. 2019
<b>Abschnittsweise kumuliert, MWh</b>												
<b>Referenzwert, Verbrauch</b>	16,640	30,758	43,062	52,138	57,584	59,096	60,609	62,122	66,761	74,929	86,628	100,847
<b>Verbrauch bzw. Wert</b>	20,138	36,493	50,037	57,671	61,359	62,607	63,756	-	-	-	-	-
<b>Zeitversetzt, Abschnittsweise kumuliert, Verbrauch bzw. Wert, -1, Jahr, MWh</b>												
	19,395	37,428	49,516	55,086	58,784	60,076	61,039	61,943	63,803	68,500	81,474	96,865



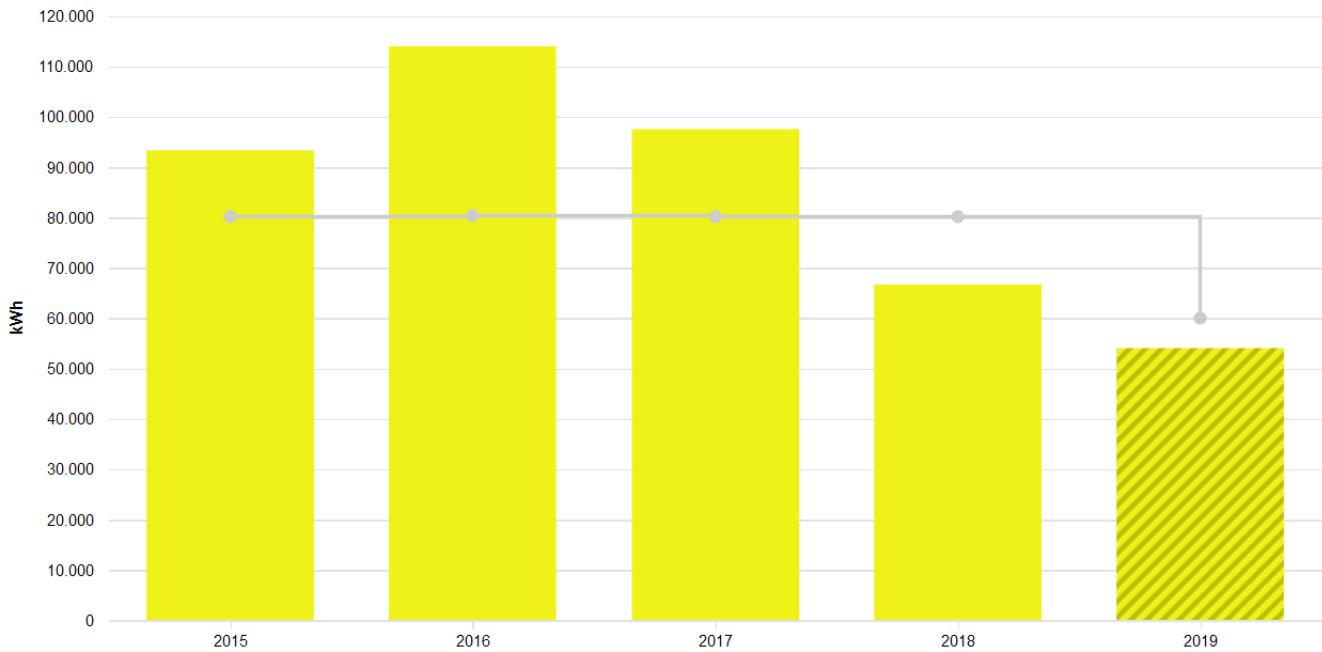
### **Wärme: Verbrauchsentwicklung**

Der unbereinigte Verbrauch für 2019 wird voraussichtlich im Vergleich zum Vorjahr um 5 % (4.434 kWh) steigen.  
Witterungsbereinigt ergibt sich voraussichtlich eine Verringerung um 1 % (1.298 kWh).  
Der witterungsbereinigte Verbrauch entspricht voraussichtlich dem Referenzverbrauch.



