KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Energiesteckbriefe der Kreisliegenschaften

Anlage 2 zum
Integrierten Klimaschutzkonzept
für den
Kreis Bergstraße

Energiesteckbriefe der Kreisliegenschaften
Status: Sommer 2021
Benchmarkbasis 2018 & 2019

Förderprojekt

Die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts für den Kreis Bergstraße ist im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.

Vorhaben: KSI: Klimaschutzmanagement zur Erstellung eines Integriertes Klimaschutzkonzepts für die eigenen Zuständigkeiten des Kreises Bergstraße

Laufzeit: 01.06.2020 bis 31.05.2022 Förderkennzeichen: 03K13403

Erstellt durch:

Reiner Pfuhl
Klimaschutzmanager
Abteilung Grundsatz und Kreisentwicklung
Kreis Bergstraße

Inhaltsverzeichnis

- Kapitel 1: Erläuterungen zur Erstellung der Energiesteckbriefe
- Kapitel 2: Energiesteckbriefe
- Kapitel 3: Energie-Benchmark der Liegenschaften
- Kapitel 4: Maßnahmen
- Kapitel 5: Kosten / Aufwand
- Kapitel 6: Fazit und Handlungsempfehlungen

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Kapitel 1: Erläuterungen zur Erstellung der Energiesteckbriefe

Berechnungsprinzip Jahresbilanz Energie

Endenergieprinzip nach BISCO Standard

Energie für Wärmebedarf
der Liegenschaft=

+Gas in kWh
+Holz in kWh
+Pellets in kWh
+Heizöl in kWh

+Fernwärme in kWh
X Faktor für Primär-Energieerzeugung?

-BHKW Gesamtstrom

Nutzfläche in qm
für Benchmark

Systemgrenze

Schulgebäude inkl
Sporthallen
Betreuungsräumen

BHKWs

Energie für Strombedarf
der Liegenschaft=

+Bezug Strom in kWh

+BHKW Gesamtstrom
mittels KWK Energieträger gewandelt

- BHKW Einspeisestrom

+ ggf eigengenutzter Strom von PV Anlagen

PV Anlagen werden separat betrachtet. Der Strom wird meistens ins Netz eingespeist.

Erläuterungen

- Die Energiebilanz wird aufgeteilt in den Verbrauch für Wärme und für Strom.
- Der Verbrauch elektrisch betriebener Wärmepumpen wird dem Bereich Wärme zugewiesen. Der aus der dezentralen, elektrischen Warmwasserbereitung resultierende Stromverbrauch hingegen wird nicht bei Wärme berücksichtigt.
- Die Energieverbräuche Wärme laut Energiemanagementsystem beziehen sich auf den Heizwert und sind nicht witterungsbereinigt.
- Die Energieverbräuche Strom berücksichtigen den gesamten Stromverbrauch einer Liegenschaft.
- Für die Wärmeerzeugung in den Liegenschaften werden als Energieträger Erdgas, Heizöl, Pellets, Holzscheite, Holzhackschnitzel, Fernwärme und Wärmepumpen eingesetzt.
- Gemäß dem BISCO Prinzip und der Territorialbetrachtung wurden die Wärmeenergie aus Fernwärme ohne Primärenergiefaktor angenommen.
- Die Energie- und Treibhausgasbilanzen werden für einen Zeitraum von 2018 bis 2019 dargestellt. Für eine vergleichende Betrachtung wurde ein Mittelwert aus den beiden Jahren gewählt.
- Die Daten für die Wärme wurden für das spätere Benchmarking klimabereinigt berechnet (Istwerte z.B. kWh Erdgas x Faktor 1,26 für 2018/2019).

Erläuterungen

- Die Darstellung des Wärme-Benchmarks ist ohne die liegenschaftsscharfe Berücksichtigung des Primärenergiefaktors erfolgt. Damit ist eine klimarelevante Betrachtung der mit Fernwärme versorgten Liegenschaften nicht möglich.
- Die reine Betrachtung der Endenergie ist hinsichtlich zu definierender Liegenschaftsklimaziele nicht aussagekräftig und auf diese Weise werden Liegenschaften, die bereits auf Erneuerbare Energien umgestellt sind, schlechter gestellt. Jedoch gibt es eine Indikation über die Isolation und den Wärmebedarf einer Liegenschaft. So sind 4 der 10 Schulen, die mit Holz beheizt werden mit Heizenergieverbrauch Kategorie G bewertet, obwohl sie bereits auf erneuerbare Energien umgestellt und somit quasi klimaneutral sind.
- 5 der 10 Schulen mit Heizenergieverbrauch Kategorie G sind zum Teil oder vollständig denkmalgeschützt. Dies muss bei Sanierungsmaßnahmen berücksichtigt werden. In einer wärmetechnischen Gesamtbilanz der Liegenschaften sind z.B. bei Neubauten ausgleichsweise bessere Werte zu erzielen.
- Zu den Stromverbräuchen sei noch zu erwähnen, dass diese hauptsächlich durch die zusätzlichen Küchen und Mensen, bedingt durch die Nachmittagsbetreuung, und den sehr stark gestiegenen Anteil an IT Ausstattung (Interaktive Boards, W-LAN Router, Schüler und Lehrer Rechner usw.) verursacht wurden. Hinzu kommen künftig noch die durch Corona verursachten zusätzlichen Stromverbräuche für Luftreinigungsgeräte und die RLT Anlagen in Klassenzimmern, falls dies durch die Betriebskommision beschlossen wird. Diese zusätzlichen Stromverbräuche sind bei den Flächenbedarfsermittlungen kWh/m² oder kWh/Schüler in den aktuellen Tabellen noch gar nicht erfasst und verfälschen das Bild zum Negativen. Hier müsste in Zukunft mit Korrekturfaktoren gearbeitet werden.

Erläuterungen

- Viele Liegenschaften oder Teile von Liegenschaften befanden oder befinden sich während der Erstellung dieses Berichtes in der Sanierung. Die Verbräuche von 2018 und 2019 können deswegen bei diesen Liegenschaften nicht mehr herangezogen werden, da diese überholt sind und das Bild verzerren, auch die notwendigen Haushaltsmittel für künftige Sanierungen werden dadurch geringer. Im Umbau befinden sich:
- - Bensheim AKG Altbau
- - Bensheim Geschwister Scholl Schule Westgebäude
- - Biblis Wattenheim neue Heizung Wärmepumpe und Sanierung der Beleuchtung LED
- - Birkenau Langenbergschule gesamte Liegenschaft, außer Sporthalle
- - Bürstadt Schillerschule gesamte Liegenschaft
- - Fürth Erlenbach gesamte Liegenschaft Wärmepumpe und Wärmedämmmaßnahmen
- - Rimbach Mitlechtern gesamte Liegenschaft Wärmepumpe und Wärmedämmmaßnahmen
- - Groß Rohrheim Lindenhofschule, gesamte Liegenschaft
- - Heppenheim Kirchhausen, gesamte Liegenschaft außer Sporthalle

Umrechnungen

Erdgas	**10,1 kWh pro Kubikmeter**
Heizöl	9,8 **kWh pro** Liter
Pellets	4,8 **kWh pro Kilogramm**
Scheitholz	4,0 **kWh pro Kilogramm**

Beim Heizöl beträgt der Heizwert ca. 9,8 kWh pro Liter oder ca. 11,4 kWh pro Kilogramm.

Leistung von ca. 800 kWh bis 1000 kWh je Kilowatt peak (kWp) installierte Photovoltaik-Leistung

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Kapitel 2: Energiesteckbriefe

Gesamt NGF 2.038 qm

Holz in kWh

2019 140.466 kWh
2018 92.309 kWh

Hauptgebäude

Strom Bezug

2019 15.589 kWh
2018 12.879 kWh
2017 13.876 kWh

Holzbezug ca. 25.367 kg/Jahr
Umgerechnet mit 4,9 KWh/kg Holz → 101.469 kWh

Strom gesamt
2019 24.599 kWh
2018 23.811 kWh
Mittelw.
24.205 kWh/a

Wärme gesamt:
2019 209.879 kWh
2018 160.178 kWh
Mittelw. 185.029 kWh/a

Öl in kWh

Verbrauch laut Heidec

2019 69.413 kWh
2018 67.869 kWh

Sporthalle

Strom Bezug

2019 9.010 kWh
2018 10.932 kWh
2017 6.749 kWh

Ölmengenbezug ca. 7.600 L/Jahr á 9,8 kWh/L = 74.606 kWh

Gesamt NGF 3.410 qm

2101 Gas in kWh lt Rechnungen

2020	289.724
2019	297.036
2018	306.502

BHKW
5,5 el , 12,5 th kW
Gesamtstrom 1303
2019 28.673
2018 21.157

1304 Strom Einspeisung kWh

2020	11.062
2019	14.288
2018	10.807

130x Strom Bezug aus BHKW kWh

2019	14.349
2018	10.350

Wärme=Gas-BHKW Ges-Strom

2020	268.363 kWh
2019	285.349 kWh

Wärme gesamt:

2019	317.246 kWh
2018	369.400 kWh

Hauptgebäude

1301 Strom Bezug kWh

2020	20.482
2019	22.249
2018	25.680

2102 Gas in kWh lt Rechnungen

2020	61.629
2019	48.883
2018	84.051

Turnhalle

1302 Strom Bezug kWh

2020	4.536
2019	4.897
2018	4.559

Wasser in cbm

2019	?
2018	316

Strom gesamt kWh

2020	41.495
2019	40.589

Gesamt NGF 4.064 qm

Gas in kWh

2019 278.064 kWh
2018 289.618 kWh

Schule

Strom Bezug

2019 39.137 kWh
2018 44.520 kWh

Mittelw.
41.823 kWh/a

Wärme gesamt:
2019 368.399 kWh
2018 381.144 kWh
Mittelw. 374.772 kWh/a

Gas in kWh

Sporthalle

2019 90.335 kWh
2018 91.526 kWh

Unstimmigkeiten:	Verbrauch lt Ablesung	Lt Rechnung	Lt Verbrauch – Rechnung
Gas Halle 2019	80.860	90.335	90.335
Gas Halle 2018	keine Daten	99.299	91.525

Faktor!

Gesamt NGF 16.594 qm

Schule

4101 Fernwärme in kWh
2019 535.800
2018 620.500

1301 Strom Bezug kWh
2019 324.450
2018 282.715

NaWi Altbau

4102 Fernwärme in kWh
2019 419.300
2018 361.100

Mensa

4103 Pellets in kWh
2019 139.709
2018 98.489

Sporthalle

2101 Gas in kWh
2019 70.881
2018 73.615

Gesamtwärme in kWh
Lt Verbräuche-Energiebericht
2019 1.025.981 ohne Pellets
2018 1.055.251 ohne Pellets

Lt Summe 4101,4102,4103,2101
2019 1.165.690
2018 1.153.704

Wasser in cbm
2019 151
2018 412

PV neue Sporthalle
35,88 kWp

2019 30.498 kWh Strom Einspeisung

Liegenschaftssteckbrief	004-2	Weiherhaushalle genutzt von AKG Bensheim

Gesamt NGF 2359 qm

2101 Gas in kWh
2019 273.837 kWh
2018 362.936 kWh

Weiherhaushalle

1301 Strom Bezug kWh
2019 21.478+30.573=52.051
2018 6.750+28.950=35.700

Gesamt-Strom kWh
2019 86.887
2018 79.432

Wärme kWh gesamt:
=2101 Gas – 1303 BHKW ges. Strom
2019 234.501 kWh
2018 314.704 kWh

130x Strom aus BHKW kWh
2019 34.836
2018 43.732

2102 Gas in kWh
2019 kWh
2018 kWh

BHKW
11 el / 24 th kW
1302 Gesamtstrom in kWh
2019 39.336
2018 48.232

1303 Strom Einspeisung kWh
2019 4500
2018 4500

Wasser in cbm
2019 576
2018 361

Lt. LSG: Weiherhaushalle: Einspeisung BHKW liegt bei 8.000-10.000 kWh/a
Lt Heidec: 2017= 3121, 2018=0,2019=8987, 2020=4371
Als Mittelwert 4.500 kWh/a angesetzt

Hinweis: Weiherhaushalle befindet sich an einem anderen Standort (Dammstraße 119); nicht auf dem Flurstück des AKG angesiedelt!
AKG hat eine Sporthalle auf dem Gelände und nutzt die Weiherhaushalle als Sporthalle.

PV Weiherhaushalle
20,25 kWp

Strom Einspeisung
2019 19.238 kWh

Strom- und Gasversorgung kommt von 007 Heinrich Metzendorf Schule Bensheim

Faktor!

Gesamt NGF 11.550 qm

Nahwärme (33 % vom Gesamtzähler)

2020	586.000 kWh
2019	572.000 kWh
2018	513.000 kWh

Mittelw: 542.500 kWh

Hauptgebäude

Strom Bezug (40% vom Gesamtzähler)

2019	187.514 kWh
2018	179.546 kWh
2017	Fehlt

2019	215.363 kWh
2018	198.284 kWh

Mittelw: 206.824 kWh

Sporthalle

Strom Bezug

2019	27.849 kWh
2018	18.738 kWh
2017	33.930 kWh

PV Verwaltgsgeb.
20 kWp

2019 17.000 kWh Strom Einspeisung

Liegenschaftssteckbrief	006	Geschwister Scholl Schule, Bensheim

Achtung: Wärmeversorgung der Kappesgärtenschule erfolgt über die Heizungsanlage der GSS! Gasbezug somit für GSS und Kappesgärten! Wärmemengezähler Kappesgärtenschule (006/31) erst seit 11/2020 aufgeschaltet.

