



*Für ein gesundes Klima
in Salem*

Energiebericht



2015 bis 2017

**Für ein gesundes Klima
in Salem**

1 Vorwort

Der Energiebericht soll dem Leser einen schnellen Überblick über die Energieverbräuche der Gemeinde Salem verschaffen. Er gibt aber auch Auskunft über „Energiesparende Maßnahmen“ die in den vergangenen Jahren durchgeführt wurden.

Energieeinsparende Maßnahmen bedeutet auch Kosteneinsparung und somit auch Entlastung für den Haushalt.

Zum 1. Januar 2018 wurde mit der Einführung eines Energiemanagements in der Gemeindeverwaltung Salem begonnen.

Aufgabe des Energiemanagements ist die Minimierung des Energieverbrauchs und der dadurch bedingten Umweltbelastungen und Kosten. Dazu muss das Energiemanagement in allen energierelevanten Bereichen tätig werden. Zu den Aufgaben gehören z.B.: Energieverbrauchskontrolle, Überwachung und Kontrolle von Heizungs- und Lüftungsanlagen zur optimalen energiesparenden Betriebsführung, Nutzungsoptimierung von Gebäuden, Umsetzung von Energiesparmaßnahmen, Schulung von Betriebspersonal und Beratung von Gebäudenutzern.

Energieeinsparungen können in 3 Arbeitsfelder aufgeteilt werden:

1. **Investive Maßnahmen**, wie z.B. Dämmung von Gebäuden zur Reduzierung der Wärmeverluste oder Sanierung/Erneuerung von haustechnischen Anlagen zur optimalen Energiegewinnung.
2. **Kontrollmaßnahmen**, hier werden z.B. die Einstellungen von technischen Einrichtungen überwacht um einen energetisch optimalen Betrieb zu gewährleisten. Wichtige Einstellparameter sind z.B. die richtige Einstellung der Heizkurve und die Einstellung der Betriebszeiten der Heizungsanlage.
3. **Nutzerverhalten**, wie z.B. Lüftungsverhalten, Raumtemperaturen. Das Nutzerverhalten ist ein wesentlicher Faktor um Energie zu sparen.

2. Sachverhalt

Der vorliegende Energiebericht umfasst folgende Objekte

- SBBZ - Förderschule und Turnhalle Salem Stefansfeld
- Fritz-Baur Grundschule mit Dorfgemeinschaftshaus und Turnhalle
- Grundschule Beuren mit Kindergarten, Dorfgemeinschaftshaus und Feuerwehrgerätehaus
- Dorfgemeinschaftshaus "Prinz Max"
- Straßenbeleuchtung

3. SBBZ - Schule und Turnhalle, in Salem Stefansfeld, Markgrafenstr. 4 Energierelevante Maßnahmen und Sanierungen in den vergangenen Jahren

SBBZ – Förderschule Stefansfeld mit Turnhalle

BGF in m ² :	6773,00
Überbaute Fläche in m ² :	1.417,00 m ²
Baujahr:	Vor 1960 / 1995- Erweiterung Turnhalle 1997- Erweiterung Schule 4 Klassenzimmer 2010 Umbau, Sanierung Schule
Gebäudekategorie:	Bildungseinrichtung
Heizmedium:	Gas-Brennwert
Warmwasserbereitung:	zentral
Nutzung:	Schule / Turnhalle

- Im Rahmen der Umbau- und Sanierungsarbeiten (2010) wurde ein Großteil des Gebäudes nach dem damaligen Stand der Energieverordnung energetisch saniert.
- Heizzentrale mit Heizkessel und der gesamten Regelung wurde neu optimiert. Am vorhandenen Heizkessel wurde 2016 ein neuer Brenner eingebaut.
- Beim Altbau wurde an die Fassade ein WDVS - Wärmedämmverbundsystem angebracht und die Fenster und Außentüren mit dem Einbau von Wärmeschutzglas versehen, U-Wert: $\leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Die Deckenbeleuchtung in den Klassenzimmern wurde mit Präsenz- und Helligkeitssensoren ausgestattet.
- In den WCs und Fluren sind die Leuchten mit integrierten Bewegungssensoren ausgestattet.

3.1 Gesamtverbrauch für Heizung, Strom, Wasser/Abwasser

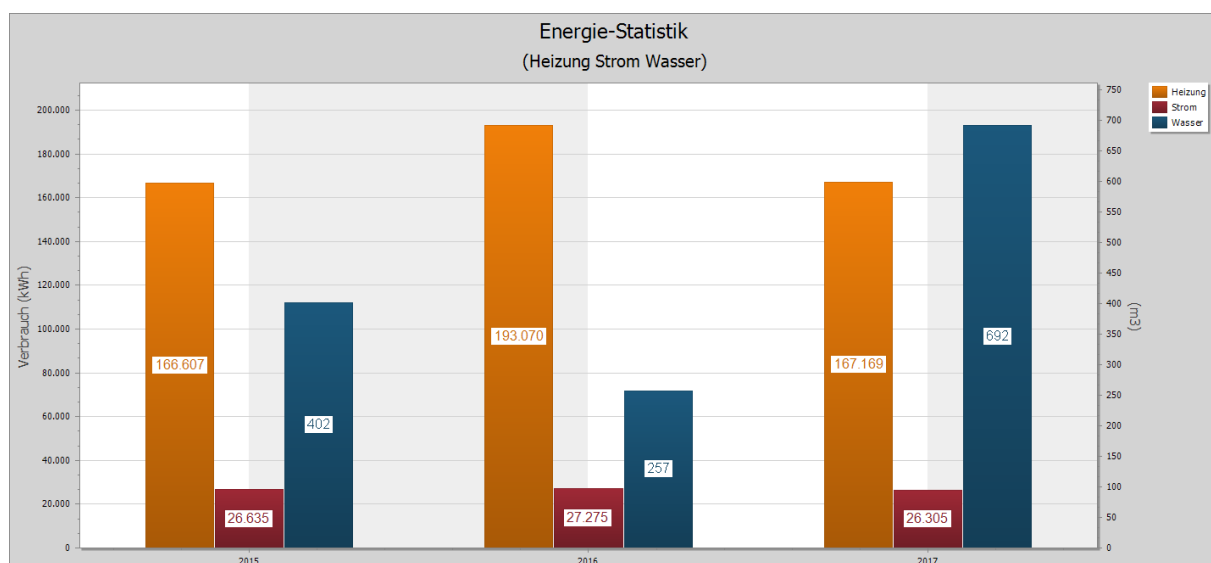
3.2.1 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten - Heizung/Strom

Energiebereich	Jahr	Objekte	Mengen-Einheit	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten
Heizung	2015	-Förderschule und Turnhalle	kWh	166.607,41	7.778,46
	2016	-Förderschule und Turnhalle	kWh	193.069,71	6.854,88
	2017	-Förderschule und Turnhalle	kWh	167.169,04	7.394,22
Heizung				526.846,16	22.027,55
Strom	2015	-Förderschule und Turnhalle	kWh	26.635,00	6.636,83
	2016	-Förderschule und Turnhalle	kWh	27.275,00	6.706,40
	2017	-Förderschule und Turnhalle	kWh	26.305,00	6.855,03
Strom				80.215,00	20.198,26
Gesamtergebnis				607.061,16	48.059,42

3.2.2 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten – Wasser

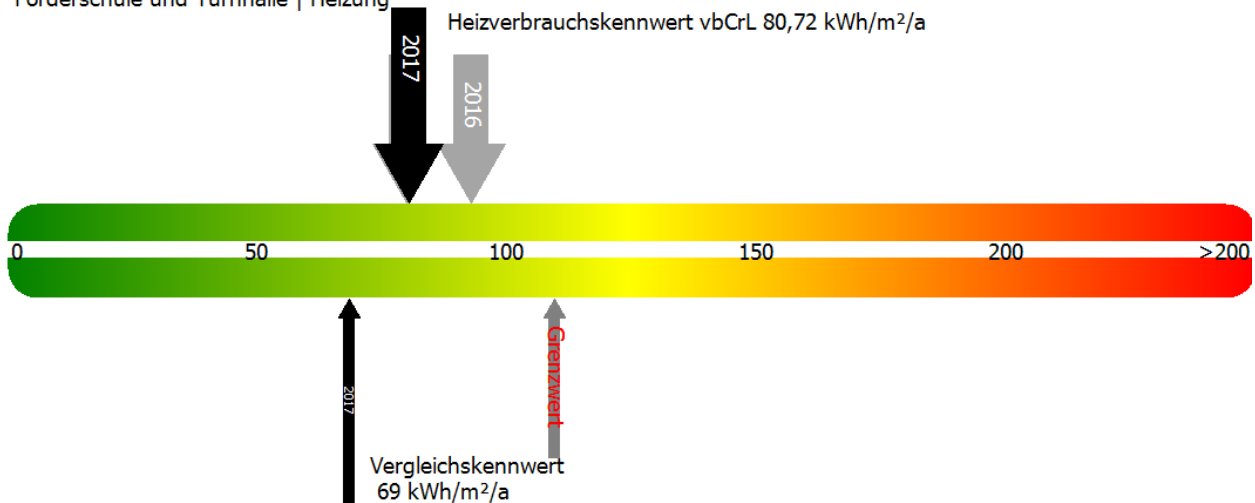
Energiebereich	Jahr	Objekte	Mengen-Einheit	Menge (bereinigt)	Gesamtkosten
Wasser/Abwasser	2015	-Förderschule und Turnhalle	m ³	402,00	1.358,36
	2016	-Förderschule und Turnhalle	m ³	257,00	1.482,50
	2017	-Förderschule und Turnhalle	m ³	692,00	2.992,75
Wasser/Abwasser				1.351,00	5.833,61

3.2.3 Heizung- und Strom in kWh – Wasser in m³ - Übersicht



3.2.4 Heizungs-Wärmeenergieverbrauch der Energierelevanten Flächen kWh/m²

Förderschule und Turnhalle | Heizung



3.3.1 Wärme

Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 15,9% zugenommen.
 Im Vergleich zu 2016 ist der Verbrauch in 2017 um 13,4% gesunken.
 Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen Mehrverbrauch von 0,3%.

Der Mehrverbrauch in 2016 liegt zu einem daran, dass wir festgestellt haben, dass die Feinabstimmung der Regeltechnik nicht ganz stimmig war.
 Wir sind dabei die Feinabstimmung der Regeltechnik entsprechend anzupassen.

Wir haben die Fehler erkannt und folgende Maßnahmen wurden ergriffen.
 Die Heizungsvorlauftemperatur wurde neu abgestimmt und zurückgenommen, sowie die Vorlaufpumpen in der Drehzahl reduziert. Weitere Maßnahmen wie z. Beispiel die Regulierung an der Raumtemperatur sind ebenfalls möglich.

Auch die Mehrnutzung des jeweiligen Gebäudes hat eine große Auswirkung auf den Mehrverbrauch an Energie.

3.3.2 Strom

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 2,4% zugenommen.
 Im Vergleich zu 2016 ist der Stromverbrauch in 2017 um 3,6% gesunken.
 Der Gesamtstromverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ist jedoch um 1,2% zurückgegangen.

3.3.3 Wasser

Der Wasserverbrauch von 2015 zu 2016 ergab einen Minderverbrauch von 36,1%.
 Im Vergleich von 2016 zu 2017 gibt es einen Wassermehrverbrauch 169,3%.
 Der Gesamtwasserverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen Mehrverbrauch von 72,1%.