## Strom: Diagramm Jahresverbräuche

2 Jahresverbräuche Strom - mit Baseline



Jahreswerte, Turnhalle - 4010 -, Strom, alle Medien

■ Verbrauch bzw. Wert (Ist- oder Vorhersagewert) ■ Referenzwert (Verbrauch, Istwert, witterungsbereinigt)

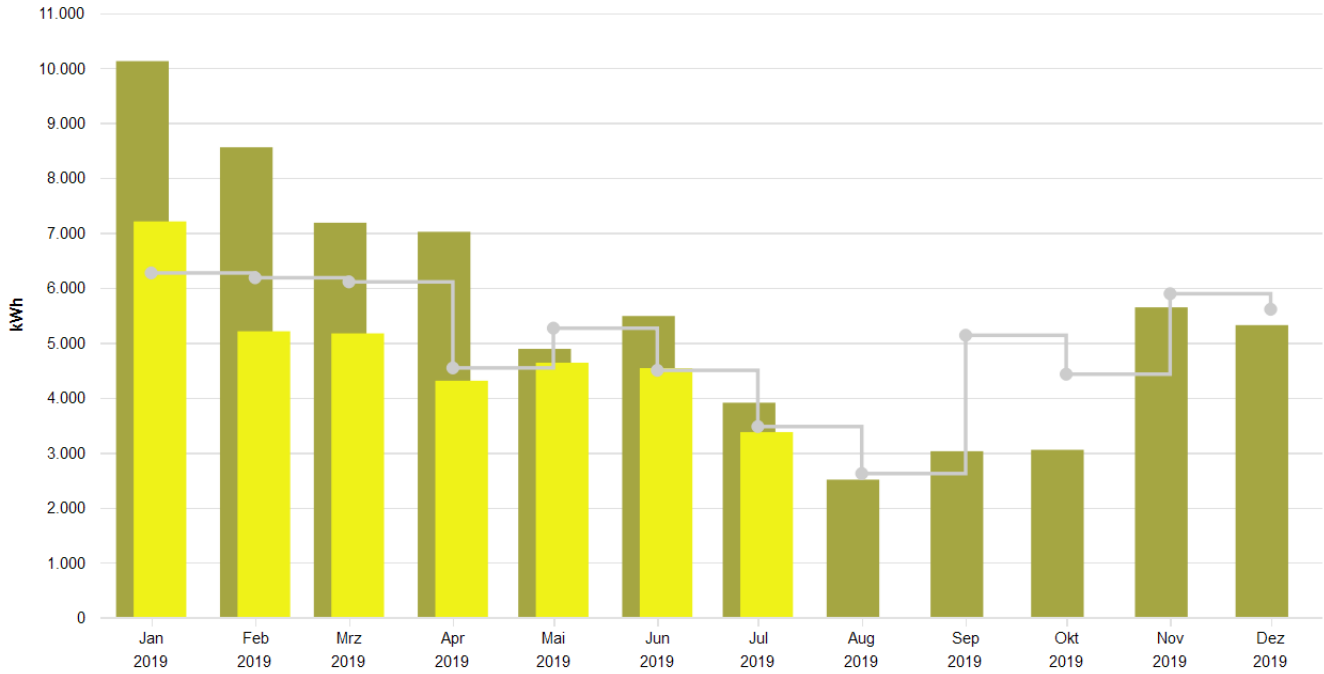
Tabelle: Turnhalle - 4010 -, alle Medien, Strom

	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Referenzwert, Istwert, Verbrauch, Witterungsbereinigt(Ja), MWh</b>					
	80,150	80,370	80,150	80,150	60,000
<b>Verbrauch bzw. Wert, Ist- oder Vorhersagewert, MWh</b>					
	93,341	114,010	97,541	66,699	54,041