Gesamt NGF 18.953 qm

2101 Gas in kWh

2019 1.867.262
2018 1.727.792

1301 Strom Bezug

2019 386.865 kWh
2018 300.272 kWh

Hauptgebäude

Wärme

BHKW 50/110 kW

Stromerzeugung gesamt:
2019 244.092 kWh
2018 225.902 kWh

410x Wärme in kWh
Für Kappesgärten
2019 22.000
2018 22.000

1307 Strom Einspeisung

2019 25.766 kWh
2018 53.470 kWh

Der Gesamtstrombedarf= der Summe von Strom Bezug für Hauptgebäude + BHKW Strom - Einspeisestrom

Gesamtwärme kWh

2019 1.867.262
+ 11.712
- 242.000
- 22.000*
= 1.614.974

2018 1.727.792
+ 13.911
- 195.143
-22.000*
= 1.524.560

Gas

2019 11.712 kWh
2018 13.911 kWh

Mensa

Strom Bezug in kWh
2019 Kein Wert
2018 49.000
2017 51.000

Gesamtstrombedarf kWh errechnet
2019
386.865+244.092-25766=605.191

2018
300.272+225.902-53.470= 472.704

PV Anlage West 22 kWp — 2019 20.948 kWh Strom Einspeisung

PV Anlage Süd 99,86 kWp — 2019 94.867 kWh Strom Einspeisung

PV Anlage Sporth. 99 kWp — 2019 84.150 kWh Strom Einspeisung

Korrigierte Werte, * Versorgung Kappesgärten 075

Strom- und Gasversorgung geht auch an Goethe Gymnasium in Bensheim (33%Wärme,40%Strom)

Faktor!

Gesamt NGF 19.001 qm

4101 Wärme kWh (67 % vom Gesamtzähler)

(2020 1.189.000 kWh)
2019 1.161.000 kWh
2018 1.042.000 kWh

Hauptgebäude

1301 Strom Bezug (60% vom Gesamtzähler)

2019 281.271 kWh
2018 269.319 kWh

Gesamtstrom kWh
2019 342.184
2018 339.758

2101 Gas in kWh

2019 61.977
2018 95.001

Nibelungenhalle

1302 Strom Bezug in kWh

2019 60.913
2018 70.439

Gas gesamt kWh für Wärme
2019 1.222.977
2018 1.137.001

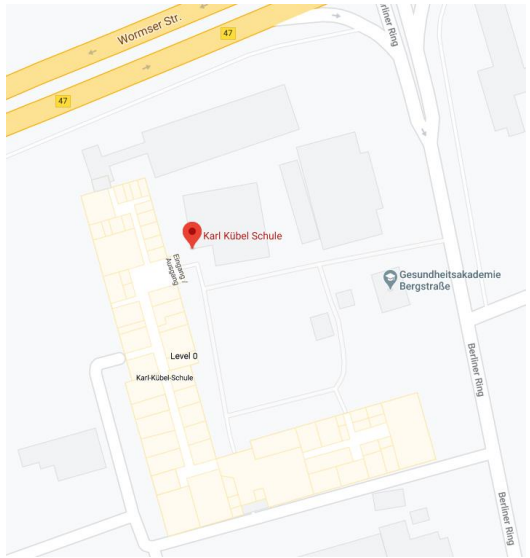
PV Nibelungenhalle
75 kWp

Strom Einspeisung

2019 67.500 kWh

Wasser in cbm : 2019 keine Daten
2018 = 2065 cbm

Liegenschaftssteckbrief	008	Karl Kübel Schule, Bensheim



Gesamt NGF 10.678 qm

Schule
Bauteil 1

Strom Bezug

2019	289.007 kWh
2018	284.461 kWh

BHKW Strom Bezug kWh

2019	51.699
2018	36.950

Gesamtstrombedarf der Schule in kWh

2019	340.706
2018	321.411

Wärme in kWh = Gas – BHKW ges.Strom

2019	708.508 -51.699=656.809
2018	991.923 -36.950=954.973

BHKW
11 el /25 th kW
Gesamtstrom kWh

2019	51.699
2018	36.950
2017	41.030

Gas in kWh

2019	708.508 kWh
2018	991.923 kWh
(2017	879.702 kWh)

Strom Einspeisung kWh

2019	0
2018	0

PV 37 kWp

Strom Einspeisung

2019 35.112 kWh

Lt Energiebericht entspricht Gas Sch+HMH
2019 498.365 kWh
2018 465.788 kWh

Gesamt NGF 3.172 qm inkl. Hausmeisterhaus

Wärme in kWh
=Gas – BHKW Gesamtstrom
2019 458.742
2018 435.518

*Lt Ablesungen von 18.12.18-5.12.19, lt. Verbr.-Ablesung Jan-Dez 22.211 kWh
** lt. Verbräuche-Rechnung 9.733 kWh < als 1311! für 2018 22.000 kWh angesetzt
*** Werte lt Info LSG

Schule & Sporthalle

1301 Strom Bezug kWh
2019 HT 9.116+NT 15.397=24.513 lt Verbr/Rechng
2018 14.230 kWh lt Rchng

BHKW Strom kWh
2019 13.735
2018 9.689

Gesamtstrombedarf der Schule in kWh
2019 38.248
2018 23.919
Weitere Prüfung erf.

2101 Gas in kWh lt Verbr. Rechng Schule
2019 473.757 kWh
2018 445.251 kWh

BHKW
5,5 el /12,5 th kW
1302 BHKW Gesamtstrom
2019 ca. 22.211 kWh*
2018 22.000 kWh**

1311 Strom Einspeisung kWh***
2019 8.476
2018 12.311

2102 Gas Hausmeisterhaus
2019 24.608 kWh
2018 21.944 kWh

PV 1,92 kWp

Strom Einspeisung
2019 1.632kWh

Hausmeisterhaus

1312 Strom Bezug kWh
2019 = 905 , 2018 = 1.137

Liegenschaftssteckbrief	010	Seebergschule in Bensheim

Gesamt NGF 4.138 qm

Gas → Brennwertkessel/ BHKW HessenEnergie

Fernwärme Bezug durch Hessen Energie
4102 in kWh
2019 617.579 kWh
2018 587.054 kWh

→ Hauptgebäude

1301 Strom Bezug kWh lt Rechnungen
2020 114.176
2019 126.457
2018 125.103

PV Hauptgebäude 14,16 kWp → 2019 12.036 kWh Strom Einspeisung

PV Anlage Sporth. 28,03 kWp → 2019 23.821 kWh Strom Einspeisung

Gesamt NGF 8.707 qm

4101 Holz

2020	300.800 kWh
2019	348.000 kWh
2018	330.000 kWh
2017	258.000 kWh

Schule & Halle

Liegenschaft wurde in 06/2018 von SLP auf RLM umgestellt. Die Endabrechnung nach Zählerwechsel erzeugte eine hohe Nachvergütung. Vermutlich wurden in den vergangenen Jahren keine Zählerstände gemeldet und vom EVU zu niedrig geschätzt.

1301 Strom Bezug kWh

2020	98.791
2019	112.332
2018	154.414

2101 Gas in kWh

2020	128.651
2019	155.999 DFÜ Werte
2018	142.998
2017	165.258

Für Mittelwert wird für 2018 der Wert von 2019 angesetzt.

2019 155.999 + 348.000 = 503.999
2018 142.998 + 330.000 = 472.998

Anmerkung: Rechnungswert weicht ab, EVU / Zählerwechsel

PV 12,24 kWp

Strom Einspeisung 10.404 kWh

Gesamt NGF 2.018 qm

2101 Gas in kWh lt Rechnung

(2020 250.500 kWh)
2019 234.968 kWh
2018 228.642 kWh

Schule

1941 qm

1301 Strom Bezug kWh

2019 30.553
2018 27.780
(2017 29.670)

2102 Gas kWh

2020 29.526
2019 0 (geschätzt wie ´18)
2018 24.978
2017 12.036

Betreuung
DRK Gebäude
76,5 qm

1302 Strom Bezug kWh

2019 3.468
2018 3.710
(2017 1.306)

Gesamtwärmebedarf
2019 234.968 + 24.978 = 259.946
2018 228.642 + 24.978 = 253.620

Gesamtstrombedarf
2019 30.553 + 3.468 = 34.021
2018 27.780 + 3.710 = 31.490

Gesamt NGF 2.333 qm

Gas in kWh lt Rechnung

2019 257.976 kWh
2018 269.944 kWh

Schule
&
Sporthalle

Strom Bezug kWh

2019 22.330+20.541=42.871
2018 43.350
(2017 39.360)

Mittelwert Wärme 263.960 kWh

Mittelwert Strom 43.110 kWh

Gesamt NGF 534 qm

Öl in kWh lt Lastprofil

2019 29.910 kWh (30.056)
2018 29.810 kWh

Schule
&
Sporthalle

Strom Bezug kWh

2019 10.276
2018 9.356
(2017 10.602)

Mittelwert Wärme 29.860 kWh

Mittelwert Strom 9.816 kWh

Gesamt NGF 4.685 qm

2101 Gas in kWh lt Rechnung

2019 755.806 kWh
2018 550.334 kWh

Schule Hauptgebäude Fr. v. Steinstr.

1301 Strom Bezug kWh

2019 15.450
2018 13.925

Vermutl. wg. Schätzung EVU → Abrechnung 2017 mit 19.550 kWh zu hoch, daher 2018 niedriger – im Mittel stimmt es; (8300+19550)/2= 13.925 kWh
DFÜ-Daten ab 2017 jedoch plausibel! Bitte ändern.

Kirchbau Kirchstr.

1302 Strom Bezug kWh

2019 6.747
2018 5.298

2102 Gas kWh

2019 219.866
2018 198.961

Altbau Victoriastr.

1303 Strom Bezug kWh

2019 8.183
2018 9.544

2019 755.806 + 219.866 = 975.672
2018 550.334 + 198.961 = 749.295

2019 15.450 + 6.747+ 8.183 = 30.380
2018 13.925 + 5.298 + 9.544 =28.767

Gesamt NGF 1.527 qm

1301 Gas in kWh lt Rechnung

2019 181.000 kWh
2018 178.793 kWh

Diese Werte im Benchmark

Schule Hauptgebäude

1301 Strom Bezug kWh

2020 9.811
2019 10.517
2018 10.000 extrapoliert aus DFÜ-Werten

Mehrzweckhalle

1302 Strom Bezug kWh

2019 37.800
2018 43.050 lt Rechng / Verbräuche

Nicht im Benchmark

3101 Öl kWh

2019 115.847
2018 95.600

Hessischer Hof Betreuung Nicht in NGF enthalten

1303 Strom Bezug kWh

2019 5.758
2018 6.540

Nicht im Benchmark

2019 10.517 + 37.800 = 48.317
2018 10.000 + 43.050 = 53.050

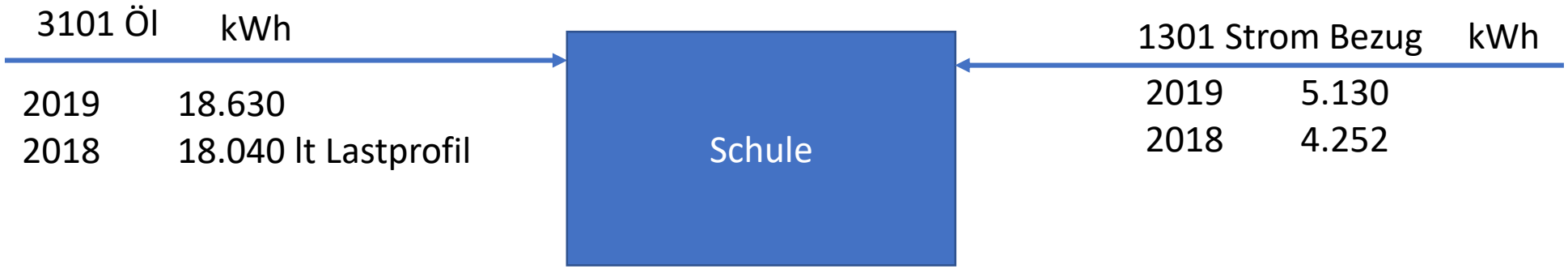
ohne Betreuung Mittelwert Strom 50.684 kWh

Liegenschaftssteckbrief	017	Steinerwaldschule, Biblis-Wattenheim

Datum	Stand	Verbrauch	Einheit	Sonstiges
			Steinerwaldschule Biblis-Wattenheim 017	Steinerwaldschule Biblis-Wattenheim 017
			3101 Ölzähler (ID 38357) Heizöl, Gerätenr. 5680232	3101 Ölzähler (ID 38357) Heizöl, Gerätenr. 5680232
01.03.2018	8467	3748	l	
12.10.2016	4719	1757	l	
22.12.2015	2962	1445	l	
24.06.2015	1517	1517	l	

Tage	Jahre	Verbrauch	l/a	kWh/a
981	2,687671233	6950	2586	25859

Gesamt NGF 355 qm



Wasserverbrauch cbm
2020 25

Faktor!