3.2.4 Erläuterung zu Mehrverbrauch von Wasser

Im Jahre 2015 wurden gegenüber den Jahr 2014 ca. 200 m³ Wasser mehr verbraucht. Dies ist darauf zurückzuführen, dass defekte Spülkästen in den WCs bei der Turnhalle ebenfalls Ihren Teil zum Mehrverbrauch an Wasser dazu beigetragen haben.
 Der Mehrverbrauch an Wasser von 2016 zu 2017 ergibt sich durch die Anschaffung einer weiteren Spülmaschine für die Mensa. Außerdem wurden die Duschen nach der Sanierung wieder mehr in Anspruch genommen.

4. Fritz-Baur Grundschule mit Dorfgemeinschaftshaus und Turnhalle Energierelevante Maßnahmen und Sanierungen in den vergangenen Jahren

BGF in m ² :	6485,00
Ges. Überbaute Fläche in m ² :	1.417,00 m ²
Baujahr – Schule- Erweiterung:	Vor 1960 /1988 Erweiterung 2 Klassenzimmer in EG + OG 2006 – Ausbau zu Ganztageschule
Baujahr - Turnhalle / DGH:	1974
Umbau – Erweiterung:	1994 / 2007
Gebäudekategorie:	Bildungseinrichtung
Heizmedium:	Gas-Brennwert
Warmwasserbereitung:	zentral
Nutzung:	Schule / Turnhalle / Dorfgemeinschaftshaus

- Im Rahmen der Umbau- und Sanierungsarbeiten (2010) wurde ein Großteil des Gebäudes nach dem damaligen Stand der Energieverordnung energetisch saniert.
- Beim Schulgebäude sowie der Turnhalle/Dorfgemeinschaftshaus wurde auf die Fassade ein WDVS - Wärmedämmverbundsystem angebracht.
- Die Verglasung der Fenster und Türen wurden mit einem U-Wert: $\leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ nach der damaligen Energieverordnung ausgestattet und eingebaut.
- Heizkesselanlage mit der gesamten Regelung wurde 2010 neu optimiert.
- Die Beleuchtung in den Klassenzimmern ist mit Leuchtstoffröhren sowie Ein- und Ausschalter ausgestattet.
- In der gesamten Fritz-Baur Grundschule der Turnhalle/Dorfgemeinschaftshaus ist die Beleuchtung in den WCs und Fluren mit integrierten Bewegungssensoren ausgestattet.

Altbau, Bahnhofstraße 7

- Im Jahr 2008 wurde der Altbau, Bahnhofstraße 7, der Fritz-Baur Grundschule umgebaut und energetisch saniert.
- Fenster und Glasfassaden mit einem U-Wert: $\leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ wurden nach der damaligen Energieverordnung ausgestattet und eingebaut.

Neubau der Mensa – Fertigstellung 2009

- Im Rahmen der Umbau- und Sanierungsarbeiten zu einer Ganztageschule erfolgte der Neubau der Mensa. Die Ausführung erfolgte nach dem Stand der damaligen Energieverordnung.
- Fenster und Glasfassaden mit einem U-Wert: $\leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ wurden nach der damaligen Energieverordnung ausgestattet und eingebaut.

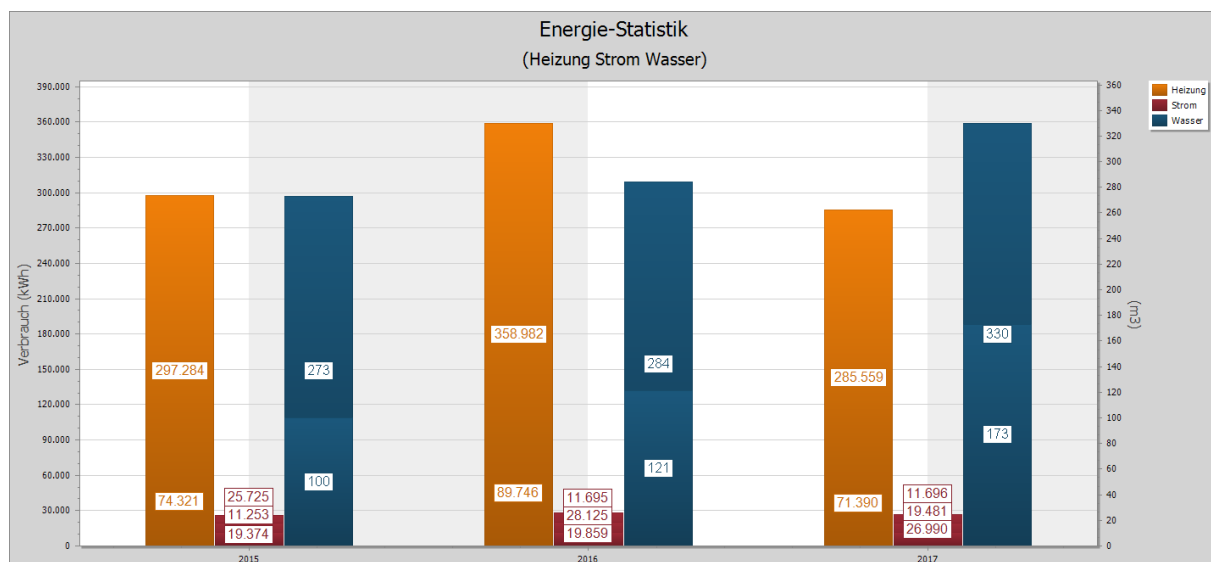
4.1 Gesamtverbrauch für Heizung, Strom, Wasser/Abwasser

4.1.1 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten - Heizung/Strom

Energiebereich	Jahr	Objekte	Teil-Objekte	Mengen-Einheit	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)	
Heizung	2015	-DGH / TH Mimmenhausen		kWh	74.321,04	3.871,15	
		-Fritz-Baur- Grundschule	--Hauptgebäude	kWh	297.284,14	19.355,75	
						371.605,18	23.226,90
	2016	-DGH / TH Mimmenhausen		kWh	89.745,51	4.546,01	
		-Fritz-Baur- Grundschule	--Hauptgebäude	kWh	358.982,05	22.730,05	
						448.727,57	27.276,07
	2017	-DGH / TH Mimmenhausen		kWh	71.389,82	4.116,37	
		-Fritz-Baur- Grundschule	--Hauptgebäude	kWh	285.559,27	20.581,85	
						356.949,08	24.698,21
Heizung					1.177.281,83	75.201,18	
Strom	2015	-DGH / TH Mimmenhausen		kWh	25.725,00	6.404,98	
		-Fritz-Baur- Grundschule	--Hauptgebäude	kWh	11.253,00	2.809,10	
			-Mensagebäude	kWh	19.374,00	5.330,64	
		-Fritz-Baur-Grundschule				30.627,00	8.139,74
						56.352,00	14.544,72
	2016	-DGH / TH Mimmenhausen		kWh	28.125,00	6.894,61	
		-Fritz-Baur- Grundschule	--Hauptgebäude	kWh	11.695,00	2.894,79	
			-Mensagebäude	kWh	19.859,00	5.835,37	
		-Fritz-Baur-Grundschule				31.554,00	8.730,16
						59.679,00	15.624,77
	2017	-DGH / TH Mimmenhausen		kWh	26.990,00	7.023,67	
		-Fritz-Baur- Grundschule	--Hauptgebäude	kWh	11.696,00	3.054,78	
			-Mensagebäude	kWh	19.481,00	5.531,95	
		-Fritz-Baur-Grundschule				31.177,00	8.586,73
						58.167,00	15.610,40
Strom					174.198,00	45.779,89	

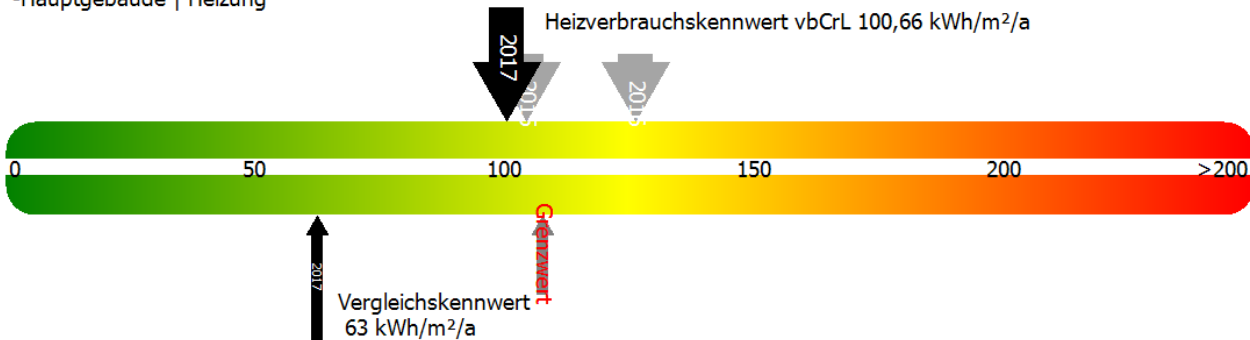
4.1.2 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten – Wasser/Abwasser

Energiebereich	Jahr	Objekte	Mengen- Einheit	Menge (Me) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)
Wasser/ Abwasser	2015	-DGH / TH Mimmenhausen	m3	100,00	460,32
		-Fritz-Baur- Grundschule	m3	273,00	1.413,75
				373,00	1.874,07
	2016	-DGH / TH Mimmenhausen	m3	121,00	530,55
		-Fritz-Baur- Grundschule	m3	284,00	1.450,54
				405,00	1.981,09
	2017	-DGH / TH Mimmenhausen	m3	173,00	730,47
		-Fritz-Baur- Grundschule	m3	330,00	1.688,59
				503,00	2.419,06
Wasser/Abwasser				1.281,00	6.274,22

4.1.3 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten von 2015 bis 2017
In Schule, Mensa, Turnhalle und DGH – Ges. Übersicht

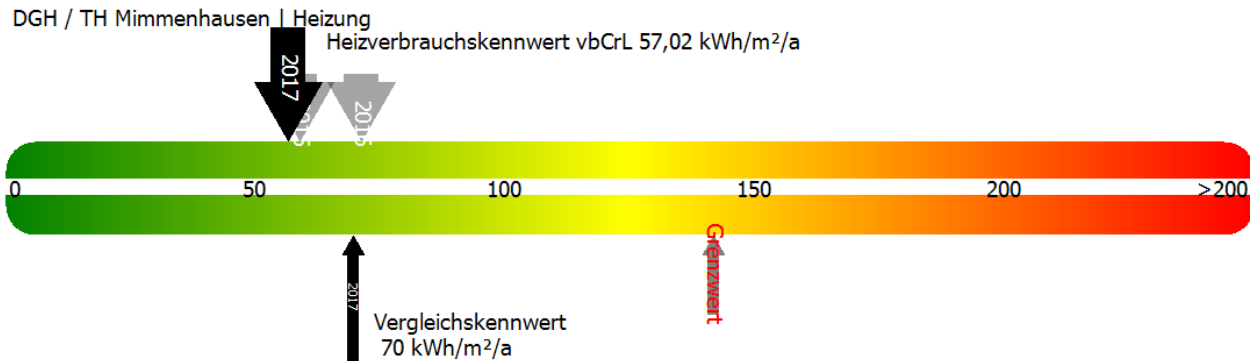
4.1.4 Heizungs-Wärmeenergieverbrauch der Energierlevanten Flächen kWh/m² der Schulgebäude – Hauptgebäude, Altbau und Mensa

-Hauptgebäude | Heizung



4.1.5 Heizungs-Wärmeenergieverbrauch der Energierlevanten Flächen kWh/m² von Dorfgemeinschaftshaus und Turnhalle

DGH / TH Mimmenhausen | Heizung



4.1.6 Erläuterung zu Heizungs-Wärmeenergieverbrauch der Energierlevanten Flächen kWh/m² in Schule, Dorfgemeinschaftshaus und Turnhalle

Die Auswertung des Heizverbrauchskennwert liegt in der Schule unter dem Grenzwert der Energierlevanten Flächen kWh/m². Bei Turnhalle und Dorfgemeinschaftshaus liegen wir im unteren Sollwert.