## Strom: Diagramm Monatsverbräuche

### 2 monatlicher Verbrauch Strom mit Baseline



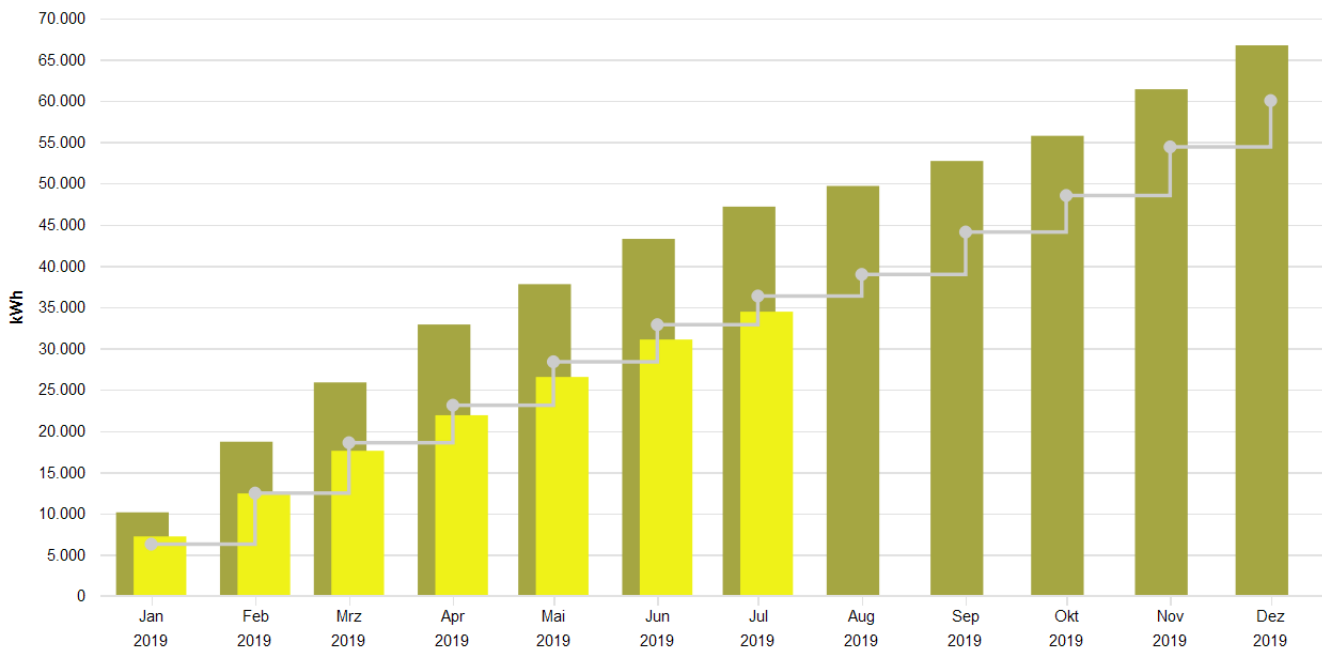
Monatswerte, Turnhalle - 4010 -, Strom, alle Medien

■ Verbrauch bzw. Wert (Istwert) ■ Zeitversetzt (Verbrauch bzw. Wert, Versatz um -1 Jahr, Jahr, Ist- oder Vorhersagewert) ■ Referenzwert (Verbrauch, Istwert, witterungsbereinigt)





## 2 monatlicher Verbrauch Strom kumuliert - mit Baseline



Monatswerte, Turnhalle - 4010 -, Strom, alle Medien, Summieren über Jahr, Istwert

- Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch bzw. Wert)
- Zeitversetzt (Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch bzw. Wert), Versatz um -1 Jahr, Jahr)
- Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch, Referenzwert, witterungsbereinigt)