Gesamt NGF 3.861 qm

4101 Holz kWh

2019	299.230
2018	400.760

Schule, Altbau

1301 Strom Bezug kWh

2019	48.207
2018	68.993

Sporthalle

1302 Strom Bezug kWh

2019	44.702
2018	37.190

Betreuung

1303 Strom Bezug kWh

2019	6.617
2018	6.815

Gesamtstrombezug kWh

2019	99.526 lt Verbräuche/Energiebericht
2018	112.998

Liegenschaftssteckbrief	019	Langenbergschule, Birkenau

Achtung: Liegenschaft befindet sich in der Gesamtsanierung. Rücksprache mit Eik Burger (SGL SG1) erforderlich!!

Gesamtwärme
3100 - 1303
2019
890.914-105.548=
785.366

2018 Einzelwerte fehlen

Gesamt NGF 8.304 qm

4101 Wärme kWh
2019 73.265
2018 fehlt

TSV Halle

1306 Strom Bezug kWh
2019 32.681
2018 52.875

3102 Öl kWh
2019 329.530
2018 388.780

Schule

1301 Strom Bezug HT+MAX kWh
2019 83.141+66
2018 75.207+59

Gesamt Strom für Schule kWh
Eigene Berechn / lt Verb/Rechn/ lt EBericht
2019 162.664 / 185.444? / 162.598
2018 171.615 / 196.323? / 171.556

1311 Strom kWh
2019 1.407
2018 fehlt

3100 Öl kWh
2019 890.914
2018 fehlt

4102 Wärme kWh
2019 120.359
2018 fehlt

Halle

1302 Strom für Schule kWh
2019 =105.548-(3245+22846)=79.457
2018 =126.597-(5481+24767)=96.349

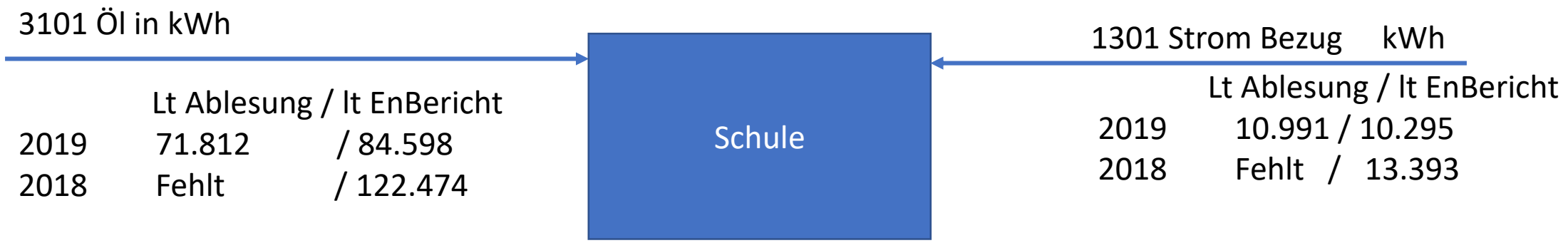
3101 Öl kWh
2019 560.201
2018 fehlt

BHKW
e25kW/th38kW
1303 Gesamtstrom
2019 105.548
2018 126.597

130x Strom Einspeisung kWh
2019 26.091
2018 30.248

Lt Energiebericht Wärme kWh
2019 1.057.281
2018 874.538

Gesamt NGF 755 qm



Werte lt Energiebericht werden verwendet!

Liegenschaftssteckbrief	021	Schillerschule, Bürstadt

Achtung: Liegenschaft befindet sich in der Gesamtsanierung. Rücksprache mit Eik Burger (SGL SG1) erforderlich!!

Achtung!
Eigengenutzte PV-Anlage zur 100%igen Selbstversorgung auf der Mensa; ohne direkte Verbindung zum öffentlichen Stromnetz.
Siehe Aufstellung „Erneuerbare Energien im Kreis Bergstraße“, E-Mail vom 29.07.2020

Gesamt NGF 6.527 qm

2102 Gas kWh
2019 120.666
2018 145.245

Wasserwerk-Halle

1304 Strom Bezug kWh
2019 17.216
2018 11.164

Mensa seit Nov. ´18

1305 Strom Bezug kWh
2019 17.315
2018 nur Dez. 393

Schule & Betreuung

1301 Strom Bezug HT+MAX kWh
2019 35.013
2018 45.341

Gesamtwärme
2101+2102-1303
2019 120.666+692.219-12.550=800.335
2018 145.245+592.243-12.834=724.654

Lt Energiebericht
2019 719.396
2018 724.714

130x Strom für Schule aus BHKW kWh
2019 13.008
2018 10.683

Gesamt Strom für Schule kWh lt EBericht
2019 49.841
2018 57.371

2101 Gas kWh
2019 692.219
2018 592.243

Gaskessel + BHKW
E5,5kW/th12,5kW
1303 Ges-Strom
2019 13.008
2018 19.033

1302 Strom Einspeisung kWh
2019 0
2018 8.350

Gesamt Strom für Schule kWh Eigene Berechung
2019 17.216 1304
+17.315 1305
+35.013 1301
+18.000 PV

87.544 kWh

Für 2018 gleicher Wert wegen 1305 Wert.

Das BHKW lief in 2019 und 2020 aufgrund techn. Probleme weniger. DFÜ Daten eingesetzt.

PV 18 kWp

130x PV Strom für Mensa
2019 18.000 kWh?
2018 18.000 kWh?

Gesamt NGF 13.105 qm

Schule & Sporthalle 895 kW Kessel

1301 Strom Bezug kWh

2019	128.429 kWh
2018	148.413 kWh

2101 Gas Gesamt kWh

	lt Rechnungen	lt Ablesung
2019	1.190.583	1.161.263
2018	1.302.304	nur Nov.&Dez.

BHKW Strom kWh

2019	98.410
2018	102.408

Gesamtstrombedarf der Schule in kWh

		errechnet	lt E-bericht
2019	128.429+ 98.410	= 226.839	325.933?
2018	148.413+ 102.408	= 250.821	259.719

2102 Gas zu BHKW kWh
Lt Verbräuche/Ablesungen

2019	772.166
2018	Nur Werte für Nov.&Dez

BHKW el50/100th kW
1303 BHKW Gesamtstrom kWh

2019	163.000
2018	165.908

1302 Strom Einspeisung kWh

2019	64.590 lt Verbräuche/Ablesung
2018	63.500 lt Rechnung/Verbrauch

Gas für Wärme in kWh
=Gas – BHKW Gesamtstrom

		lt E-Bericht
2019	1.190.583 - 163.000 = 1.027.583	1.129.745
2018	1.302.304 - 165.908 = 1.136.396	1.292.704

PV 1,56 kWp

Strom Einspeisung 1.326 kWh

Gesamtstrom Bezug kWh

2019	45.158
2018	57.595

Gesamt NGF 2.240 qm

2101 Gas kWh

2019	353.098
2018	361.635 lt Energiebericht

1301 Strom Bezug kWh

2019	19.655
2018	30.306

1302 Strom Bezug kWh

2019	25.503
2018	27.289

Wasser cbm

2019	680
2018	514

Faktor!

Durchschnittlich können Sie hierzulande jährlich mit einer Leistung von ca. 800 kWh bis 1000 kWh je Kilowatt peak (kWp) installierte Photovoltaik-Leistung rechnen.

Achtung!
Eigengenutzte PV-Anlage zur 100%igen Selbstversorgung auf der Mehrzweckhalle; ohne direkte Verbindung zum öffentlichen Stromnetz.
Siehe Aufstellung „Erneuerbare Energien im Kreis Bergstraße“, E-Mail vom 29.07.2020

Strombedarf gesamt kWh

2019	41.022
2018	39.953

Gesamt NGF 1.321 qm

4101 Wärme kWh

2020	262.320 !	Sehr hoch,Bauarbeiten
2019	106.750	
2018	70.470	lt Energiebericht

Schule & Mehrzweckhalle

1301 Strom Bezug kWh

2020	8.044
2019	8.022
2018	6.953

PV 33 kWp

130x PV Strom in kWh

2019	33*1000=33.000	geschätzter Ertrag
2018	33.000	

Wasser cbm

2019	nicht ermittelbar
2018	Nicht ermittelbar

Lt Rechnung 2017 99 cbm?

Fernwärme, insbesondere 2020 Wert →Bauarbeiten, Estrichtrocknung

Liegenschaftssteckbrief	025	Müller-Guttenbrunn-Schule, Fürth

Gesamt NGF 6.979 qm

Durchschnittlich können Sie hierzulande jährlich mit einer Leistung von ca. 800 kWh bis 1000 kWh je Kilowatt peak (kWp) installierte Photovoltaik-Leistung rechnen.

4102 Wärme kWh

2020	495.144	
2019	682.581	
2018	456.446	lt Energiebericht

Im Verhältnis zu Strom relativ geringer Wärmeverbrauch! ok.

1301 Strom Bezug kWh

2020	158.931
2019	172.899
2018	179.396

Gesamtstrombedarf kWh

2019	180.999
2018	187.496

Wasser cbm

2019	nicht im EMS
2018	nicht im EMS

130x PV Strom kWh

2019	8.100 geschätzt
2018	8.100

Gesamt NGF 10.445 qm

Gas für Wärme in kWh
=Gas – BHKW Gesamtstrom

2019 1.217.864 - 180.053 = 1.037.811
2018 1.128.250 - 221.790 = 906.460

Mittelw. Wärme 972.135 kWh/a

Schule & Halle

Strom Bezug kWh

2019 102.944 kWh
2018 84.319 kWh

Gesamtstrombedarf
der Schule in kWh
2019 102.944 + 107.001 =209.945
2018 84.319 + 127.501 =211.820

BHKW Strom kWh
2019 107.001
2018 127.501

BHKW el50/100th kW
BHKW Gesamtstrom
kWh
2019 180.053
2018 221.790

Gas Gesamt kWh

2019 1.217.864
2018 1.128.250

Strom Einspeisung kWh

2019 73.052
2018 94.289

PV 81 kWp

Strom Einspeisung kWh

2020 1.506
2019 1.468
2018

Jährlicher Ertrag PV sollte bei 76.950 kWh liegen! Vermutlich fehlt Faktor im Heidec System.

L-SG verbraucht grundsätzlich keinen PV Strom selbst und verfolgt auch die Erträge nicht, da die Anlagen nicht in unserem Besitz sind. Wir berücksichtigen den Zähler in der Handablesung nur auf Wunsch der Hausmeister.

Gesamt Wärme kWh
lt Energiebericht
2019 79.314
2018 74.820
Wie kommen die Werte zustande?

2019 – aus HM-Ablesung
2018 – aus Ölbestellungen

Gesamt NGF 907 qm

3101 Heizöl kWh
2019 28.720
2018 32.290
lt Verbrauch/Lastprofil

1301 Strom Bezug kWh
2019 6.309
2018 8.875

Schule Erlenbach
565 qm

1304 Strom Bezug kWh
für Wärmepumpe
2019 7.716
2018 7.645

Wärme Pumpe

4111 WMZ kWh
2019 2.286
2018 Nur 2 Monate

Gesamt Strom Bezug kWh
2019 11.607
2018 13.596

3102 Heizöl kWh
2019 1760
2018 980
lt Verbrauch/Lastprofil

1302 Strom Bezug kWh
2019 5.298
2018 4.721

Schule Mitlechtern
342 qm

2019 17.343
2018 17.862

1303 Strom Bezug kWh
für Wärmepumpe
Lt Verbrauch

Wärme Pumpe

4102 WMZ kWh
2019 52.579
2018 Nur 2 Monate

Gesamt Wärme kWh eigene Berechnung
2019 28.720 + 1760 + 17343 + 7716 = 55.539
2018 32.290 + 980 + 17.862 + 7.645= 58.777

Wasser cbm lt. Energiebericht 2019: 149 cbm, 2018: 99 cbm

Liegenschaftssteckbrief	028	Daumbergschule, Gorxheimertal-Trösel

Im Benchmark gesamt
Wärme lt Energiebericht

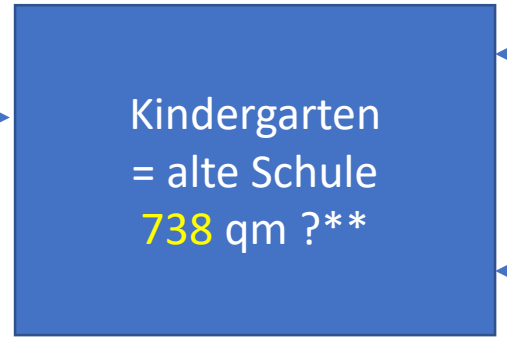
2019 155.052
2018 125.047

Gesamt NGF 2.432 qm

Im Benchmark gesamt
Strom lt Verbrauch
2019 19.600* + 687= 20.287
2018 12.759 + 1.043 = 13.802

3101 Öl kWh lt Verbr/Rechng
2019 155.052
2018 125.047

1301 Strom Bezug kWh
2020 22.264
2019 29.574 Wert sehr hoch, DFÜ nur 6 Monate
2018 12.759 !



3102 Öl kWh lt Verbr/Rechng
2019 9.663
2018 9.663

1302 Strom Bezug kWh
2019 1
2018 Keine Werte

1303 Strom Bezug kWh
2019 686
2018 1.043

Wasser cbm
2019 321
2018 192
2017 189

** Verbrauch bzgl Fläche schein sehr hoch!
Evtl. nicht alles beheizt?

*Wert aus DFÜ Werten ermittelt
1.HJ 2020+2HJ 2019

Beim Ölverbrauch ist es sinnvoller die DFÜ-Werte heranzuziehen.