Ein großer Teil des Wärmemehrverbrauchs kommt hauptsächlich durch die Mehrnutzung der Turnhalle im Turn- und Sportbetrieb, daher wird auch entsprechend mehr Energie erforderlich und mehr verbraucht.

In den Schulgebäuden sind wir dabei die Feinabstimmung der Regeltechnik entsprechend anzupassen (minimieren der Vorlauf- und der Raumtemperaturen), s. Heizverbrauchswert 2017. jedoch ein großer Verbraucher ist der Altbau an der Bahnhofsstraße in der die Ganztagsbetreuung untergebracht ist. Dieses Gebäude hat noch keinen Wärmedämmputz (WDVS) an der Außenwand.

Auch hier haben wir die Fehler erkannt und folgende Maßnahmen ergriffen.

Die Heizungsvorlauftemperatur wurde neu abgestimmt und zurückgenommen, sowie die Vorlaufpumpen in der Drehzahl reduziert. Weitere Maßnahmen wie z. Beispiel die Regulierung an der Raumtemperatur sind ebenfalls möglich.

4.2.1 Gesamt Heizungs-Wärmeenergie: Für Schule mit Mensa, von Turnhalle und Dorfgemeinschaftshaus

Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 20,8% zugenommen.

Im Vergleich zu 2016 ist der Verbrauch in 2017 um 20,5% gesunken.

Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen Minderverbrauch von 3,9%.

4.3.1 Strom: Für Schule und Mensa

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 3% zugenommen.
Im Vergleich zu 2016 ist der Stromverbrauch in 2017 um 1,2% gesunken.
Der Gesamtstromverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen
Mehrverbrauch von 1,8%.

4.3.2 Strom: Für Mensa

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 2,5% zugenommen.
Im Vergleich zu 2016 ist der Stromverbrauch in 2017 um 1,9% gesunken.
Der Gesamtstromverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen
Mehrverbrauch von 0,6%.

4.3.3 Wasser: Für Schule und Mensa

Der Wasserverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 4,0% zugenommen.
Im Vergleich von 2016 zu 2017 gibt es einen Wassermehrverbrauch 16,2%.
Der Gesamtwasserverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen
Mehrverbrauch von 20,9%.

4.3.3.1 Erläuterung zu Mehrverbrauch von Wasser

Das Angebot der Mensa wird von Schülern immer mehr in Anspruch genommen. Das wiederum gibt erforderliche Mehrarbeit für das Spülen und somit auch den Mehrverbrauch an Wasser. Aber auch der Trinkwasserspender in der Mensa wird im gesamten mehr in Anspruch genommen.
Auch das mehr anfallende Niederschlagswasser wirkt sich auf die Mehrkosten aus.

4.4.1 Strom: Für Turnhalle/Dorfgemeinschaftshaus

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 9,3% zugenommen.
Im Vergleich zu 2016 ist der Stromverbrauch in 2017 um 4,0% gesunken.
Der Gesamtstromverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen
Mehrverbrauch von 4,9%.

4.4.2 Wasser: Für Turnhalle/Dorfgemeinschaftshaus

Der Wasserverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 21,0% zugenommen.
Im Vergleich von 2016 zu 2017 gibt es einen Wassermehrverbrauch 43,0%.
Der Gesamtwasserverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen
Mehrverbrauch von 73%.

4.4.2.1 Erläuterung zu Mehrverbrauch von Wasser in Turnhalle/DGH Mimmenhausen

Durch den großen Sportbetrieb in der Turnhalle wird das Duschen der einzelnen Gruppen intensiver wahrgenommen, besonders auch am Wochenende.
Defekte WCs (Spülkasten) haben auch Ihren Teil dazu beigetragen.

5. Grundschule Beuren, Kindergarten, Dorfgemeinschaftshaus, Feuerwehrgerätehaus Energierelevante Maßnahmen und Sanierungen in den vergangenen Jahren

BGF - Baugrundstück in m ² :	9734,00 m ²
Überbaute Fläche in m ² - Schule:	982,00 m ² - DGH/Kiga: 1.417,00 m ² - FW-Garage: 127,00 m ²
Baujahr Neue Schule:	1997
Baujahr DGH, Kiga, FW-Haus:	1964- Schule / 1979- Umbau zu Dorfgemeinschaftshaus 1983 Erweiterung des Dorfgemeinschaftshauses
Gebäudekategorie:	Bildungseinrichtung- Schule - Feuerwehr Gerätehaus
Heizmedium:	Gas-Brennwert
Warmwasserbereitung:	zentral
Nutzung:	Schule / Kiga / DGH / Feuerwehr

Grundschule - Neu

- Im Jahre 1998 wurde der Neubau der neuen Grundschule in Salem Beuren in Betrieb genommen.
- Von der Heizzentrale der Grundschule wurden durch den Bau einer Fernleitung der Kindergarten und das Dorfgemeinschaftshaus mit Wärme versorgt. Dies ersparte damals bis heute hohe Unterhaltungskosten für die Wärmeversorgung. Die Energieversorgung (Wärme) erfolgt mit Gas.
- Auf dem Pultdach auf der Süd-Westseite befindet sich ein Solardach (Bürgergemeinschaft)
- Am vorhandenen Heizkessel wurde 2015 ein neuer Brenner eingebaut.
- Im Jahre 2013 wurde das Glasdach über dem Vorraum und des Treppenhauses neu instandgesetzt. Die Verglasung wurde zu einer geschlossenen Dachfläche umgebaut.

Kindergarten

- Im Jahre 2004 wurde der Eingangsbereich und die WC-Anlagen des Kindergartens erweitert und umgebaut.

Dorfgemeinschaftshaus

- im Jahr 2009 wurde die komplette Außenhülle (Fassade und Dach) des Dorfgemeinschaftshauses und des Kindergartens nach dem damaligen Stand der Energieverordnung energetisch saniert und instandgesetzt.
- Auf die Fassade wurde ein WDVS - Wärmedämmverbundsystem angebracht.
- Die Verglasung der Fenster und Türen wurden mit einem U-Wert: $\leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ nach der damaligen Energieverordnung ausgestattet und eingebaut.
- Auf der Dachfläche der Südseite des Dorfgemeinschaftshauses befindet sich eine Photovoltaikanlage (Solares Bürgerdach).

Feuerwehrgerätehaus

- Im Jahre 2015 wurde der Neubau des neuen Feuerwehrgerätehauses an das Dorfgemeinschaftshaus in Beuren angebaut und in Betrieb genommen.

Neu Baumaßnahme 2019

- Im neuem Haushaltsjahr 2019 erfolgt eine Erweiterung durch den Anbau der WC-Anlagen für das Dorfgemeinschaftshaus auf der Rückseite der Halle. In diesem Zuge werden auch die WC-Anlagen im OG des Kindergartens saniert, umgebaut und instandgesetzt.

5.1 Gesamtverbrauch für Heizung, Strom, Wasser/Abwasser

5.1.1 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten – Heizung

Energiebereich	Jahr	Objekte	Teil-Objekte	Mengen- Einheit	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)	
Heizung	2015	-DGH und Kiga Beuren		kWh	121.815,79	4.692,09	
			Feuerwehrgerätehaus Beuren	kWh	24.363,16	2.329,24	
		-DGH und Kiga Beuren				146.178,95	7.021,33
		-Grundschule Beuren		kWh	97.452,63	9.316,98	
						243.631,58	16.338,31
	2016	-DGH und Kiga Beuren		kWh	145.747,04	20.005,92	
			Feuerwehrgerätehaus Beuren	kWh	29.149,41	3.077,83	
		-DGH und Kiga Beuren				174.896,45	23.083,76
		-Grundschule Beuren		kWh	116.597,63	12.311,34	
						291.494,08	35.395,09
	2017	-DGH und Kiga Beuren		kWh	141.951,49	14.282,51	
			Feuerwehrgerätehaus Beuren	kWh	28.390,30	2.197,31	
		-DGH und Kiga Beuren				170.341,79	16.479,81
		-Grundschule Beuren		kWh	113.561,19	8.789,23	
						283.902,99	25.269,05
Heizung					819.028,65	77.002,45	

5.1.2 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten - Strom

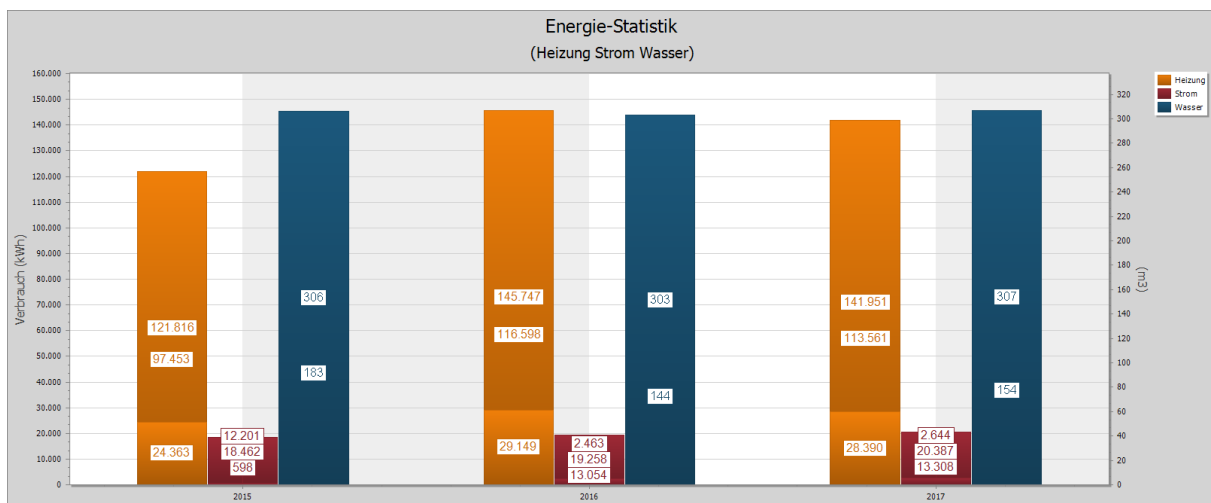
Energiebereich	Jahr	Objekte	Teil-Objekte	Mengen- Einheit	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten	
Strom	2015	-DGH und Kiga Beuren		kWh	18.462,00	4.570,18	
			Feuerwehr Gerätehaus Beuren	kWh	598,00	217,54	
		-DGH und Kiga Beuren				19.060,00	4.787,72
		-Grundschule Beuren		kWh	12.201,00	3.042,21	
						31.261,00	7.829,93
	2016	-DGH und Kiga Beuren		kWh	19.258,00	4.705,32	
			Feuerwehr Gerätehaus Beuren	kWh	2.463,00	651,88	
		-DGH und Kiga Beuren				21.721,00	5.357,20
		-Grundschule Beuren		kWh	13.054,00	3.224,96	
						34.775,00	8.582,16
	2017	-DGH und Kiga Beuren		kWh	20.387,00	5.285,03	
			Feuerwehr Gerätehaus Beuren	kWh	2.644,00	753,57	
		-DGH und Kiga Beuren				23.031,00	6.038,60
		-Grundschule Beuren		kWh	13.308,00	3.470,25	
						36.339,00	9.508,85
	Strom					102.375,00	25.920,94