## Strom: Tabelle Monatsverbräuche

Tabelle: Turnhalle - 4010 -, alle Medien, Strom

	Jan. 2019	Feb. 2019	Mrz. 2019	Apr. 2019	Mai. 2019	Jun. 2019	Jul. 2019	Aug. 2019	Sep. 2019	Okt. 2019	Nov. 2019	Dez. 2019
<b>Referenzwert, Istwert, Verbrauch, Witterungsbereinigt(Ja), MWh</b>												
	6,268	6,181	6,106	4,540	5,263	4,496	3,473	2,617	5,134	4,426	5,890	5,607
<b>Verbrauch bzw. Wert, Istwert, MWh</b>												
	7,207	5,207	5,168	4,307	4,635	4,536	3,372	-	-	-	-	-
<b>Zeitversetzt, Verbrauch bzw. Wert, Ist- oder Vorhersagewert, -1, Jahr, MWh</b>												
	10,124	8,556	7,182	7,017	4,887	5,485	3,907	2,506	3,024	3,049	5,643	5,319

Tabelle: Turnhalle - 4010 -, alle Medien, Jahreswerte, Strom, Istwert

	Jan. 2019	Feb. 2019	Mrz. 2019	Apr. 2019	Mai. 2019	Jun. 2019	Jul. 2019	Aug. 2019	Sep. 2019	Okt. 2019	Nov. 2019	Dez. 2019
<b>Abschnittsweise kumuliert, MWh</b>												
<b>Referenzwert, Witterungsbereinigt(Ja), Verbrauch</b>	6,268	12,450	18,555	23,095	28,358	32,854	36,327	38,943	44,077	48,503	54,393	60,000
<b>Verbrauch bzw. Wert</b>	7,207	12,413	17,582	21,888	26,523	31,060	34,432	-	-	-	-	-
<b>Zeitversetzt, Abschnittsweise kumuliert, Verbrauch bzw. Wert, -1, Jahr, MWh</b>												
	10,124	18,680	25,862	32,880	37,767	43,251	47,158	49,664	52,688	55,737	61,380	66,699



## Anmerkungen

- 01.01.2019: umgesetzte Verbesserungsvorschläge der Hausmeister
- 1) Installation von Bewegungsmelder/Änderung EIB-Steuerung am 20.04.17 (ca. nach 10 min geht das Licht wieder aus) in den Geräteräumen. Dies wurde im Rahmen einer Kleinmaßnahmeder bereits umgesetzt. Prognostizierte Einsparung von ca. 8.500 kWh/a.
  - 2) Wechsel der derzeitigen Beleuchtungsanlage (HQI) der Sporthalle gegen LED. Maßnahmen umgesetzt in 2018.