Gesamt NGF 2441 qm

3101 Öl kWh lt DFÜ Werten

(2020 102.280
2019 113.620
2018 90.590

4101 Holz kWh WMZ

2019 55.479
2018 61.811

Schule & Sporthalle

1301 Strom Bezug kWh

(2020 31.438)
2019 35.831
2018 37.312

Wärme laut (Energiebericht) kWh eigene Berechnung verwendet
2019 (200.835) 113.620 + 55.479 = 169.099
2018 (140.566) 90.590 + 61.811 = 152.401

Wärme laut Rechnungen für Öl
12/2018-12/2019 10.767 l *10 = ca 108.000 kWh

Wasser cbm
2019 238
2018 234

Liegenschaftssteckbrief	030	Lindenhofschule, Groß-Rohrheim

Achtung: Liegenschaft befindet sich in der Gesamtsanierung. Rücksprache mit Eik Burger (SGL SG1) erforderlich!!

Gesamt NGF 3.292 qm

2171Gas in kWh lt Rechnung

(2020 242.375 kWh)
2019 249.671 kWh
2018 227.041 kWh

Schule

1670 qm

1301Strom Bezug kWh (HT+Max)

2019 19.561+6.257=25.818
2018 17.908+23=17.931

Wärme Gesamt kWh
2019 405.111
2018 396.714

1302 Strom Bezug HT kWh

2019 35.038
2018 35.038 angenommen, unplausible Werte in Heidec-Datenbank

2172 Gas kWh

(2020 175.322)
2019 155.440
2018 169.673

Mehrzweckhalle
1622 qm

1303 Strom Bezug NT kWh

2019 26.448
2018 29.821

Strom Gesamt kWh
2019 87.304
2018 82.790

5101 Schule Wasser cbm
2019 202
2018 Keine Werte
5102 MZH Wasser cbm
2019 260
2018 Keine Werte

PV 84,3 kWp

Strom Einspeisung kWh 80.085 kWh/a

2020
2019
2018

Gesamt NGF 12.967-4.235= 8.732 qm

2101 Gas in kWh lt V+Rechnung

(2020 387.506 kWh)
2019 397.657 kWh
2018 386.037 kWh

Schule & Altbau&Tiefgarage 11691 qm

1301Strom Bezug kWh lt Rechnungen

2019 72.954
2018 70.893

2111 Gas kWh

(2020 109.079)
2019 126.101
2018 136.377

Mehrzweckhalle 1274 qm

1303 Strom Bezug kWh lt Rechnungen

2019 37.462
2018 33.738

Tiefgarage 4.235 qm

1302 Strom Tiefgarage kWh

2019 29.382
2018 35.527

Wärme Gesamt kWh

2019 523.758
2018 522.414

Gesamte BGF (R)	14.750,29
Tiefgarage UG 1	1017,92
Tiefgarage UG 2	3.217,35
BGF (R) ohne Tiefgarage	10.515,02

5101 Schule Wasser cbm
2017 400
5103 MZH Wasser cbm
2017 144

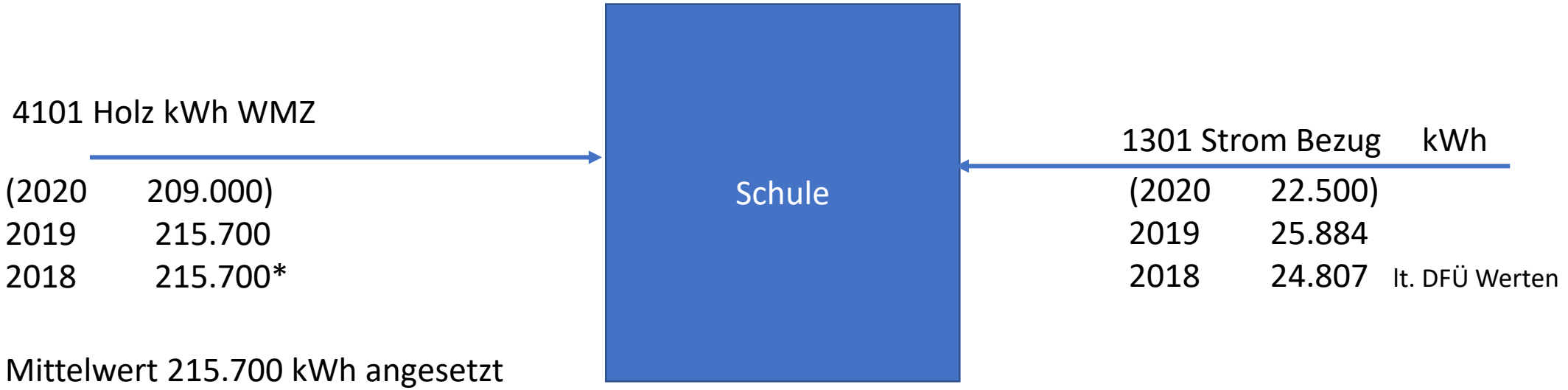
Strom Gesamt Sch + MZWH kWh

	lt E-Bericht	lt Summe
2019	102.336	110.416
2018	106.420	104.631

Gebäude-ID	Gebäudebez.	Straße	NGF	BGF (R)	BGF (S)
031_01	Hauptgebäude	Gräffstr. 2	11012,08	12206,20	288,42
031_02	Altbau	Gräffstr. 2	679,81	821,97	
031_03	Sporthalle	Laudenbacher Tor 8	1274,63	1433,70	

Liegenschaftssteckbrief	032	Schlossschule, Heppenheim

Gesamt NGF 2.339 qm



* Die DFÜ-Werte werden als Grundlage genommen, v.a. für das Jahr 2019.
Für 2018 liegen nur 3 DFÜ-Monatswerte vor, deshalb Wert wie 2019 angesetzt.

Laut Rechnungen für Holz ermittelt:

1074	Tage	169760	kg
2,94	Jahre	57693	kg/a
		4	KWh / kg Holz
		230772	kWh/a

Wasser cbm
2019 256
2018 253

Liegenschaftssteckbrief	033	Nibelungenschule, Heppenheim

Gesamt NGF 3.115 qm

Gas für Wärme in kWh
=Gas – BHKW Gesamtstrom

2019 486.685 - 2.692 = 483.993
2018 385.714 - 47.422 = 338.292

Mittelw. Wärme 411.143 kWh/a

Schule & Halle

1301 Strom Bezug kWh

2019 25.164
2018 24.340

DFÜ-Werte als Grundlage

Gesamtstrombedarf
der Schule in kWh
2019 = 25.164 + 6.063 =31.227
2018 = 24.340 + 3.814 =28.154

130x BHKW Strom kWh
2019 6.063
2018 3.814

Gaskessel
+
BHKW
el5,5/12,5th kW
BHKW Gesamtstrom
1303 kWh
2019
24.876+952=25.828
2018
23.092+74=23.166

2101 Gas Gesamt kWh

2019 486.685
2018 385.714

DFÜ-Werte als Grundlage

1302 Strom Einspeisung kWh

2019 19.531+234=19.765
2018 19.280+ 72=19.352

DFÜ-Werte als Grundlage

Die Netzbetreiber rechnen zeitweise über 2 Jahre hoch.

Gesamtstrombedarf
der Schule in kWh lt Energiebericht
2019 = 43.899
2018 = 50.198
Werte aus DFÜ Daten im Benchmark verwendet!

Liegenschaftssteckbrief	034	Konrad-Adenauer-Schule, Heppenheim

Faktor!

034_01	Bauteil A	2146,73
034_03	Pavillons	621,04
034_04	Gebäude F-G	1055,23
034_05	Sporthalle	1021,31
035_01	Hauptgebäude	1553,86
		6398 qm

Gesamt NGF 6.398 qm

(Inkl. Betreuung & Siegfriedschule)

4101 Wärme kWh lt Rechnungen

2020	615.570
2019	591.640
2018	623.450

034
Schule
Sporthalle
Pavillons
Gebäude F-G
Betreuung
4.844 qm

Siegfriedschule
1.554 qm

1301 Strom Bezug kWh

2020	79.464
2019	86.742
2018	79.020

1302 Strom Bezug kWh

2020	156
2019	2.469
2018	3.008

Wasser cbm 5101 + 5104

2019	656+38=694
2018	441+27=468

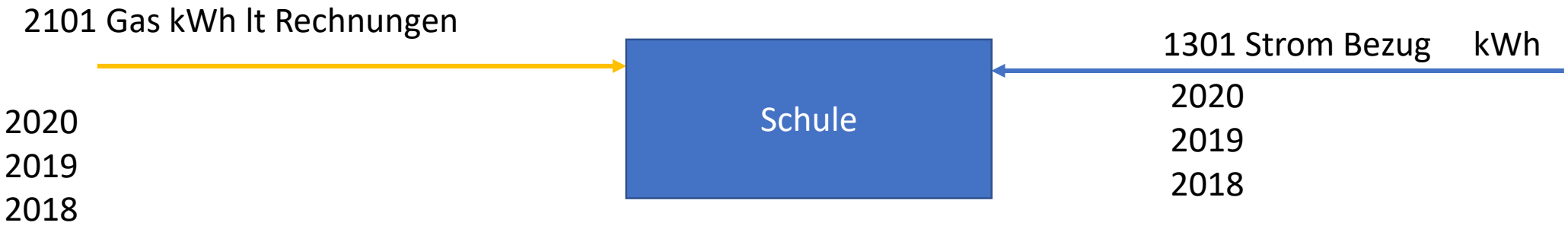
Lt Rechnung 2017 407 cbm

DFÜ Werte

Gesamtstrom Bezug kWh

2019	89.211
2018	82.028

Gesamt NGF 1.554 qm



Die Siegfriedschule ist räumlich in der Konrad-Adenauer-Schule integriert. Strom- und Wärmeversorgung wird von einem Zähler registriert. Die Siegfriedschule hat lediglich einen gesonderten Wasserzähler (035/3).

Wasser cbm
2019 103
2018 111

Gesamt NGF 15.132 qm

Gas für Wärme in kWh
=Gas – BHKW Gesamtstrom

2019 1.235.895 - 41.208 = 1.194.687
2018 1.270.065 – 139.606 = 1.130.459

Strom Bezug kWh

2019 350.078 lt. Rechnungen
2018 330.188 lt. Rechnungen

Schule & Halle

Gesamtstrombedarf
der Schule in kWh
2019 350.078 + 59.045 = 409.123
2018 330.188 + 139.606 = 469.794

1306 BHKW Strom kWh
2019 59.045
2018 139.606

* BHKW Strom : 2019 wenige Betriebsstunden
** lt Verbräuche/Rechnung: 168.760 kWh

Gaskessel +
BHKW 50el 100 th kW
BHKW Gesamtstrom
1303 kWh
2020 176.284
2019 63.560*
2018 168.760**

Gas Gesamt kWh

2019 1.235.895
2018 1.270.065

1302 Strom Einspeisung kWh
2019 4.515 lt. Rechnung/Verbrauch
2018 29.154 lt. Rechnung/Verbrauch

PV 1 kWp
PV 16 kWp

Strom Einspeisung kWh
2020
2019 13.566 +918 ? lt. PV Liste
2018

Liegenschaftssteckbrief	037	Abendgymnasium, Heppenheim

Räumlich in Starkenburggymnasium integriert

Gesamt NGF 664 qm

Wärme durch Pellets in kWh lt 4101

2019	137.441
2018	84.621

Schule

Strom Bezug kWh (1301)

(2020	8.700)
2019	11.577
2018	11.577

Anmerkung:
Wert 2019 im Energiebericht
Ist offensichtlich für 2 Jahre Zähler 1301
=Summe 2018+2019 sein, also
2018 → 23.154/2= 11.577 kWh angesetzt.

Wärme Bezug in kWh

2019	191
2018	545
2017	105?

DGH
Dorfgemeinschaftshaus

Werte Wärme in kWh

2019	137.441-191= 137.250
2018	84.621-545= 84.076

Liegenschaftssteckbrief	039	Eichendorfschule. Heppenheim-Kirchhausen

Achtung: Liegenschaft befindet sich in der Gesamtsanierung. Rücksprache mit Eik Burger (SGL SG1) erforderlich!!

Betreuung = ehem. Hausmeisterhaus

Gesamt NGF 3.462 qm

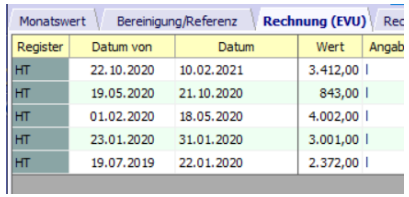
Wärme kWh

2019	(520.582)	541.455
2018	(398.653)	481.960
	lt Energiebericht	errechnet aus 4101 und 3101 werden angesetzt.