5.1.3 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten - Heizung

Energiebereich	Jahr	Objekte	Teil-Objekte	Mengen-Einheit	Menge (ME)	Gesamtkosten
Wasser/Abwasser	2015	-DGH und Kiga Beuren		m3	306,00	1.037,29
		-Grundschule Beuren		m3	183,00	1.001,84
	2015				489,00	2.039,13
	2016	-DGH und Kiga Beuren		m3	303,00	1.027,26
		-Grundschule Beuren		m3	144,00	871,40
	2016				447,00	1.898,66
	2017	-DGH und Kiga Beuren		m3	307,00	1.044,03
		-Grundschule Beuren		m3	154,00	965,36
2017				461,00	2.009,39	
Wasser/Abwasser					1.397,00	5.947,18

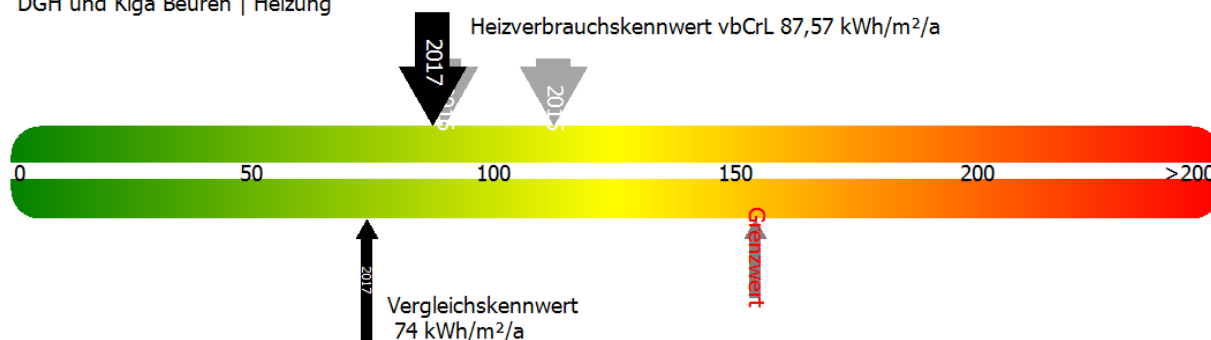
5.2 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten von 2015 bis 2017

5.2.1 Heizung- und Strom in kWh – Wasser in m³

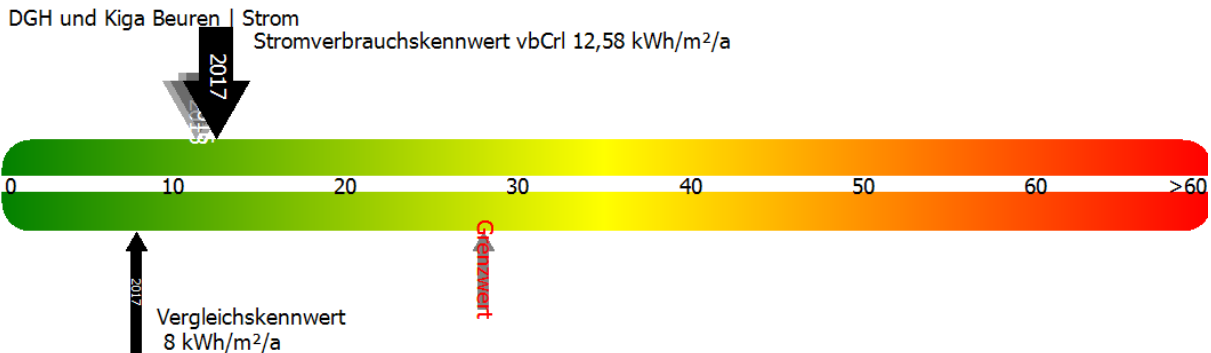


5.3.1 Heizungs-Wärmeenergieverbrauch der Energierelevanten Flächen kWh/m²

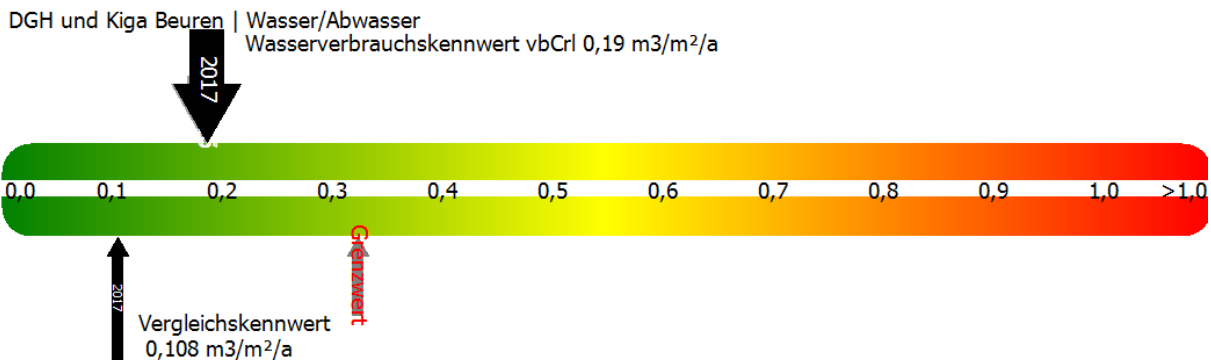
DGH und Kiga Beuren | Heizung



5.3.2 Stromverbrauch der Energierelevanten Flächen kWh/m²



5.3.3 Wasserverbrauch der Energierelevanten Flächen m³/m²



5.4. Heizungs-Wärmeenergieverbrauch der Energierelevanten Flächen kWh/m²

5.4.1 Wärme: Für DGH,- Kindergarten, Feuerwehrgerätehaus und Grundschule

Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 19,6% zugenommen.
Im Vergleich zu 2016 ist der Verbrauch in 2017 um 2,6% gesunken.
Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt ein Mehrverbrauch von 16,5%.

5.4.2 Strom: Für DGH,- Kindergarten, Feuerwehrgerätehaus

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 4,3% zugenommen.
Im Vergleich zu 2016 ist der Stromverbrauch in 2017 um 5,9% gestiegen.
Der Gesamtstromverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen Mehrverbrauch von 10,4%.

5.4.2.1 Strom: Für Feuerwehrgerätehaus

Ab September/Oktober 2015 wurde der Anbau des neuen Feuerwehrgerätehauses in Betrieb genommen.

Der Stromverbrauch von 2015 wurde mit 598 kWh abgerechnet.
Im Vergleich zu 2016 ist der Stromverbrauch in 2017 um 7,3% angestiegen.

5.4.3 Wasser: Für DGH,- Kindergarten, Feuerwehrgerätehaus

Der Wasserverbrauch von 2015 zu 2016 ist um 1,0% gesunken.
Im Vergleich von 2016 zu 2017 gibt es einen Wassermehrverbrauch 1,3%.
Der Gesamtwasserverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen
Mehrverbrauch von 0,3%.

Ab September/Oktober 2015 wurde der Anbau des neuen Feuerwehrgerätehauses in Betrieb
genommen.

Grundschule Beuren**5.3 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten von 2015 bis 2017****5.3.1 Heizung- und Strom in kWh – Wasser in m³****5.3.2 Heizung: Für Schule Beuren**

Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 19,6% zugenommen.
Im Vergleich zu 2016 ist der Verbrauch in 2017 um 2,6% gesunken.
Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen Mehrverbrauch von
16,5%.

5.3.3 Strom: Für Schule Beuren

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 7,0% zugenommen.
Im Vergleich zu 2016 hat der Stromverbrauch in 2017 um 1,9% zugenommen.
Der Gesamtstromverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen
Mehrverbrauch von 9,1%.

5.3.4 Wasser: Für Schule Beuren

Der Wasserverbrauch von 2015 zu 2016 hat sich um 21,3% vermindert.
Im Vergleich von 2016 zu 2017 gibt es einen Wassermehrverbrauch 6,9%.
Der Gesamtwasserverbrauch von 2015 gegenüber 2017 ergibt einen
Minderverbrauch von 15,8%.

Der Mehrverbrauch an Wasser im Jahre 2015 beruht zum Teil auch daher, dass das
Ausdehnungsgefäß der Heizanlage defekt war und immer Wasser nachgelaufen ist. Die
Reparatur des Ausdehnungsgefäßes erfolgte Anfang des Jahres 2016.

6. Dorfgemeinschaftshaus "Prinz Max" Energierelevante Maßnahmen und Sanierungen in den vergangenen Jahren

BGF in m²:

Überbaute Fläche in m ² :	2.389,00 m ²
Baujahr:	1998
Gebäudekategorie:	Dorfgemeinschaftshaus
Heizmedium:	Gas-Brennwert
Warmwasserbereitung:	zentral
Nutzung:	Dorfgemeinschaftshaus

- Im Jahre 1998 wurde der Neubau Prinz Max in Betrieb genommen.
- Seit diesem Zeitraum keine energetische Sanierung und Instandsetzung.
- Im Prinz Max befinden sich die Vereinsräume des Gesangvereins und des Musikverein Neufrach
- Der Saal wird täglich genutzt.
- Dieses Jahr ist die Instandsetzung der Saalbeleuchtung vorgesehen.
 (Einbau von LED Leuchten)

6.1 Gesamtverbrauch für Heizung, Strom, Wasser/Abwasser – 2015 bis 2017

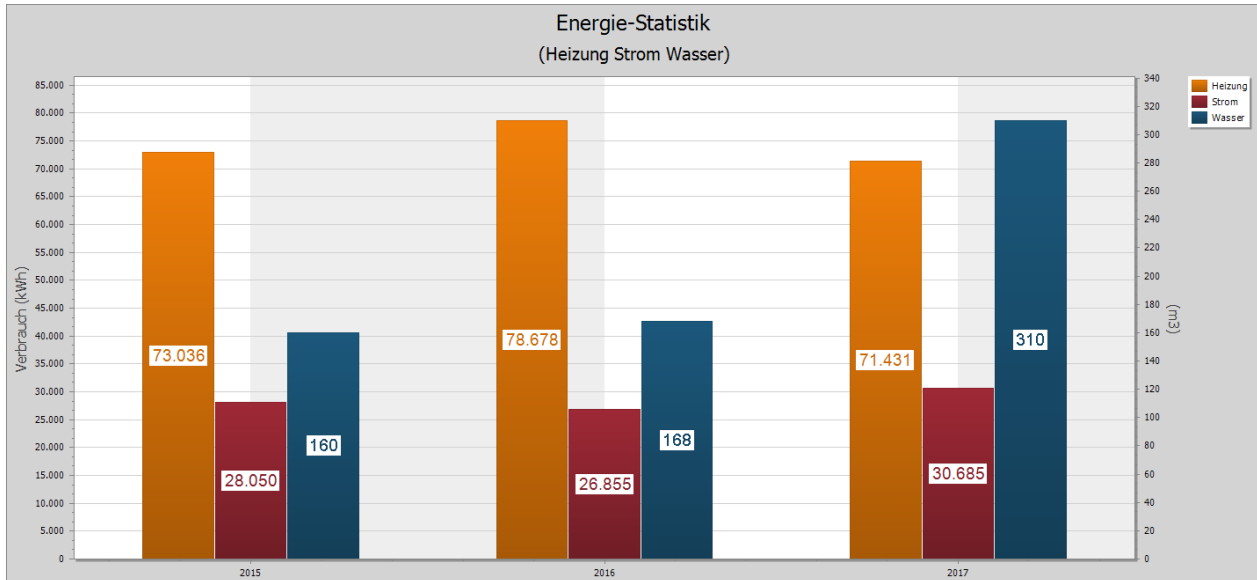
Energiebereich	Jahr	Objekte	Mengen-Einheit	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)
Heizung	2015	-DGH Prinz Max	kWh	73.036,28	3.960,57
	2016	-DGH Prinz Max	kWh	78.678,19	5.053,85
	2017	-DGH Prinz Max	kWh	71.431,41	4.287,30
Heizung				223.145,88	13.301,72
Strom	2015	-DGH Prinz Max	kWh	28.050,00	7.016,62
	2016	-DGH Prinz Max	kWh	26.855,00	6.634,05
	2017	-DGH Prinz Max	kWh	30.685,00	8.009,74
Strom				85.590,00	21.660,41