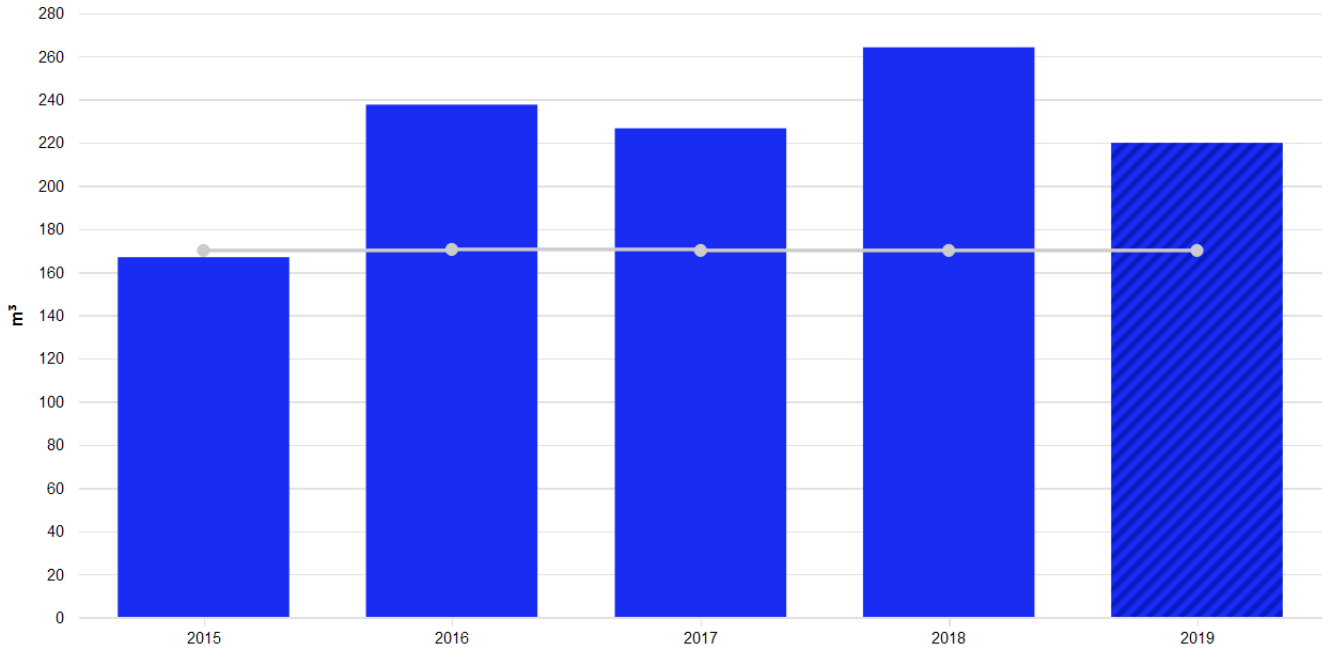
### **Strom: Verbrauchsentwicklung**

Der Verbrauch für 2019 wird voraussichtlich im Vergleich zum Vorjahr um 19 % (12.658 kWh) sinken.  
Der Verbrauch wird voraussichtlich im Vergleich zum Referenzverbrauch um 10 % (-5.959 kWh) sinken.



## Wasser: Diagramm Jahresverbräuche

3 Jahresverbräuche Wasser - mit Baseline



Jahreswerte, Turnhalle - 4010 -, Wasser, alle Medien  
■ Verbrauch bzw. Wert (Ist- oder Vorhersagewert) ■ Referenzwert (Verbrauch, Istwert, witterungsbereinigt)

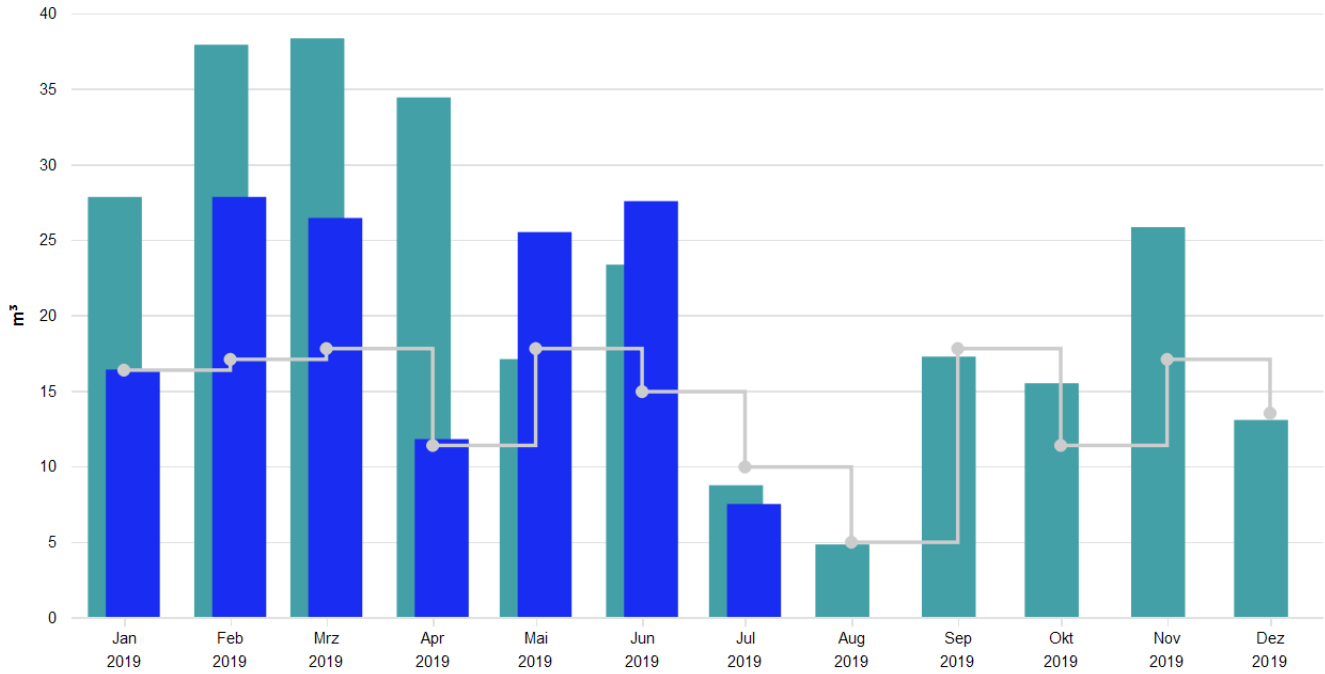
Tabelle: Turnhalle - 4010 -, alle Medien, Wasser