4101 Wärme aus Pellets kWh lt Verbräuche

2019	444.275
2018	384.780

Aufteilung auf Monate anhand der Tankbefüllungen



Monatswert	Bereinigung/Referenz	Rechnung (EVU)	Rec

Register	Datum von	Datum	Wert	Angab
HT	22.10.2020	10.02.2021	3.412,00	
HT	19.05.2020	21.10.2020	843,00	
HT	01.02.2020	18.05.2020	4.002,00	
HT	23.01.2020	31.01.2020	3.001,00	
HT	19.07.2019	22.01.2020	2.372,00	

3101 Heizöl kWh lt Verbräuche

2019	97.180	DFÜ-Werte
2018	97.180	Wert wie 2019 angesetzt, keine Daten für ganzes Jahr

Schule

Sporthalle

Betreuung (Ehem. Hausmeisterhaus)

1301 Strom Bezug kWh

2019	83.825	60.630
2018	65.650	70.343
	Rechnungswerte	DFÜ-Werte

1311 Strom Bezug kWh

2019	53.610	DFÜ-Werte
2018	49.373	

1303 Strom Bezug kWh

2019	724
2018	825

Wasser Schule 5501+Sporthalle 5502 cbm

2019	708 + 96 = 804
2018	673 + 81 = 754 lt DFÜ Werten

Gesamtstrom Bezug kWh

2019	84.549
2018	66.475

Liegenschaftssteckbrief	040	Neckartal-Schule, Hirschhorn

Ablesung Rechnung
Energiebericht Aktualisieren

Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Gesamt
Neckartalschule Hirschhorn 040													
1303 StromZähler BHKW Gesamtstrom (ID 38588) Strom, Einheit kWh, Gerätenr. 119016A													
2021	0	0	0	2698	2788	270				3132	209		9097
2020	8186	5699	6092	5895	6092	590	0	0	0	6842	456	0	39851
2019	7878	7304	8114	5286	6304	616	0	0	3175	8035	7922	8186	62821
2018											7886	7648	15534

Gesamt NGF 4.268 qm

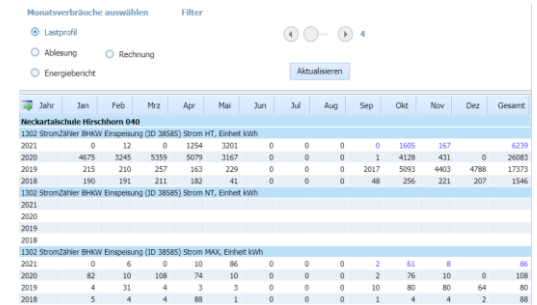
1302 BHKW Einspeisestrom lt Lastprofil
2019 17.373+80=18.453
2018 1.546+88= 1.634
wurde nicht übernommen → Werte gemäß Verbräuche-Rechnung eingesetzt

Gesamtwärme in kWh
= Gas kWh – BHKW Gesamtstrom kWh
2019 674.727-62.821 = 611.906
2018 648.681-53.087 = 595.594

Schule
Sporthalle

1301 Strom Bezug kWh
2020 15.298
2019 7.103
2018 7.100

130x Strom Bezug kWh
2019 29.572
2018 22.175

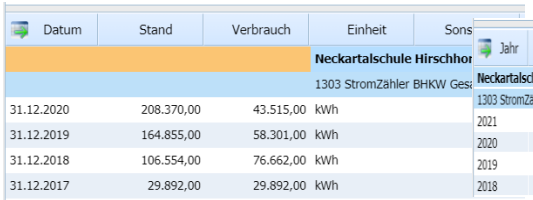


2102 Gas kWh lt Verbr/Rechng
2019 674.727
2018 648.681

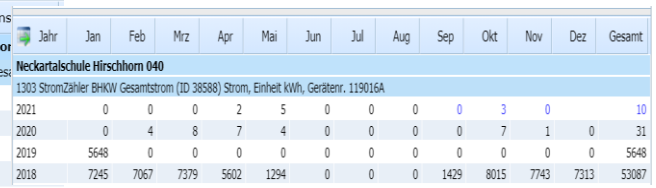
BHKW
e11kW/th24kW
Gesamtstrom kWh
1303
2019 62.821
2018 53.087

1302 Strom Einspeisung kWh
2019 33.249
2018 30.912

Wasser cbm lt DFÜ Werten
2019 237 + 0 = 237
2018 167 + 50= 217



Datum	Stand	Verbrauch	Einheit	Sons
			Neckartalschule Hirschhor	
			1303 StromZähler BHKW Ges	
31.12.2020	208.370,00	43.515,00	kWh	
31.12.2019	164.855,00	58.301,00	kWh	
31.12.2018	106.554,00	76.662,00	kWh	
31.12.2017	29.892,00	29.892,00	kWh	



Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Gesamt
Neckartalschule Hirschhorn 040													
1303 StromZähler BHKW Gesamtstrom (ID 38588) Strom, Einheit kWh, Gerätenr. 119016A													
2021	0	0	0	2	5	0	0	0	0	3	0		10
2020	0	4	8	7	4	0	0	0	0	7	1	0	31
2019	5648	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5648
2018	7245	7067	7379	5602	1294	0	0	0	1429	8015	7743	7313	53087

Gesamtstrombedarf kWh
2019 7.103+ 29.572 =36.675
2018 7.100 + 22.175 =29.275

Gesamt NGF 4.058 qm

2101 Gas kWh lt Rechnungen

2019	215.601
2018	212.195

Schule

1301 Strom Bezug kWh

2019	25.919
2018	31.920

2101 Gas kWh lt Rechnungen

2019	96.376
2018	139.889

Sedanhalle

1302 Strom Bezug kWh

2019	20.536
2018	32.122

Gesamtwärme kWh lt Energiebericht

2019	311.977
2018	352.084

Gesamtstrom Bezug kWh

2019	55.256
2018	74.353

Wasser cbm

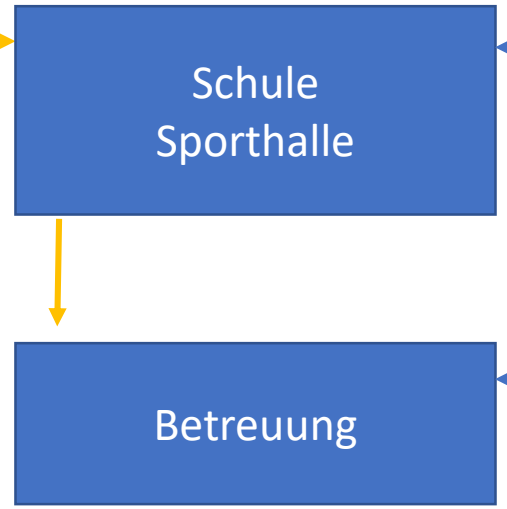
2019	420
2018	323

Hinweis: Wasserverbrauch Schule und Sedanhalle!

Gesamt NGF 3.317 qm

2101 Gas kWh lt Energiebericht

2019 435.527
2018 427.987



1301 Strom Bezug kWh

2019 36.060+15.450=51.510
2018 50.430

1302 Strom Bezug kWh

2019 738
2018 728

Gesamtstrom Bezug kWh

2019 52.248
2018 51.158

Wasser cbm

2019 544
2018 407

Gesamt NGF 2.708 qm

2101 Gas kWh lt Energiebericht / Rechnungen

2019	240.648 / 236.046
2018	240.334 / 236.877

1301 Strom Bezug kWh

2019	102.890
2018	86.800

Werte stimmen lt Rechnungen,
2018 lt. E-Bericht 101.250!

Lt Rechnungen

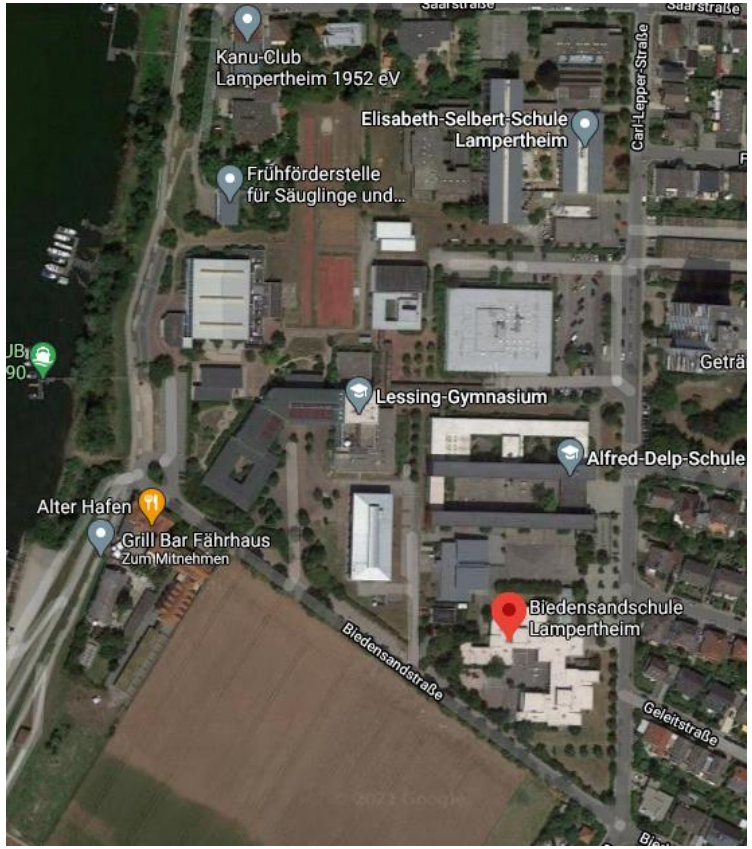
2019	(423+91)*200=102.800
2018	69.600+17.200=86.800

Wasser cbm

2019	626
2018	680

Liegenschaftssteckbrief	044	Lessing Gymnasium(LGL), Lampertheim 11.394 qm
Liegenschaftssteckbrief	045	Elisabeth-Selbert-Schule(ESS), Lampertheim 11.967 qm
Liegenschaftssteckbrief	046	Biedensandschule(BSS), Lampertheim 3.031 qm
Liegenschaftssteckbrief	047	Alfred-Delp-Schule(ADS), Lampertheim 8.741 qm

Achtung: Liegenschaft befindet sich in der Gesamtsanierung. Rücksprache mit Eik Burger (SGL SG1) erforderlich!!



Campus mit 4 Schulen

2 BHKWs

Gemeinsamer Energieversorgung

LGL 1. PV 12,96 kWp
LGL 2. PV 9,07 kWp

Strom Einspeisung kWh

2020
2019 12.3112 + 8.612?
2018

Heidec Energiemanagementzahlen 044/045/046/047

Lessing Gymnasium(LGL), Elisabeth-Selbert-Schule(ESS), Biedensandschule(BSS), Alfred-Delp-Schule(ADS) -- Lampertheim

2101 Gas

	kWh
2020	4.353.394
2019	4.740.665
2018	4.089.805

kWh

2101 Flüssiggas für Container? Sind nicht in Fläche enthalten.

	Gas	BHKW Abzug	Gesamt
2020	1.088.348		
2019	1.185.166		
2018	1.022.451	77.765	944.686

	kWh
2020	48294
2019	61534
2018	57696

Deshalb nicht im Benchmark.

2020	1.480.154		
2019	1.611.826		
2018	1.390.534	105.760	1.284.774

2020	348.271		
2019	379.253		
2018	327.184	24.885	302.299

2020	1.436.620		
2019	1.564.420		

Siehe Anlagen.

Für Wärme 2019 werden in Benchmark die Werte von 2018 angesetzt, da BHKW Werte für 2019 fehlen.

2010 BHKW LGL
50el / 100th kW
2013 BHKW ESL
50el / 100th kW
2018 369.380 kWh
2017 429.400 kWh

Strom Einspeisung

Gesamteinspeisung LGL+ESS:
2018: 58.320 kWh
2017: 85.900 kWh

BHKW-Strom 2018 311.061 kWh
2017 343.500 kWh

	Strom Bedarf gesamt kWh	Strom Bezug Netz kWh (1301)	Strom Bezug aus BHKW kWh anteilig
LGL (mit BHKW) 25% von Wärme 35,9% vom Strom			
2020		78.666	
2019		120.521	
2018	258.639	146.968	111.671
2017			123.317
ESL (mit BHKW) 34% von Wärme 20,5% vom Strom			
2020		44.921	
2019		68.821	
2018	147.690	83.923	63.767
2017			70.418
BSS 8 % von Wärme 8,3% vom Strom			
2020		18.187	
2019		27.864	
2018	59.797	33.979	25.818
2017			28.511
ADS 33% von Wärme 35,3% vom Strom			
2020		77.351	
2019		118.507	
2018	254.316	144.512	109.804
2017			121.256

Mensa

Für Strom 2019 werden in Benchmark die Werte von 2018 angesetzt, da BHKW Werte für 2019 fehlen.