6.1 Gesamtverbrauch für Wasser/Abwasser – 2015 bis 2017

Energiebereich	Jahr	Objekte	Mengen-Einheit	Menge (Me) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)
Wasser/Abwasser	2015	-DGH Prinz Max	m ³	160,00	892,29
	2016	-DGH Prinz Max	m ³	168,00	919,05
	2017	-DGH Prinz Max	m ³	310,00	1.441,13
Wasser/Abwasser				638,00	3.252,47

6.2 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten von 2015 bis 2017

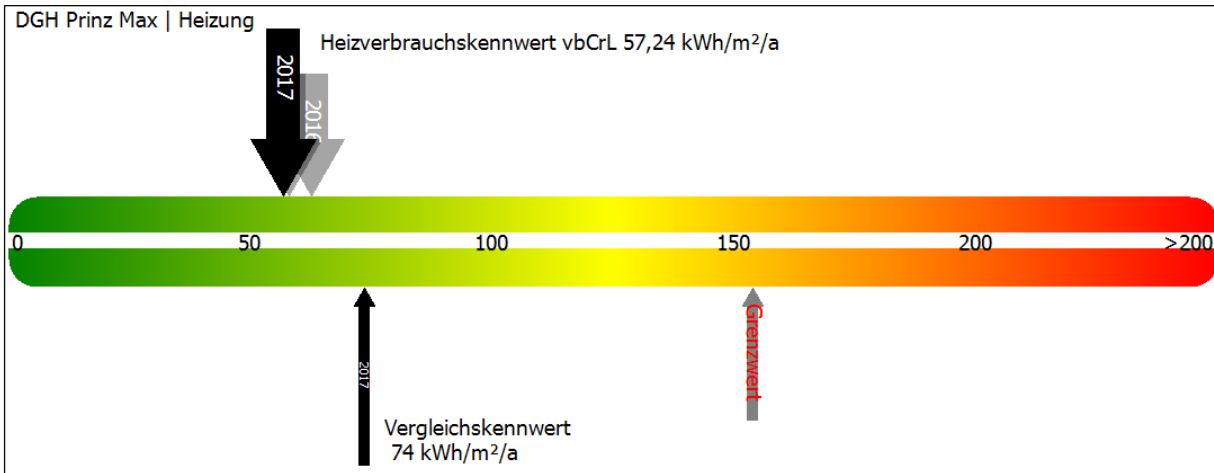
6.2.1 Heizung- und Strom in kWh – Wasser in m³



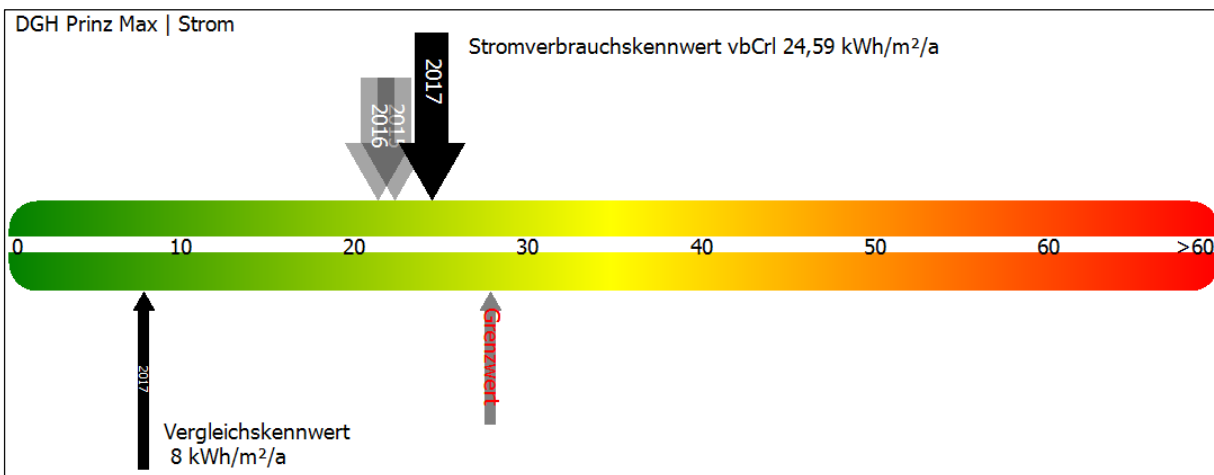
6.3. Tabelle zu Energieverbrauch der Energierelevanten Flächen kWh/m² / m³/m²

Jahre	Bereich	Objekt	Nutzungstyp	Energierrelevante Fläche (BGF)				
				Menge / Verbrauch	Bezugsmenge	Einheit	Kennwert/ Einheit	Einheit
2015	Heizung	DGH Prinz Max	Stadthallen	73.036	1.248	qm	58,52	kWh/qm
	Strom	DGH Prinz Max	Stadthallen	28.050	1.248	qm	22,48	kWh/qm
	Wasser/ Abwasser	DGH Prinz Max	Stadthallen	160	1.248	qm	0,13	m3/qm
2016	Heizung	DGH Prinz Max	Stadthallen	78.678	1.248	qm	63,04	kWh/qm
	Strom	DGH Prinz Max	Stadthallen	26.855	1.248	qm	21,52	kWh/qm
	Wasser/ Abwasser	DGH Prinz Max	Stadthallen	168	1.248	qm	0,13	m3/qm
2017	Heizung	DGH Prinz Max	Stadthallen	71.431	1.248	qm	57,24	kWh/qm
	Strom	DGH Prinz Max	Stadthallen	30.685	1.248	qm	24,59	kWh/qm
	Wasser/ Abwasser	DGH Prinz Max	Stadthallen	310	1.248	qm	0,25	m3/qm

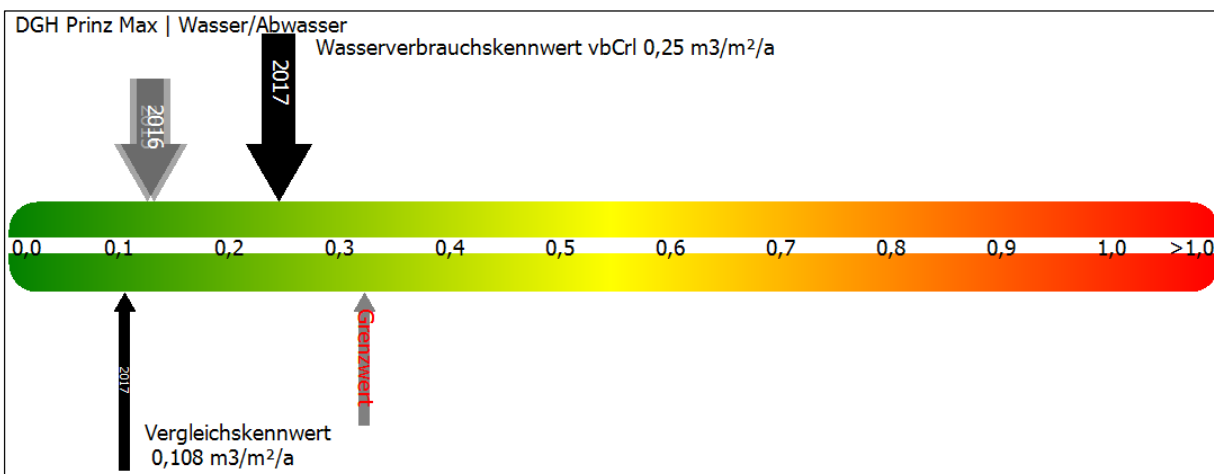
6.3.1 Heizungs-Wärmeenergieverbrauch der Energierelevanten Flächen kWh/m²



6.3.2 Stromverbrauch der Energierelevanten Flächen kWh/m²



6.3.2 Wasser-Abwasserverbrauch der Energierelevanten Flächen m³/m²



6.2.2 Wärme: Für Prinz Max

Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 7,7% zugenommen.

Im Vergleich zu 2016 ist der Verbrauch in 2017 um 8,1% gesunken.

Der Gesamtwärmeverbrauch von 2015 zu 2017 ergibt einen Minderverbrauch von 1,0%.

6.2.3 Strom: Für Prinz Max

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2016 ist um 4,3% gesunken.

Im Vergleich zu 2016 gab es in 2017 einen Mehrverbrauch von 14,3%.

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2017 ergibt einen Mehrverbrauch von 9,4%.

6.2.4 Wasser: Für Prinz Max

Der Wasserverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 5,0% zugenommen.

Im Vergleich von 2016 zu 2017 gibt es einen Wassermehrverbrauch 84,5%.

Der Gesamtwasserverbrauch von 2015 zu 2017 ergibt einen Mehrverbrauch von 93,8%.

Von 2015 bis 2017 hat sich der Wasserverbrauch fast verdoppelt.

7. Straßenbeleuchtung

Energierrelevante Maßnahmen und Sanierungen in den vergangenen Jahren

- Umrüstung der Straßenbeleuchtung von Natrium Dampf lampen und Quecksilberdampf lampen zu LED-Energiesparleuchten.

- Im Jahre 2012 wurde als 1. Bauabschnitt mit der Umrüstung der Straßenbeleuchtung von Natrium Dampf lampen und Quecksilberdampf lampen zu LED-Energiesparleuchten begonnen. Die Firma RK-Beleuchtung GmbH war die ausführende Firma.
 – Kosten: rd. 113.000,00 € -
- Im Jahre 2014 folgte der 2. Bauabschnitt mit der Umrüstung der Straßenbeleuchtung von Natrium Dampf lampen und Quecksilberdampf lampen zu LED-Energiesparleuchten begonnen. Die Firma RK-Beleuchtung GmbH bekam ebenfalls wieder den Auftrag für die Umrüstung der neuen Energiesparleuchten.
 – Kosten: rd. 110.500,00 € -
- Im Jahre 2016 folgte dann der 3. Bauabschnitt mit der Umrüstung der Straßenbeleuchtung zu LED-Energiesparleuchten. Die Maßnahme und Umrüstung der neuen Energiesparleuchten wurde an die Firma Netze BW GmbH vergeben und ausgeführt.
 - Kosten: rd. 462.500,00 €
- Im Jahre 2017 wurden die Arbeiten mit der Umrüstung der Straßenbeleuchtung zu LED-Energiesparleuchten durch die Firma Netze BW GmbH abgeschlossen.
 - Kosten: rd. 40.000,00 €
- Es sind noch vereinzelte LED-Energiesparleuchten der Straßenbeleuchtung umzurüsten. Sonderleuchten wie z. B. Fußgängerüberwege.