	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Referenzwert, Istwert, Verbrauch, Witterungsbereinigt(Ja), m³</b>					
	170,000	170,466	170,000	170,000	170,000
<b>Verbrauch bzw. Wert, Ist- oder Vorhersagewert, m³</b>					
	166,864	237,530	226,578	264,100	219,855



## Wasser: Diagramm Monatsverbräuche

### 3 monatlicher Verbrauch Wasser mit Baseline



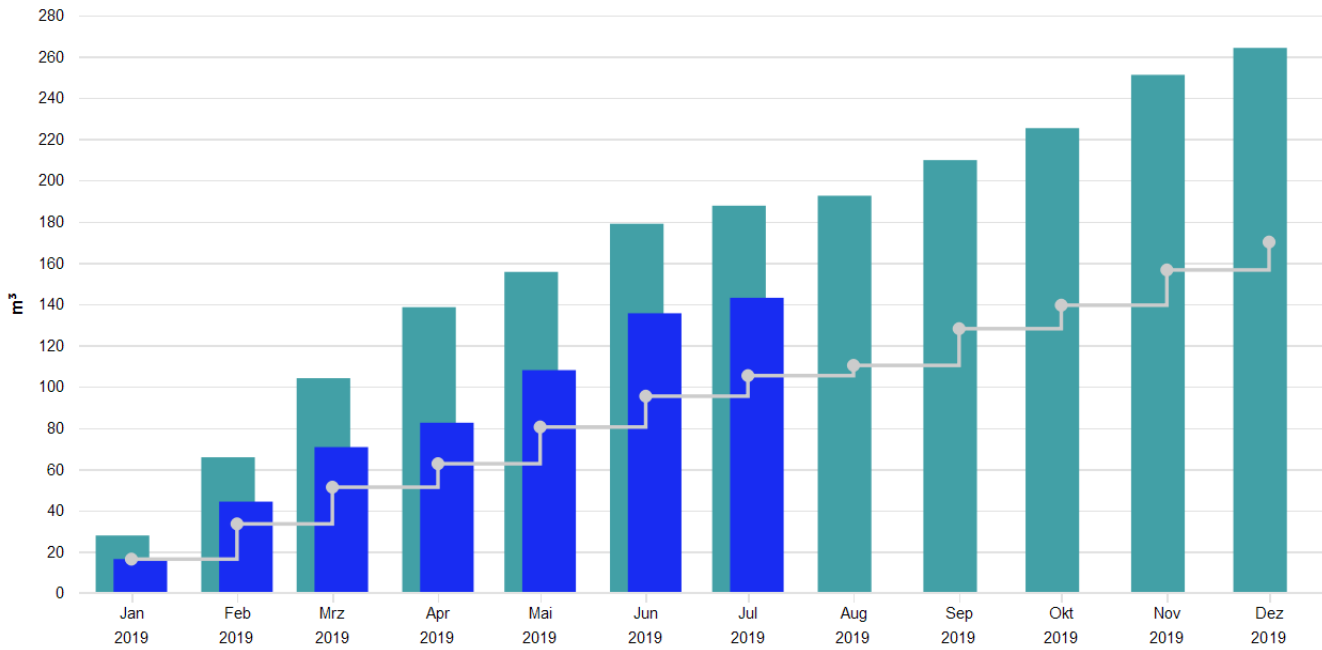
Monatswerte, Turnhalle - 4010 -, Wasser, alle Medien, Istwert