Strombilanz 044 bis 047 - 4 Schulen in Lampertheim

BHKW Bilanz	VLGL + ESL von BHKWs Gesamtstrom erzeugt Zähler 1304	LGL + ESL Einspeisung ins Netz Zähler 1302	Selbst genutzter BHKW Strom	Gesamtstrom Verbrauch der 4 Schulen Zähler 1301	Flüssiggas LGL Container (sind wahrscheinlich nicht in Nutzfläche enthalten und somit nicht im Benchmark)
	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
2020				219.126	48294
2019				335.713	61534
2018	369.380	58.320	311.061	409.382	57696
2017	429.400	85.900	343.500		

Gesamt NGF 4.343 qm

2103 Gas alte Schule kWh
2019 17.454
2018 21.979

Alte Schule

1304 Strom Bezug kWh
2019 666
2018 1.319

2101 Gas kWh
2019 530.232 kWh
2018 488.171 kWh

Schule & Sporthalle

1301 Strom Bezug kWh
2019 27.978
2018 27.589

1306 BHKW Strom kWh
2019 6.706
2018 6.466

Vorher keine Hausmeister-Ablesungen

2102 Gas zu BHKW kWh
2020 115.973 nicht komplett
2019 fehlt
2018 fehlt

BHKW el5,5/12,5th kW
1303 BHKW Gesamtstrom kWh
2019 34.684
2018 34.055

1302 Strom Einspeisung kWh
2019 27.978
2018 27.589

DFÜ-Werte

Gesamt für Wärme in kWh
=2101Gas+2103Gas-1303 BHKW Gesamtstrom
2019 530.232+17.454-34.684= 513.002
2018 488.171+21.979- 34.055= 476.095

Wasser cbm
2019 347
2018 321

Gesamtstrombedarf der Schule in kWh
1306+1301+1304
2019 6.706 + 27.978 + 666 = 35.350
2018 6.466 + 27.589 + 1.319 = 35.374

Gesamt NGF 861 qm

2101 Gas kWh lt Energiebericht

2019	104.639
2018	93.493

unwesentliche Abweichungen zu Verbrauchs Rechnungen

1301 Strom Bezug kWh

	Energiebericht/	Verbr.Rechng
2019	9.400	/ 6.325
2018	9.509	/ 8.075

EVU-Rechnungen etwas niedriger, da sie in 2017 höher war als DFÜ.

Im Benchmark Werte aus Energiebericht verwendet.

Wasser cbm

2019	70
2018	92

Gesamt NGF 1.049 qm

2101 Gas kWh

lt Energiebericht/Verbr.Rechn.

2019	96.243 / 95.975
2018	96.412 / 100.237

Schule

1301 Strom Bezug kWh

	Verbr.Rechng
2019	7.534
2018	6.804

Nebengebäude Betreuung

1302 Strom Bezug kWh

	Verbr.Rechng
2019	2.216
2018	2.351

Abweichungen zw. Energiebericht und Verbrauchs-Rechnungen.

Rechnungswerte in Benchmark Verwendet.

Umrechnungsfaktor von m³ Gas auf kWh bei Hausmeister-Ablesungen und DFÜ jeweils pauschal bei 11.
EVU-Umrechnung differenzierter.

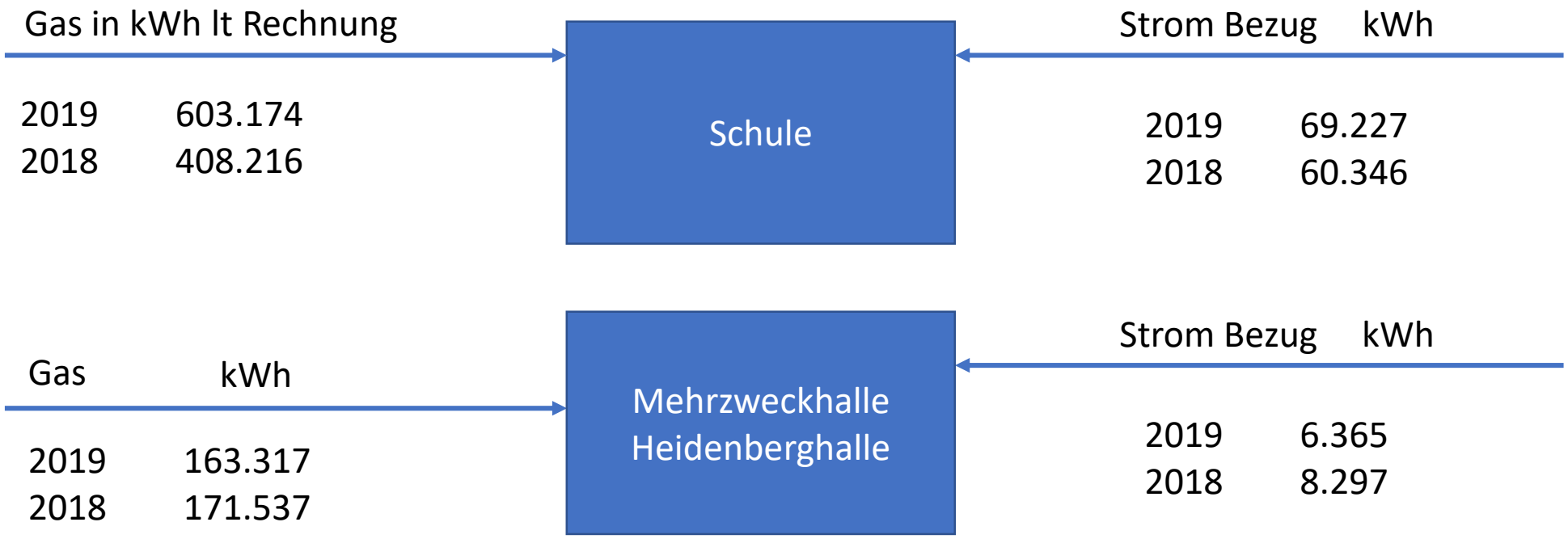
Wasser cbm

2019	102
2018	102

Gesamtstrom kWh

	lt Rechnungen / lt Energiebericht
2019	7.534 + 2.216 = 9.750 / 9.921
2018	6.804 + 2.351 = 9.155 / 9.625

Gesamt NGF 6.589 qm



2019 603.174 + 163.317 = 766.492
2018 408.216 + 171.537 = 579.753

Mittelwert Wärme 673.123 kWh

2019 69.227 + 6.365 = 75.592
2018 60.346 + 8.297 = 68.643

Mittelwert Strom 72.118 kWh

Gesamt NGF 2.037 qm

2101 Gas in kWh lt Rechnung

2019 202.633
2018 211.014

Schule

1301 Strom Bezug kWh

2019 15.634
2018 17.430

Altbau

1302 Strom Bezug kWh

2019 4.009
2018 3.410

Wasser cbm
2019 32
2018 35

2019 15.634 + 4.009 = 19.373
2018 17.430 + 3.410 = 20.840

Faktor!

Gesamt NGF 3.039 qm

4101 Wärme in kWh lt Rechnung

2019	310.350
2018	277.767

1301 Strom Bezug kWh

2019	98.238
2018	91.525

Schule und Turnhalle

Betreuung

Wasser cbm
nur Erweiterungsbau!

2020	
2019	15
2018	13

2017 als Referenz verwenden
Sporthalle + Schule
2017 70 (61+9)

PV 88 kWp

Strom Einspeisung kWh

2020	
2019	83.600?
2018	

Liegenschaftssteckbrief	054	Werner-von-Siemens-Schule, Lorsch

Gesamt NGF 7.977 qm

2101 Gas kWh
2019 710.077
2018 665.249

Schule & Sporthalle

1301 Strom Bezug kWh
2019 81.416
2018 99.466

1305 BHKW Strom kWh
2019 55.055
2018 19.112

Gesamtstrombedarf der Schule in kWh
1301+1305 lt E-bericht

2019 81.416 + 55.055 = 136.471
2018 99.466 + 14.977 = 114.443

2111 Gas zu BHKW kWh

2019 388.187
2018 104.073

Ist nur 12/2018!!

BHKW el 30/th 61 kW
1304 BHKW Gesamtstrom kWh
2019 96.120
2018 34.089

1303Strom Einspeisung kWh
2019 41.065
2018 14.977

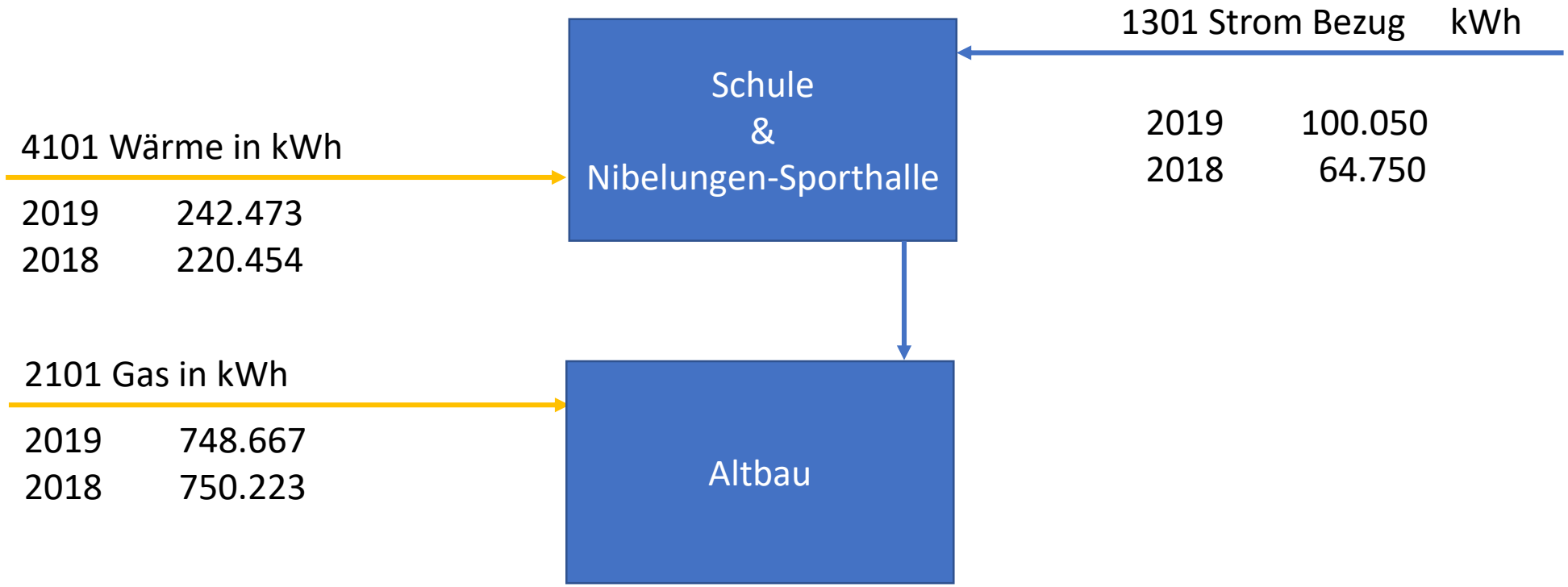
Gesamtwärmebedarf kWh
= 2101 - 1304
2019 710.077 – 96.120 = 613.957
2018 665.249 – 34.089 = 631.160

PV 98,77 kWp

Strom Einspeisung kWh
2020
2019 83.955?
2018

Wasser cbm
2019 607
2018 666

Gesamt NGF 4.254 qm



1301 Strom Bezug kWh

2019 100.050
2018 64.750

4101 Wärme in kWh

2019 242.473
2018 220.454

2101 Gas in kWh

2019 748.667
2018 750.223

4101 Wärme in kWh lt Verbräuche / Energiebericht

2019 991.140
2018 970.677

Wasser cbm

2019 599
2018 640

Liegenschaftssteckbrief	056-1	Schlosshofschule, Mörlenbach

Gesamt NGF 2.863 qm

4103 Wärme Pellets in kWh lt Energiebericht

1301Strom Bezug kWh

Schule
Hauptgebäude
? qm

Jakob Jäger Halle
? qm

1302 Strom Bezug kWh

	Lt Verbrauch	/ lt Energiebericht
2020	285.657	/ 324.839
2019	375.888	/ 433.422
2018	79.535 *	/ 114.238*

- In 2018 wurden 1 oder 2 Rechnungen nicht dokumentiert. Daher sind die Werte zu niedrig.
- Für Benchmark werden Daten von 2019 eingesetzt

	lt Verbrauch
2019	45.398
2018	34.809

2019	16.519
2018	12.186

Gesamtwärme kWh lt Energiebericht

2019	433.422
2018	433.422

Gesamtstrom kWh lt Rechnungen / lt Energiebericht Mörlenbach

2019	45.398 +16.519= 61.917
2018	34.809 +12.186= 46.995

Wasser cbm

2019	457
2018	39 ?

Pellets 4,8 kWh/kg

Liegenschaftssteckbrief	056-2	Schlosshofschule, Mörlenbach Außenstelle Weiher

Gesamt NGF 560 qm

4101 Wärme Pellets in kWh lt Verbrauch

2020	(24.927)
2019	54.077
2018	34.748

1303 Strom Bezug kWh

lt Verbrauch

2019	5.857
2018	6.872

Schule
Neubau
305 qm

4102 Wärme Pellets in kWh lt Verbrauch

2020
2019
2018

Unterzähler zum 4101

Schule
Altbau
255 qm

Weiher hat eine eigene Wärmeversorgung und somit auch Abrechnung / Ablesung.
→ 056/31

Gesamt NGF 3.952 qm

4102 Wärme in kWh lt Rechnungen

2019	508.350
2018	528.550

Faktor!