- **Gesamtkosten der Umrüstung der Straßenbeleuchtung zu LED-Energiesparleuchten:**
 - rd. **725.500,00 €**

7.1 Gesamtverbrauch für Strom – 2015 bis 2017

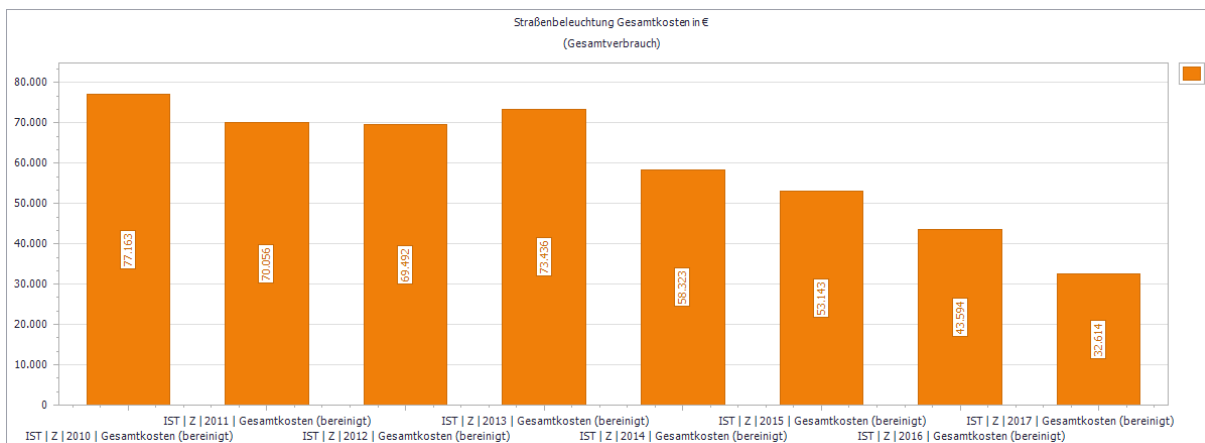
Teil-Orte	Jahr	Mengen-Einheit	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)
99-Straßen / Straßenbeleuchtung	2010	kWh	375.859,15	77.163,00
	2011	kWh	360.871,40	70.056,16
	2012	kWh	344.820,32	69.491,85
	2013	kWh	323.865,13	73.435,63
	2014	kWh	309.772,50	58.323,00
	2015	kWh	291.070,52	53.142,60
	2016	kWh	231.165,35	43.593,51
	2017	kWh	156.704,53	32.614,23
99-Straßen / Straßenbeleuchtung			2.394.128,91	477.819,99

7.2 Entwicklung und Verbrauch der einzelnen Energiearten von 2010 bis 2017

7.2.1 Strom Gesamtverbrauch in kWh



7.2.1 Strom Gesamtkosten in €



7.2.2 Stromverbrauch Straßenbeleuchtung

Der Gesamtstromverbrauch und Gesamtkosten in den Jahren von 2008 bis 2013 hat sich der Stromverbrauch nicht wesentlich verändert (kleine Schwankungen). Nur im Jahre 2010 kam es zu höheren Kosten, jedoch mit einem geringeren Verbrauch als die Jahre zuvor und danach. Die Mehrkosten entstanden durch höhere Strompreis Die teilweise großen Schwankungen des Strompreises pro kWh um fast bis zu 0,03 € wirken sich auf die Jahresgesamtkosten sehr stark aus.

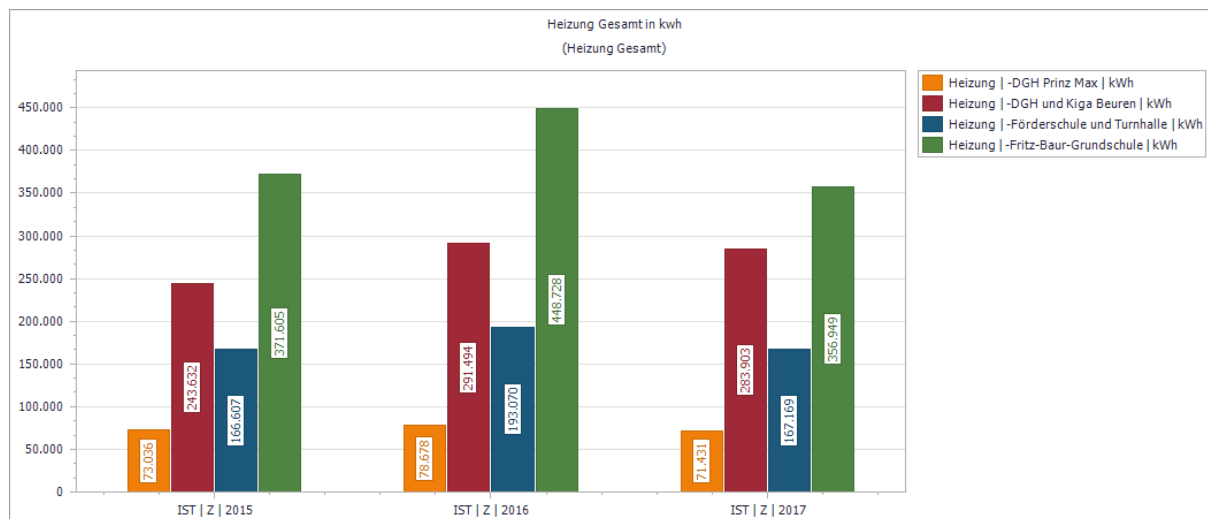
Ab dem Jahr 2012 bis zum Jahr 2017 geht der Stromverbrauch sukzessive deutlich zurück (i. M. ca. 27.600,00 kWh, bis zu 11.000,00 € jährlich). Der Minderverbrauch an CO₂ ist daher auch sehr deutlich.

8. Entwicklung und Übersicht des Wärmeverbrauchs sowie die erforderlichen Kosten der ausgewählten Liegenschaften mit bereinigten Werten

8.1 Energie für Wärme und deren Kosten mit CO²-Werten

Beschreibung		2015			2016			2017		
Energiebereich	Objekte	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)	CO ₂ (t)	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)	CO ₂ (t)	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)	CO ₂ (t)
Heizung	Förderschule und Turnhalle	166.607,41	8.795,19	31,53	193.069,71	11.749,28	38,30	167.169,04	12.086,72	33,76
	Fritz-Bau - Grundschule - Turnhalle / DGH	371.605,18	23.226,90	70,33	448.727,57	27.276,07	89,02	356.949,08	24.698,21	72,09
	DGH Prinz Max	73.036,28	3.960,57	13,82	78.678,19	5.053,85	15,61	71.431,41	4.287,30	14,43
	Grundschule Beuren - Kiga / DGH/Feuerwehr	243.631,58	16.338,31	46,11	291.494,08	35.395,09	57,83	283.902,99	25.269,05	57,34
Heizung		854.880,44	52.320,97	161,80	1.011.969,55	79.474,29	200,77	879.452,52	66.341,28	177,61

8.1.1 Balkendiagramm - Wärme kWh



8.1.3 Wärme:

Der Gesamtwärmeenergieverbrauch hat seit 2015 insgesamt zugenommen.

Der Gesamtwärmeenergieverbrauch von 2015 zu 2016 hat um 18,4% zugenommen.

Im Vergleich zu 2016 ist der Verbrauch in 2017 um 12,0% gesunken.

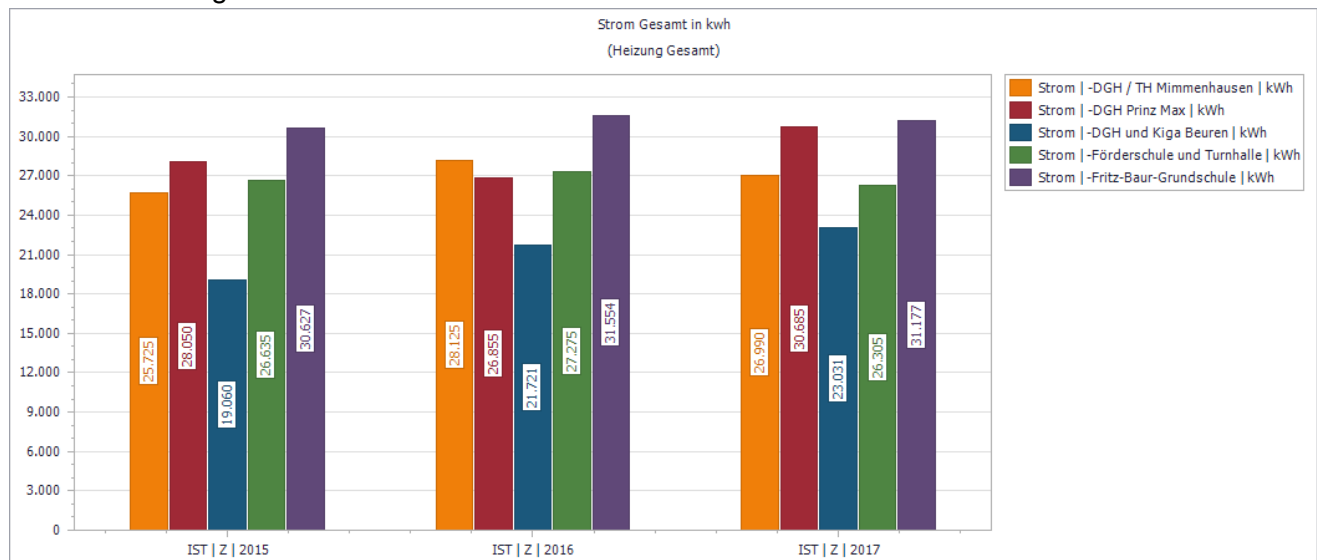
Der Gesamtwärmeenergieverbrauch von 2015 zu 2017 ist um 4,1% angestiegen.

Ein großer Teil des gesamten Wärmeverbrauchs der ausgewählten Liegenschaften kommt im Wesentlichen durch die Mehrnutzung der Fritz-Baur Turnhalle im Sportbetrieb, sowie die Ganztagesbetreuung in den Schulen die immer mehr von den Schülern angenommen wird daher wird auch entsprechend mehr Wärmeenergie verbraucht (s. Altbau der Fritz-Baur-Grundschule an der Bahnhofstraße in Salem-Mimmenhausen).

8.2 Energie für Strom und deren Kosten mit CO²-Werten

Beschreibung		2015			2016			2017		
Energiebereich	Objekte	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)	CO ₂ (t)	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)	CO ₂ (t)	Menge (kWh) (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)	CO ₂ (t)
Strom	Förderschule und Turnhalle	26.635,00	6.636,83	6,93	27.275,00	6.706,40	7,09	26.305,00	6.855,03	6,84
	Fritz-Bau - Grundschule - Turnhalle / DGH	56.352,00	14.544,72	14,65	59.679,00	15.624,77	15,52	58.167,00	15.610,40	15,12
	DGH Prinz Max	28.050,00	7.016,62	7,29	26.855,00	6.634,05	6,98	30.685,00	8.009,74	7,98
	Grundschule Beuren - Kiga / DGH/Feuerwehr	31.261,00	7.829,93	8,13	34.775,00	8.582,16	9,04	36.339,00	9.508,85	9,45
Strom		142.298,00	36.028,10	37,00	148.584,00	37.547,38	38,63	151.496,00	39.984,02	39,39

8.2.1 Balkendiagramm -Strom kWh



8.2.3 Strom:

Die Gemeinde Salem

Der Gesamtstromverbrauch hat seit 2015 insgesamt zugenommen.

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2016 ist 4,4% angestiegen.

Im Vergleich zu 2016 ist der Verbrauch in 2017 um 2,0% angestiegen.

Der Gesamtstromverbrauch von 2015 zu 2017 ist um 6,5% angestiegen.

Wie beim Wärmeverbrauch ist es auch beim Stromverbrauch.

Ein großer Teil des Stromverbrauchs kommt durch die Mehrnutzung der Fritz-Baur Turnhalle im Sportbetrieb, sowie die Ganztagesbetreuung zustande.

Bei allen Liegenschaften haben wir Fehler am Mehrverbrauch von Energie erkannt und folgende Maßnahmen ergriffen.