■ Verbrauch bzw. Wert ■ Zeitversetzt (Verbrauch bzw. Wert, Versatz um -1 Jahr, Jahr)

■ Referenzwert (Verbrauch, witterungsbereinigt)



### 3 monatlicher Verbrauch Wasser kumuliert - mit Baseline



Monatswerte, Turnhalle - 4010 -, Wasser, alle Medien, Summieren über Jahr, Istwert

- Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch bzw. Wert)
- Zeitversetzt (Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch bzw. Wert), Versatz um -1 Jahr, Jahr)
- Abschnittsweise kumuliert (Verbrauch, Referenzwert, witterungsbereinigt)



## Wasser: Tabelle Monatsverbräuche

Tabelle: Turnhalle - 4010 -, alle Medien, Wasser, Istwert

	Jan. 2019	Feb. 2019	Mrz. 2019	Apr. 2019	Mai. 2019	Jun. 2019	Jul. 2019	Aug. 2019	Sep. 2019	Okt. 2019	Nov. 2019	Dez. 2019
<b>Referenzwert, Verbrauch, Witterungsbereinigt(Ja), m<sup>3</sup></b>												
	16,362	17,074	17,786	11,378	17,786	14,938	9,954	4,969	17,786	11,378	17,074	13,514
<b>Verbrauch bzw. Wert, m<sup>3</sup></b>												
	16,400	27,826	26,433	11,796	25,500	27,547	7,500	-	-	-	-	-
<b>Zeitversetzt, Verbrauch bzw. Wert, -1, Jahr, m<sup>3</sup></b>												
	27,824	37,900	38,322	34,411	17,092	23,344	8,742	4,825	17,257	15,494	25,826	13,064

Tabelle: Turnhalle - 4010 -, alle Medien, Jahreswerte, Wasser, Istwert

	Jan. 2019	Feb. 2019	Mrz. 2019	Apr. 2019	Mai. 2019	Jun. 2019	Jul. 2019	Aug. 2019	Sep. 2019	Okt. 2019	Nov. 2019	Dez. 2019
<b>Abschnittsweise kumuliert, m<sup>3</sup></b>												
<b>Referenzwert, Witterungsbereinigt(Ja), Verbrauch</b>	16,362	33,436	51,223	62,600	80,387	95,325	105,278	110,248	128,034	139,412	156,486	170,000
<b>Verbrauch bzw. Wert</b>	16,400	44,226	70,659	82,455	107,955	135,502	143,002	-	-	-	-	-
<b>Zeitversetzt, Abschnittsweise kumuliert, Verbrauch bzw. Wert, -1, Jahr, m<sup>3</sup></b>												
	27,824	65,724	104,046	138,457	155,549	178,892	187,634	192,459	209,716	225,210	251,036	264,100