2101 Gas in kWh (qmx10)

2019	121.760*
2018	0**

1301 Strom Bezug kWh

2019	65.833
2018	63.512

Schule
&
Turnhalle
3.952 qm

4101 Wärme in kWh lt Ablesung / DFÜ Werte

2019	103.330
2018	13.570

Gemeindehalle
Weschnitztalhalle
1x jährlich Heizkostenabrechnung
Muss abgezogen werden

* lt. Verbrauchsablesung 110.700 10.01.-2.12.
** Nur Notheizung, falls 4101 ausfällt

Gesamtwärmebedarf Schule&Turnhalle kWh

2019	508.350 + 121.760 – 103.330= 526.780
2018	528.550 + 0 – 13.570 = 514.980

Die Gemeindehalle ist in den qm NGF nicht enthalten.

Liegenschaftssteckbrief	058	Freiherr-vom-Stein-Schule, Neckarsteinach

Gesamt NGF 7.525 qm

Wärme Schule = Öl + Pellets, weil: Grundschulgebäude wird mit Öl beheizt. Haupt-Realschul-Gebäude wird mit 2 Pelletkesseln beheizt.

Wärme Sporthalle separat: Vierburgenhalle wird mit Öl beheizt.

3101 Heizöl in kWh lt Rechnung

2019	69.405 kWh
2018	69.184 kWh

4111 Wärme Pellets in kWh

2019	210.851 kWh
2018	115.945 kWh

3102 Heizöl in kWh

2019	303.335
2018	149.285

Grundschule 2029 qm

Haupt- und Realschule 3497 qm

Pavillion, EDV Haus 610 qm

Vierburgen-Sporthalle 1388 qm

1301 Strom Bezug kWh

2019	88.286
2018	80.789

Strom Gesamt kWh lt Energiebericht

2019	119.738
2018	115.889

1302 Strom Bezug kWh

2019	31.452
2018	35.100

Wärme Gesamt kWh lt Energiebericht

2019	372.741
2018	218.469

=Summe 3101+3102

Inklusive 4111

2019	372.741+ 210.851=583.592
2018	218.469+ 115.945=334.414

510X Wasser lt Energiebericht

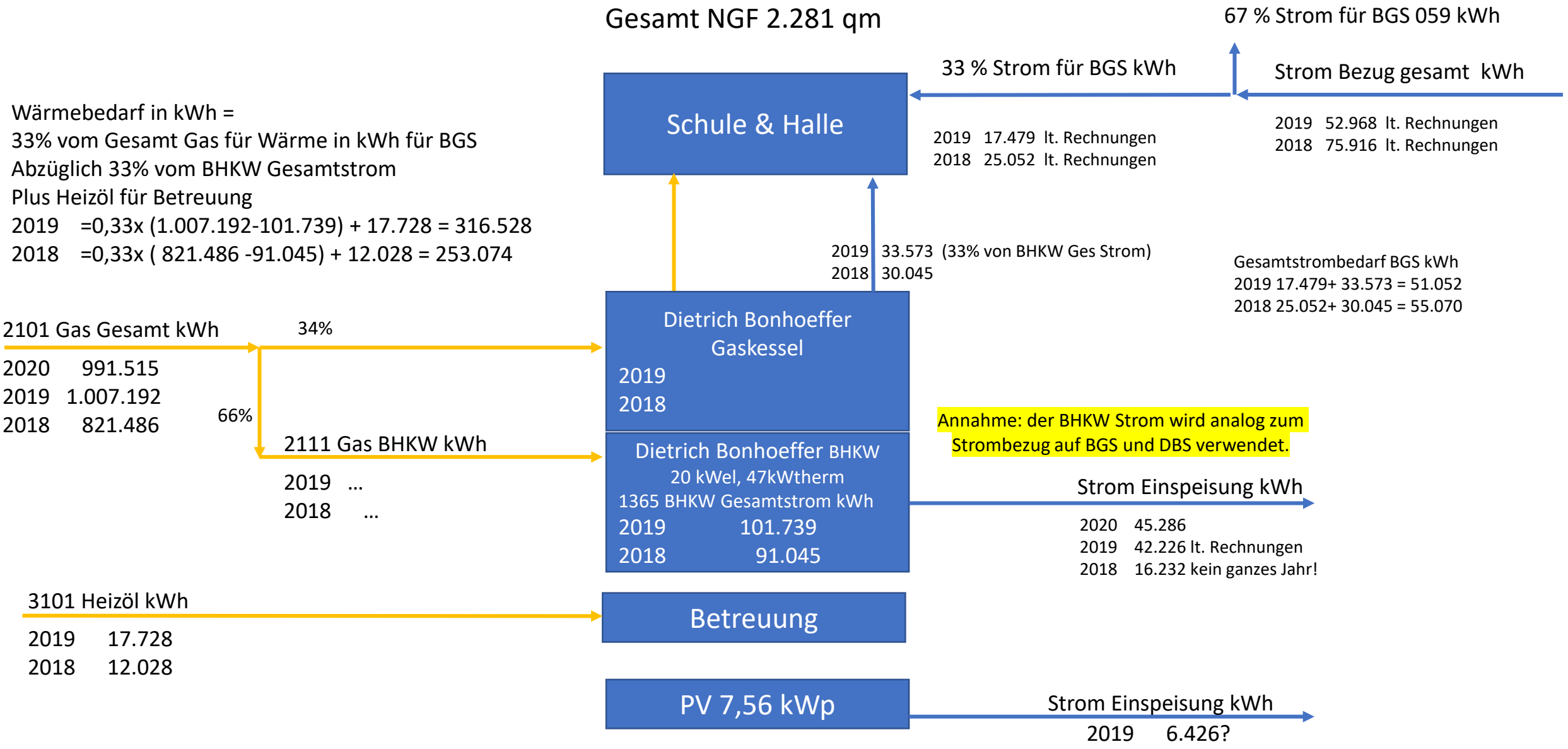
2019	780
2018	748

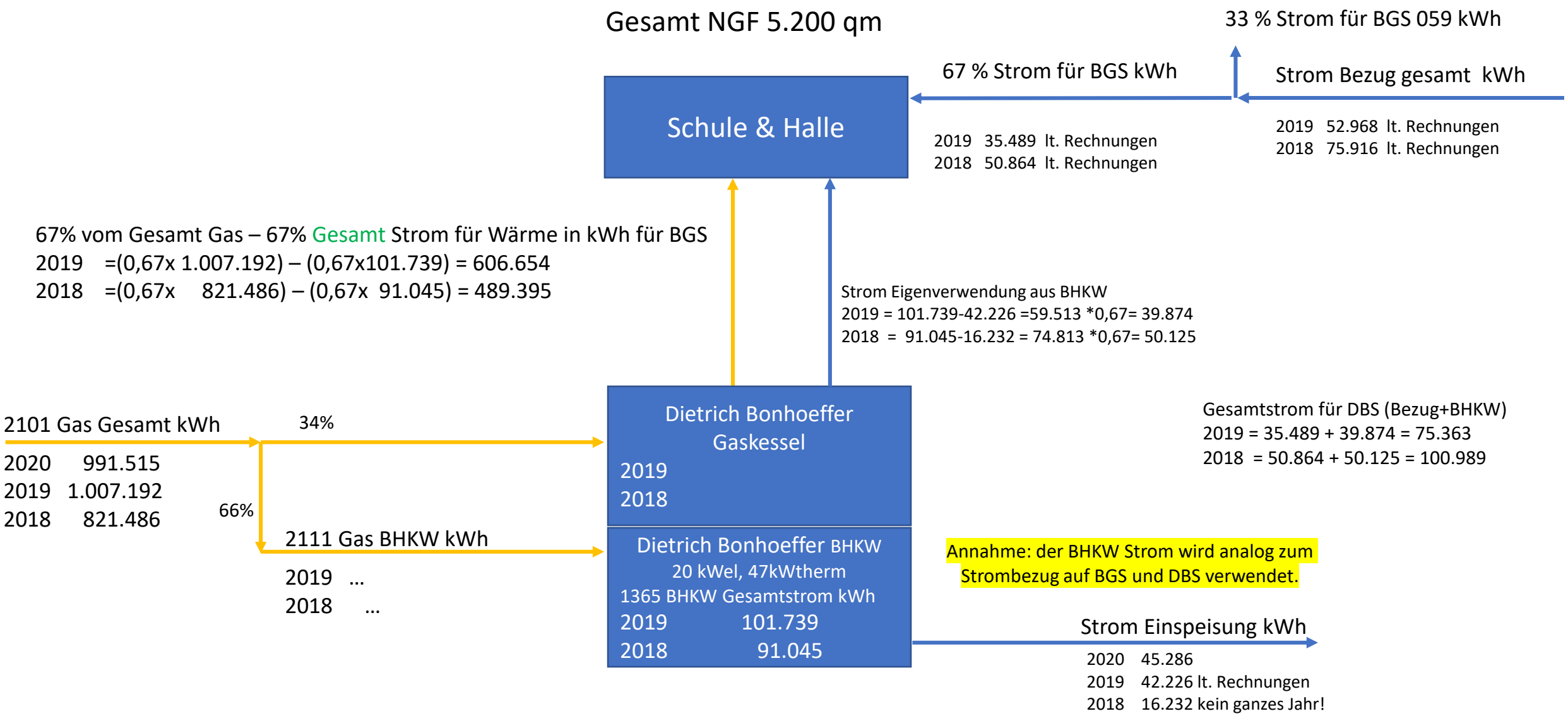
PV 1 kWp

Strom Einspeisung kWh

2020	
2019	850?
2018	

Hauptgebäude	058	2015,77
Erweiterung	058	1481,74
Grundschulgebäud e	058	2029,26 374,61
Pavillon	058	235,21
EDV Haus	058	1388,42
Sporthalle	058	


Gesamt NGF 2.281 qm
67 % Strom für BGS 059 kWh
33 % Strom für BGS kWh
Strom Bezug gesamt kWh
Schule & Halle
2019 17.479 lt. Rechnungen
2018 25.052 lt. Rechnungen
2019 52.968 lt. Rechnungen
2018 75.916 lt. Rechnungen
Wärmebedarf in kWh =
33% vom Gesamt Gas für Wärme in kWh für BGS
Abzüglich 33% vom BHKW Gesamtstrom
Plus Heizöl für Betreuung
2019 =0,33x (1.007.192-101.739) + 17.728 = 316.528
2018 =0,33x (821.486 -91.045) + 12.028 = 253.074
2019 33.573 (33% von BHKW Ges Strom)
2018 30.045
Gesamtstrombedarf BGS kWh
2019 17.479+ 33.573 = 51.052
2018 25.052+ 30.045 = 55.070
2101 Gas Gesamt kWh
2020 991.515
2019 1.007.192
2018 821.486
34%
66%
Dietrich Bonhoeffer
Gaskessel
2019
2018
2111 Gas BHKW kWh
2019 ...
2018 ...
Dietrich Bonhoeffer BHKW
20 kWel, 47kWtherm
1365 BHKW Gesamtstrom kWh
2019 101.739
2018 91.045
Annahme: der BHKW Strom wird analog zum Strombezug auf BGS und DBS verwendet.
Strom Einspeisung kWh
2020 45.286
2019 42.226 lt. Rechnungen
2018 16.232 kein ganzes Jahr!
3101 Heizöl kWh
2019 17.728
2018 12.028
Betreuung
PV 7,56 kWp
Strom Einspeisung kWh
2019 6.426?


Gesamt NGF 5.200 qm
33 % Strom für BGS 059 kWh
67 % Strom für BGS kWh
Strom Bezug gesamt kWh
Schule & Halle
2019 35.489 lt. Rechnungen
2018 50.864 lt. Rechnungen
2019 52.968 lt. Rechnungen
2018 75.916 lt. Rechnungen
67% vom Gesamt Gas – 67% Gesamt Strom für Wärme in kWh für BGS
2019 =(0,67x 1.007.192) – (0,67x101.739) = 606.654
2018 =(0,67x 821.486) – (0,67x 91.045) = 489.395
Strom Eigenverwendung aus BHKW
2019 = 101.739-42.226 =59.513 *0,67= 39.874
2018 = 91.045-16.232 = 74.813 *0,67= 50.125
2101 Gas Gesamt kWh
2020 991.515
2019 1.007.192
2018 821.486
34%
66%
Dietrich Bonhoeffer Gaskessel
2019
2018
Gesamtstrom für DBS (Bezug+BHKW)
2019 = 35.489 + 39.874 = 75.363
2018 = 50.864 + 50.125 = 100.989
2111 Gas BHKW kWh
2019 …
2018 …
Dietrich Bonhoeffer BHKW
20 kWel, 47kWtherm
1365 BHKW Gesamtstrom kWh
2019 101.739
2018 91.045
Annahme: der BHKW Strom wird analog zum Strombezug auf BGS und DBS verwendet.
Strom Einspeisung kWh
2020 45.286
2019 42.226 lt. Rechnungen
2018 16.232 kein ganzes Jahr!

Gesamt NGF 16.079 qm inkl. Odenwalhalle

Gas Schule+Gas Halle- BHKW Gesamtstrom
2019 1.157.854 - 272.460 =885.394
2018 1.056.797 - 246.760 =810.037

Schule Staatsstr. 13015 qm

Strom Bezug kWh
2019 84.546
2018 98.994

Strom aus BHKW kWh
2019 136.491
2018 124.293

Strom Gesamt kWh
Schule + BHKWeigen
2019 84.546 + 136.491= 221.037
2018 98.994 + 124.293= 223.287

Lt Verbräuche/Energiebericht
2019 255.914?
2018 320.451?