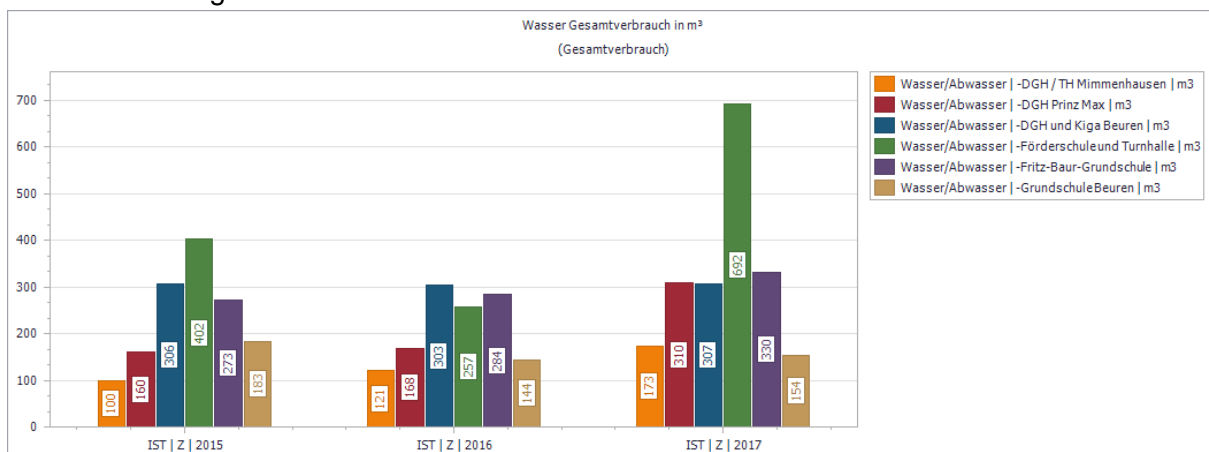
Die Heizungsvorlauftemperatur wurde neu abgestimmt und zurückgenommen, sowie die Vorlaufpumpen in der Drehzahl reduziert. Weitere Maßnahmen wie z. Beispiel die Regulierung an der Raumtemperatur sind ebenfalls noch möglich.

Als weiterer Schritt ist vorgesehen, die jeweiligen verantwortlichen Personen in Schulen und Kindergärten zu schulen und zu sensibilisieren, um weitere Einsparungen zu erreichen. Die Hausmeister tragen seit Juli 2018 die Verbrauchswerte monatlich in Exeltabellen ein und übermitteln diese an die Verwaltung. So kann der Ursache für erhöhte Werte zeitnah nachgegangen werden.

8.3 Verbrauch für Wasser und die Kosten

Objekte	Energie bereich	Mengen Einheit	2015		2016		2017	
			Menge (bereinigt)	Gesamtkosten	Menge (bereinigt)	Gesamtkosten	Menge (bereinigt)	Gesamtkosten
DGH /TH Mimmenhausen	Wasser/ Abwasser	m3	100,00	460,32	121,00	530,55	173,00	730,47
DGH Prinz Max	Wasser/ Abwasser	m3	160,00	892,29	168,00	919,05	310,00	1.441,13
DGH und Kiga Beuren	Wasser/ Abwasser	m3	306,00	1.037,29	303,00	1.027,26	307,00	1.044,03
Förderschule und Turnhalle	Wasser/ Abwasser	m3	402,00	1.358,36	257,00	1.482,50	692,00	2.992,75
Fritz-Baur-Grundschule	Wasser/ Abwasser	m3	273,00	1.413,75	284,00	1.450,54	330,00	1.688,59
Grundschule Beuren	Wasser/ Abwasser	m3	183,00	1.001,84	144,00	871,40	154,00	965,36
Gesamtergebnis			1.424,00	6.163,85	1.277,00	6.281,30	1.966,00	8.862,33

8.3.1 Balkendiagramm - Wasser m³



8.3.1 Wasser:

Die Gemeinde Salem

Der Gesamtwasserverbrauch hat seit 2015 insgesamt zugenommen.

Der Gesamtwasserverbrauch von 2015 zu 2016 ist 10,3% gesunken.

Im Vergleich zu 2016 ist der Verbrauch in 2017 um 54,0% angestiegen.

Der Gesamtwasserverbrauch von 2015 zu 2017 ist um 38,1% angestiegen.

Der große Mehrverbrauch des Wassers 2017 in der Förderschule ist auf die defekten Spülkästen in den WCs bei der Turnhalle zurückzuführen. Die WCs wurden überprüft und entsprechend saniert.

Der Mehrverbrauch an Wasser von 2016 zu 2017 ergibt sich durch die Anschaffung einer weiteren Spülmaschine für die Mensa. Außerdem wurden die Duschen in der Turnhalle nach der Sanierung wieder mehr in Anspruch genommen.

8.4.1 Emissionen

Der Anteil der CO₂-Emissionen, resultierend aus Wärme und Strom.

Den folgenden Berechnungen zu den aufgeführten Emissionen liegen beim Strom die Werte des Stromlieferanten – badenova AG & Co. KG Freiburg i. B. und Energiedienste AG Rheinfelden - und im Wärmebereich die von der KEA veröffentlichten Werte zugrunde.

In allen Liegenschaften ist der Strom von 2015 bis 2017 zu 100% als Ökostrom geliefert worden, das gleiche gilt für die folgenden Jahre. Der gelieferte Strom aus erneuerbarer Energie ist ausschließlich aus Wasserkraft einschließlich Strömungsenergie, Windenergie und weiteren erneuerbaren Energien, Energie aus Biomasse gemäß der Verordnung über die Erzeugung von Strom aus Biomasse einschließlich Biogas, sowie aus biologisch abbaubaren Anteil von Abfällen aus Haushalt und Industrie.

Die Herkunft des Ökostroms muss auf eindeutig beschriebene und identifizierbare Quellen zurückführbar sein. Es hat ebenfalls eine zeitlich bilanzierte Lieferung von Strom aus erneuerbarer Energie zu erfolgen, das heißt die Energiebilanz von erzeugtem und geliefertem Strom muss innerhalb eines Kalenderjahres insgesamt ausgeglichen sein.

Gemäß den Anforderungen von unseren Ausschreibungen des zu liefernden Ökostroms gibt es zusätzlich, nachfolgend genannte Kriterien:

- Mindestens 33% des währenden Kalenderjahres gelieferten Strom muss aus Neuanlagen stammen, die zu Beginn des jeweiligen Kalenderjahres, in dem Strom geliefert wird, nicht älter als 6 Jahr sind. Mindestens weitere 33% des Stroms muss aus Bestandsanlagen stammen, die die zum Beginn des Kalenderjahres, in dem Strom geliefert wird, nicht älter als 12 Jahre sind. Wenn der Anteil des zu liefernden Stromes aus Neuanlagen höher als 33% liegt, reduziert sich die Anforderung bei den Bestandsanlagen entsprechend.

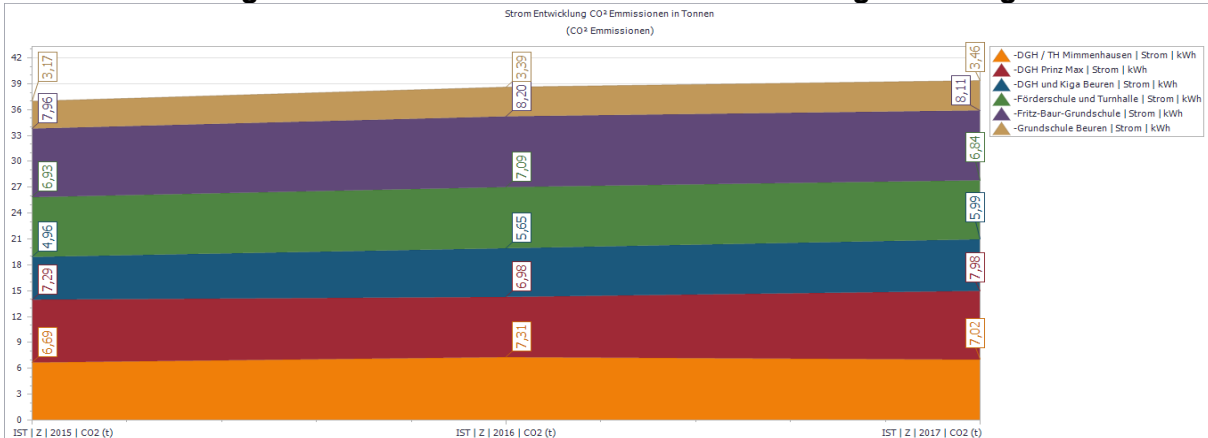
8.4.2 Emissionen - Stromenergie:

Der Anteil der CO₂-Emissionen, resultierend aus Wärme und Licht-/Kraftstrom.

Der CO₂-Austoß über die letzten 3 Jahre hinweg liegt bei 115 Tonnen

Der Anteil des CO₂-Austoßes von 2015 zu 2016 hat sich um 1,6 Tonnen erhöht. Die CO₂-Emissionswerte von 2015 bis 2017 haben sich um 2,4 Tonnen erhöht.

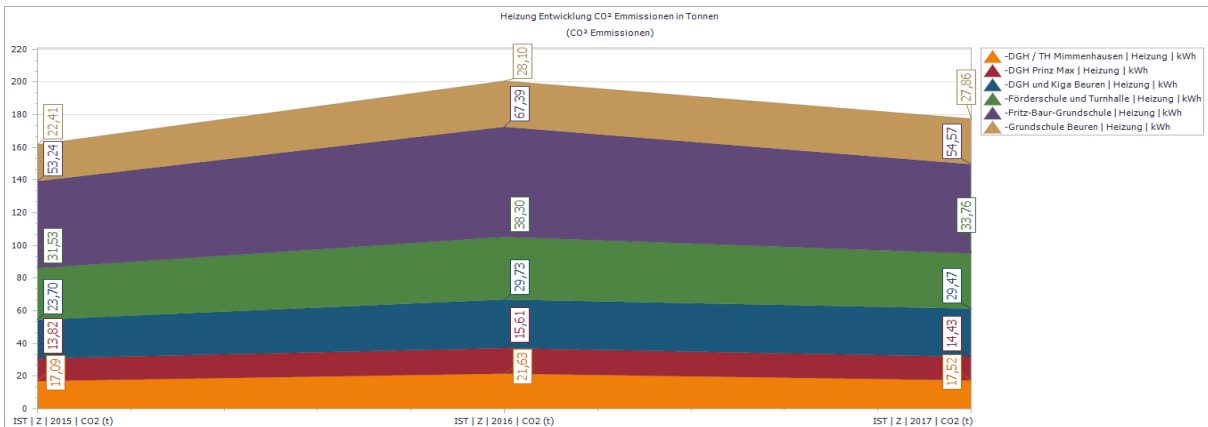
8.4.3 Entwicklung der Emissionen im Bereich der Stromenergie der Liegenschaften



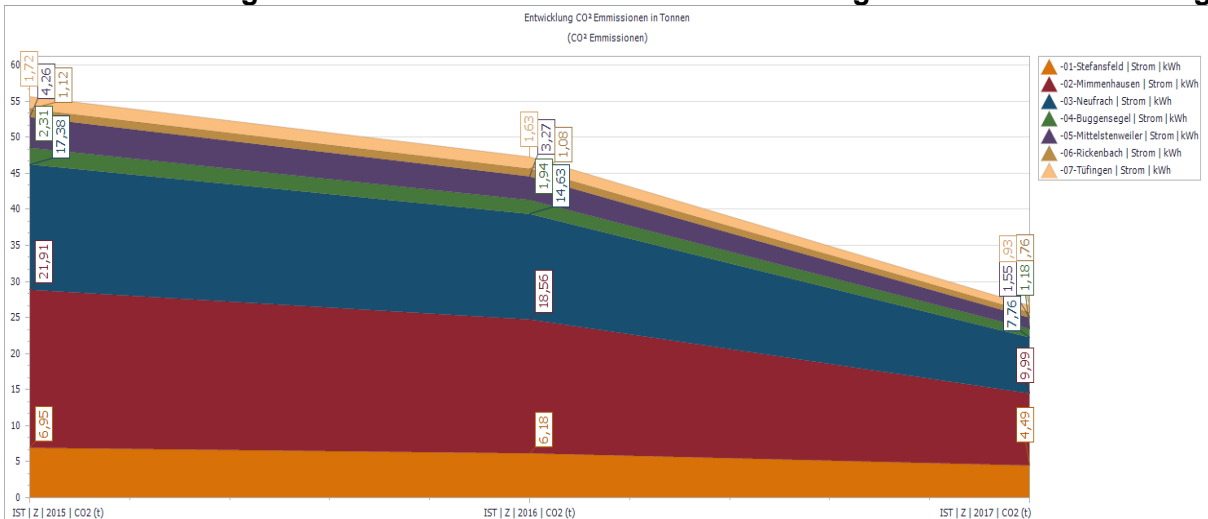
8.4.4 Emissionen - Wärme:

Der Anteil der CO₂-Emissionen, resultierend aus der Gesamtwärmeenergie von 2015 bis 2017, liegt rd. 541 Tonnen. Der Anteil des CO₂-Austoßes von 2015 zu 2016 hat sich um 39 Tonnen erhöht. Der Höchstwert von 2016 mit 201 Tonnen CO₂ hat sich in 2017 um 23 Tonnen wieder reduziert.