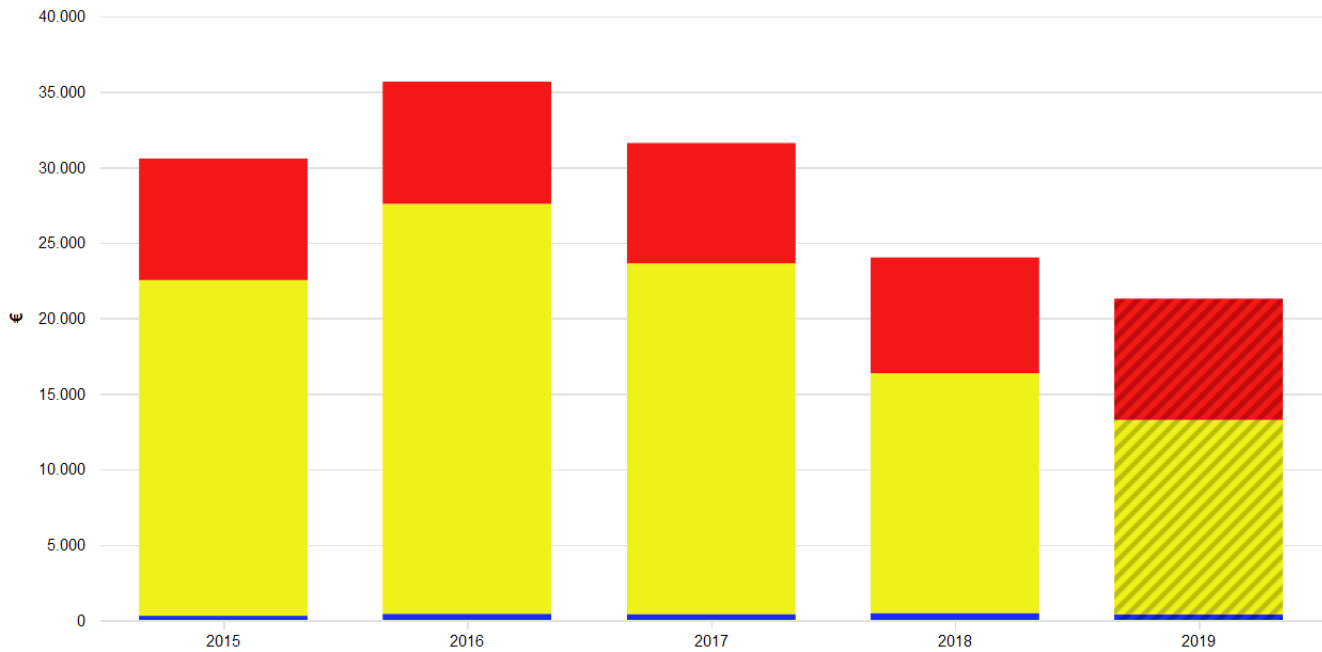
## **Wasser: Verbrauchsentwicklung**

Der Verbrauch für 2019 wird voraussichtlich im Vergleich zum Vorjahr um 17 % (44 m<sup>3</sup>) sinken.  
Der Verbrauch wird voraussichtlich im Vergleich zum Referenzverbrauch um 29 % (50 m<sup>3</sup>) steigen.



## Kosten: Jahresverbräuche

Jahreswerte - Kosten für Bericht (GMW)



Jahreswerte, Turnhalle - 4010 -, €, Brutto, Tarifkosten, alle Medien, alle Tarifgrößen, alle Energieeinsatzbereiche, Ist- oder Vorhersagewert

■ Kosten, aufgeteilt (Wärme (Gt)) ■ Kosten, aufgeteilt (Strom) ■ Kosten, aufgeteilt (Wasser)

Tabelle: Turnhalle - 4010 -, Brutto, Tarifkosten, alle Medien, alle Tarifgrößen, alle Energieeinsatzbereiche, Ist- oder Vorhersagewert

	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Kosten, aufgeteilt, €</b>					
Wärme (Gt)	8.046	8.087	7.963	7.661	8.030
Strom	22.215	27.134	23.215	15.874	12.862
Wasser	305	435	415	483	402