8.4.5 Entwicklung der Emissionen im Bereich der Wärmeenergie der Liegenschaften



8.4.6 Entwicklung der Emissionen im Bereich der Stromenergie – Straßenbeleuchtung

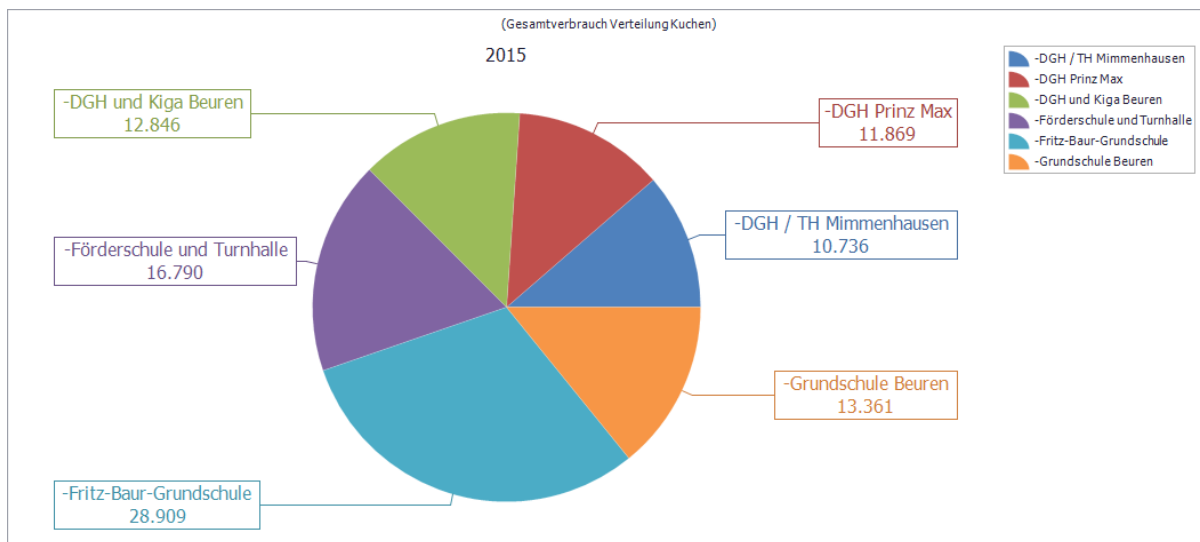


9. Kostenentwicklung der vorgetragenen Liegenschaften über den Gesamtstand

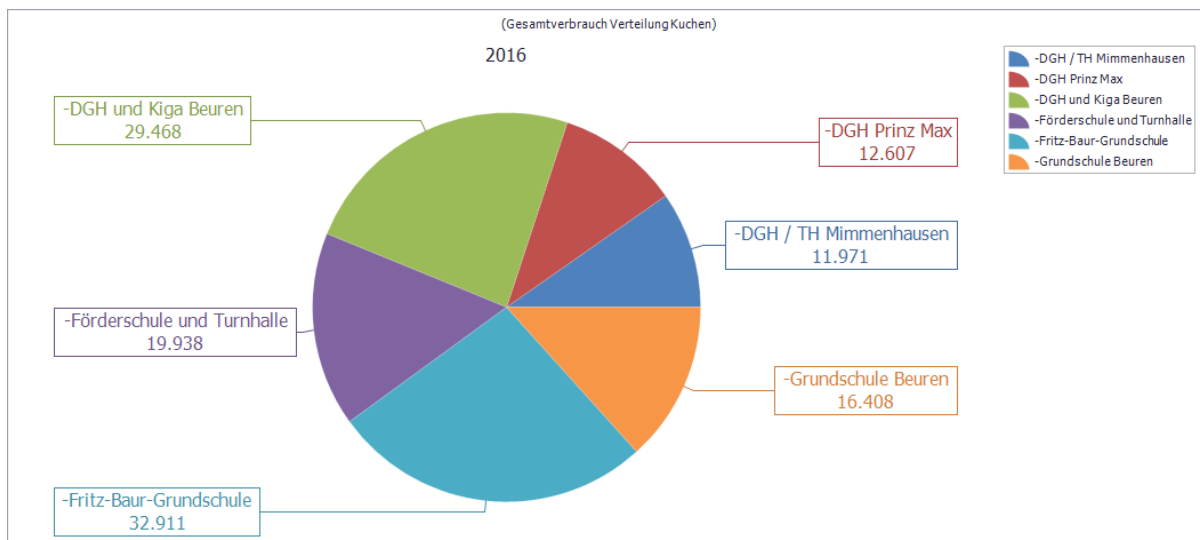
Jahr	Heizung- Wärmeversorgung (kWh)			Strom - Licht/Kraftstrom (kWh)			Wasser/Abwasser (m³)			Ges. Heizung / Strom / Wasser/Abwasser
	Menge (kWh) (bereinigt)	Kosten pro kWh (bereinigt)	Gesamt-kosten (bereinigt)	Menge (kWh) (bereinigt)	Kosten pro kWh	Gesamt-kosten (bereinigt)	Menge (m³) (bereinigt)	Kosten Me/m³	Gesamt-kosten (bereinigt)	Gesamtkosten (bereinigt)
2015	854.880,44	0,0612	52.320,97	142.298,00	0,2532	36.028,10	1.424,00	4,3285	6.163,85	94.512,92
2016	1.011.969,55	0,0785	79.474,29	148.584,00	0,2527	37.547,38	1.277,00	4,9188	6.281,30	123.302,97
2017	879.452,52	0,0754	66.341,28	151.496,00	0,2639	39.984,02	1.966,00	4,5078	8.862,33	115.187,63
Gesamt- ergebnis	2.746.302,52	0,0721	198.136,54	442.378,00	0,2567	113.559,50	4.667,00	4,5656	21.307,48	333.003,52

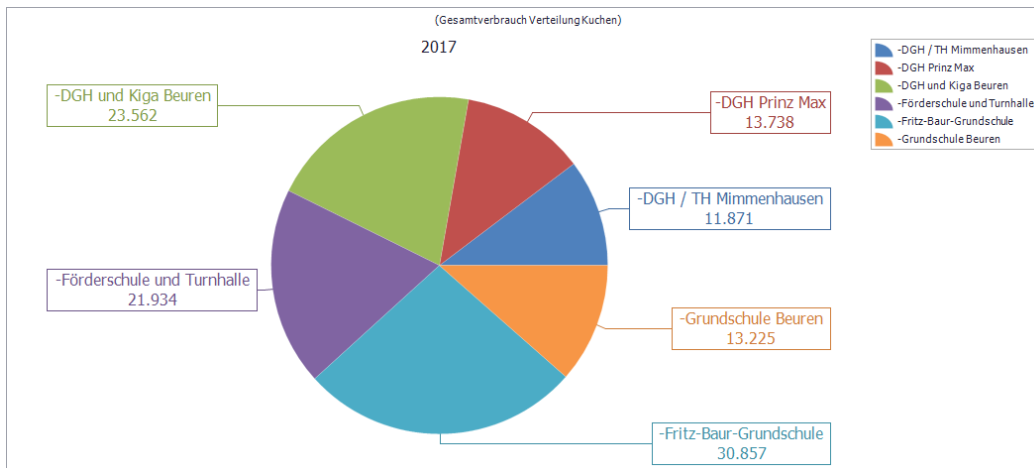
9.1 Darstellung der Kosten in den einzelnen Liegenschaften

Gesamtverbrauch 2015



Gesamtverbrauch 2016



Gesamtverbrauch 2017**9. Zusammenfassung des Energieberichts 2017**

Zusammenfassend ergibt die Auswertung des Energieberichts für das Jahr 2017 folgende Kosten:

Die Gesamtenergie- Heizung,- Strom- und Wasserkosten für Liegenschaften belaufen sich im Jahre 2017 auf 115.187,63 € gegenüber im Jahr 2016 von 123.302,97 € und liegen damit um ca. 6,5% unter den Verbrauchskosten des Vorjahres.

Die teilweise höheren Energiekosten resultierenden auch aus schwankenden spezifischen Einheitspreisen des Stromes und der Heizenergie. Die unterschiedlichen spezifischen Einheitspreise sind ausschlaggebend bei den Gesamtkosten.

Der Mehrverbrauch von Wasser im Jahre 2017 auf 8.862,33 € gegenüber 2016 von 6.281,30 € führte zu 28,8% höheren Verbrauchskosten.

10. Vorrusschauende Maßnahmen

Die Gemeinde Salem liegt mit den dargestellten Liegenschaft auf einem guten Weg mit den gesetzten Klimaschutzziele. Bei den bisherigen Baumaßnahmen an den Gebäuden wurden die erforderlichen Ziele erreicht. Durch regelmäßige Kontrolle der Heizungs,- Strom- und Wasserzähler kann eine genaue Energieauswertung erfolgen. Unstimmigkeiten der energiever sorgenden Einrichtungen der Heizungs- Strom- und Wasserzähler werden sofort erkannt, somit können durch sofortiges Eingreifen in die Anlage, entsprechende weitere Energieeinsparungen getroffen und bei defekten und nichtfunktionierenden Anlagen schnell eingegriffen werden.

Durch eine funktionierende Energieanlage können Kosten aber auch der CO²-Gehalt reduziert werden und somit auch langfristig auf den Klimaschutz hinzuarbeiten.

Für einen umfassenden und langfristigen Klimaschutz ist es deshalb notwendig,

- Investitionen in die Gebäudehülle zu tätigen,
- Investitionen an Optimierungen der Regeltechnik zu tätigen
- Investitionen in die Anlagentechnik zu tätigen
- Investitionen für erneuerbare Energie zu tätigen (Photovoltaik).

Die Gemeinde Salem ist mit diesen Investitionen für einen langfristig Klimaschutz auf dem richtigen Weg. Bei allen Baumaßnahmen, ob Neubau oder Sanierung eines Gebäudes wird auf Energieeinsparung geachtet.

Salem, 15.03.2019

Gebäudemanagement
Bürgerdienste