2101 Gas kWh
2019 1.157.854
2018 1.056.797

BHKW
50 kWel, 110 kWtherm
1305 BHKW Gesamtstrom kWh
2019 272.460
2018 246.760

1302 Strom Einspeisung kWh
2019 135.969
2018 122.467

2102 Gas in kWh
2019 265.109
2018 202.431

Odenwaldhalle Lessingstr. 3064 qm

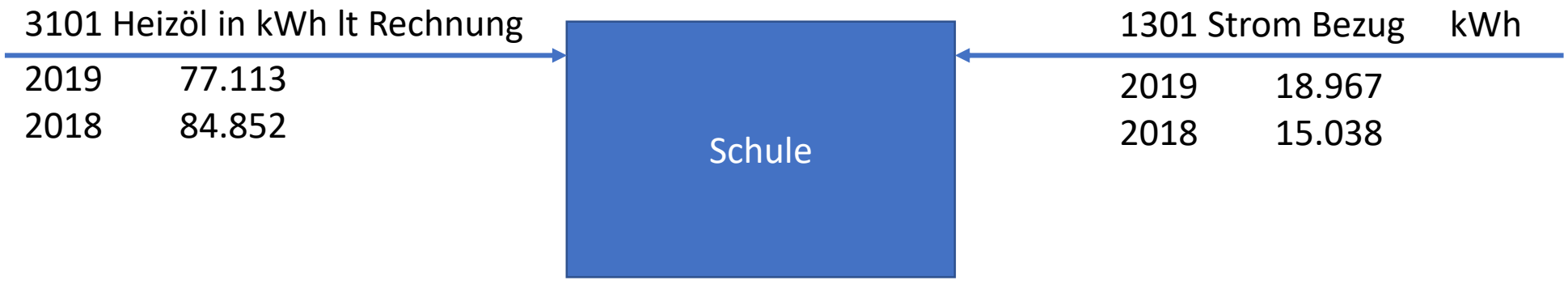
Strom Bezug kWh
2019 43.341
2018 42.728

Die Odenwaldhalle befindet sich an einem anderen Standort; kein räumlicher Zusammenhang zur MLS. Odenwaldhalle hat keinen Benefit durch das BHKW.

PV 5,04 kWp

Strom Einspeisung kWh
2020
2019 4.248 ? lt. PV Liste
2018

Gesamt NGF 2.361 qm



Wärme Gesamt kWh lt Energiebericht
2019 218.886
2018 226.794

510X Wasser lt Energiebericht
2019 280
2018 245

Strom Gesamt kWh lt Energiebericht
2019 39.345
2018 43.292

Gesamt NGF 4.275 qm (ohne Jugendamt, inkl. Sporthalle)

4101 Wärme in kWh
lt Verbräuche/Energiebericht

2019 262.567
2018 239.264

1301 Strom Bezug kWh

2019 32.843+11.592= 44.435
2018 21.277+ 1.122= 22.399

Schule

1311 Strom Nebenzähler

2019 914
2018 534

Jugendamt

Wärme

Sporthalle Schillerschule 063!
Am Schillerplatz

1302 Strom Bezug kWh lt Albert Schw. Sch. 067

2019 13.447 (Ablesung 12.919)
2018 11.715

Gesamtstrom kWh
2019 44.435 + 13.447 – 914 = 56.968
(2018 22.399 + 11.715 – 534 = 33.580)

Lt Energiebericht
2019 47.032?
2018 22.548?

Unplausible Werte in Lastprofil für Q1 2018, deshalb im Benchmark Wert aus 2019 verwendet.

Wasser cbm
2019 474
2018 256

Strombezug Sporthalle wird über 067/62 erfasst.
Schillerschule und Albert-Schweitzer-Schule teilen sich die Sporthalle.

Liegenschaftssteckbrief	064	Goetheschule, Viernheim

Gesamt NGF 2.898 qm

4101 Wärmebezug in kWh lt Rechnung

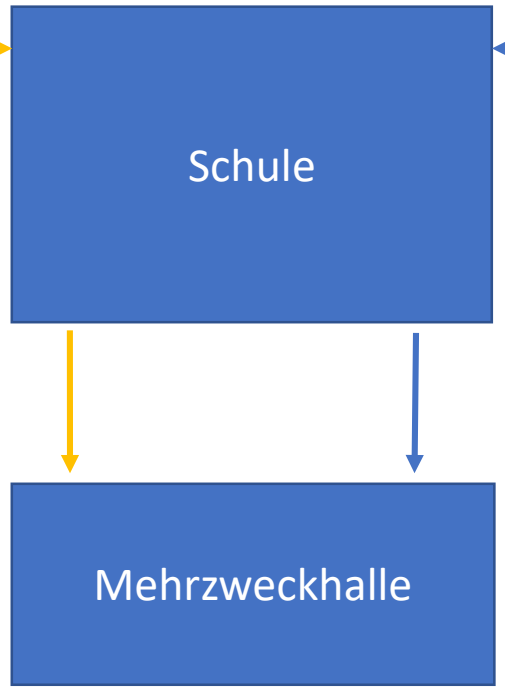
2019	296.052
2018	238.964

Faktor!

1301 HT +1302 NT Strom Bezug kWh

2019	17.806+5.319= 23.125
2018	23.167+5.734= 28.901

=DFÜ Daten, werden im Benchmark verwendet.



1313 Nebenstromzähler kWh

2019	8.660
2018	10.742

Allgemeine Anmerkung: unterschiedliche Datenquellen.
291.110 = Hausmeisterablesungen aus 2019
237.040 = DFÜ-Werte aus 2018
Die Daten gehören grundsätzlich alle zum 4101 und spiegeln die 2. und 3. Säule des Energiemanagements wider.

Wärme Gesamt kWh lt Energiebericht

2019	291.110
2018	237.040

Kleine Abweichungen zu 4101!
Rechnungsdaten werden verwendet.

5101/2 Wasser lt Energiebericht

2019	362
2018	253

Strom Gesamt kWh lt Energiebericht

2019	29.728 ?
2018	26.181 ?

Faktor!

Gesamt NGF 4.509 qm

4101 Wärmebezug in kWh lt Rechnung

2019	606.739
2018	552.350

1301 Strom Bezug kWh

2019	42.415
2018	38.750

510X Wasser cbm lt Energiebericht

2019	1.099
2018	1.192

Faktor!

Gesamt NGF 10.032 qm

4101 Wärme in kWh lt Rechnungen

(2020	640.590)
2019	608.040
2018	568.620

1301 Strom Bezug kWh lt Rechnungen

(2020	140.870)
2019	145.625
2018	143.255

HT+NT werden auf getrennten Datenpunkten erfasst. Die Rechnungen werden dem NT-Datenpunkt zuordnen und geben nur die Summe HT+NT aus (keine Trennung).

Schule

1302 Strom Bezug kWh

2020	1.334
2019	953

4102 Wärme in kWh lt Rechnung

2020	54.713
2019	20.065 nur 9 Monate

Mensa

Sporthalle

3101 Heizöl in kWh

2019	108.404
2018	71.774

Gesamt Wärme kWh

2019 608.040+ 108.404 = 716.444

2018 568.620+ 71.774 = 640.394

PV 45,9 kWp

Strom Einspeisung kWh

39.015

Gesamt NGF 2.346 qm ohne Halle

4101 Wärme in kWh lt Energiebericht

2019	226.178
2018	172.565

Schule

1301 Strom Bezug kWh

	lt Verbr/Rechn	lt Energieber.
2019	26.650	26.649
2018	15.050	23.625 ?

Heizung mit Holzpellets

Werte aus Verbrauch/Energiebericht angesetzt

Sporthalle Schillerschule 063!

1302 Strom Bezug kWh

2019	13.447
2018	11.715

510X Wasser cbm lt Energiebericht

2019	282	lt Ablesung identisch
2018	245	

Wird in Steckbrief 063 eingerechnet!

Gesamt NGF 12.524 qm

Wärme= Gas Schule – **Gesamt** BHKW Strom
2019 1.019.659 – 129.381 = 890.278
2018 1.112.197 – 213.648 = 898.549

Schule & Halle

1301+1302 Strom Bezug kWh lt Rechnungen
2019 260.800 DFÜ
2018 171.773 DFÜ

Strom Gesamt kWh
1301 + BHKWeigen
2019 260.800 + 60.981 =321.781
2018 171.773 + 81.278 =253.051

1306 Strom aus BHKW kWh
2019 60.981 ???
2018 81.278

2101 Gas kWh
2019 1.019.659
2018 1.112.197

BHKW
50 kWel, 100 kWtherm
1303 BHKW Gesamtstrom kWh (DFÜ-Daten)
2019 129.381
2018 213.648

Für Benchmark nur Wert von 2018 eingesetzt, auch 2019. Daten im EMS nicht konsistent

1304 Strom Einspeisung HT+MAX kWh
2019 21.400 + 47.000 = 68.400
2018 47.800 + 80.300=128.100
lt Verbauch Rechnung

76.280 + ? = ?
131.474 + 3.380 ? = 134.854
lt DFÜ-Daten, Werte fehlen oder nicht plausibel

1. PV 4,86 kWp
2. PV 5,23 kWp
3. PV 61,2 kWp

Strom Einspeisung kWh
2020
2019 4.131+4.970+58.140 ? lt. PV Liste
2018

Liegenschaftssteckbrief	069	Adam-Karrillon-Schule, Wald-Michelbach

Gesamt NGF 3.867 qm

4101 Wärme Holz in kWh lt Energiebericht

2019	224.379
2018	267.760

Hinweis: das sind Rechnungsdaten

1301 Strom Bezug kWh

lt Verbr/Rechn

2019	58.506
2018	60.681

Schule
Alt+Erw.+Betr.
3190 qm

069_01	Altbau	1902,37
069_02	Erweiterungsbau	662,64
069_03	Sporthalle	677,43
069_04	Betreuung	624,24

3101 Heizöl in kWh lt Energiebericht

2019	183.568	198.880
2018	157.536	
	Rechnungsdaten	Ablesung

3102 Heizöl in kWh lt Energiebericht

2019	89.070 DFÜ Daten
2018	86.020 DFÜ Daten

Sporthalle
677 qm

Hausmeister-Ablesungen und DFÜ-Werte sind vorhanden.
Die Rechnungen werden allerdings für 3101+3102 unter 3101 erfasst und spiegeln den Gesamt-Ölverbrauch der Liegenschaft wider.
Energieberichtsdaten stimmen.

Gesamtwärme kWh lt Energiebericht

2019	511.450
2018	500.176

510X Wasser cbm lt Energiebericht

2019	447
2018	382

Gesamtstrom kWh lt Energiebericht

2019	58.506
2018	60.681

Liegenschaftssteckbrief	071	Eugen-Bachmann-Schule, Wald-Michelbach

Gesamt NGF 6803+2271= 9074 qm

4101 Wärme Fern in kWh lt Ablesung

2019	556.700
2018	520.700

Faktor!

1301 Strom Bezug kWh

lt Verbr/Rechn

2019	247.420
2018	240.655

Hauptgeb.+
Pav 1 2 3 4 + Turnhalle
+ Mensa

4102 Wärme Fern in kWh lt Energiebericht

2019	378.470
2018	374.390

Großraumsporthalle

4102 Wärme Fern in kWh lt Energiebericht

2019	
2018	

Hausmeisterhaus wird erst seit 07/2020 mit Fernwärme versorgt. Unterzähler; wird von L-SG über Nebenkostenabrechnung abgerechnet.

Hausmeisterhaus

PV 137,28 kWp

Strom Einspeisung kWh

2020	
2019	119.434?
2018	

071_01	Hauptgebäude	3107,19
071_02	Pavillon 1	381,39
071_03	Pavillon 2	358,78
071_04	Pavillon 3	341,07
071_05	Pavillon 4	826,04
071_06	Turnhalle	788,59
071_07	Mensa	829,06
071_08	HM Haus	170,65
072_04	Grossraumsporthalle	2271,23

Gesamtwärme kWh lt Energiebericht

2019	935.170
2018	895.090

510X Wasser cbm lt Energiebericht

2019	126+505= 631
2018	838+463=1301

Gesamtstrom kWh lt Energiebericht

2019	247.420
2018	240.655

Gesamt NGF 9.831-2.271=7.560 qm

4101 Wärme Fern in kWh lt Verbr. /Rechng

2020	1.441.145
2019	1.337.174
2018	1.452.981

Achtung: Das ist der Gesamtverbrauch von Überwald-Gymnasium + Eugen-Bachmann-Schule!!!!

1301 Strom Bezug kWh lt Verbr/Rechn

2019	103.852
2018	106.122

Schule Hauptg.+Gy.+Erw. 7.357 qm

Sporthalle 071 2271 qm

Hausmeisterhaus 202 qm

Faktor!

Die DFÜ-Werte für das Überwald-Gymnasium liegen für 2018+2019 vor und sind plausibel.
Daten am Ende des Steckbriefs sind die Verbrauchsdaten des ÜWG!

Achtung: Die Großraumsporthalle wird in der Liste mit den Flächen unter 072 geführt, gehört von der Abrechnung aber zu 071!!
Flächen müssen entsprechend angepasst werden!

4102 Wärme Fern in kWh lt Energiebericht

2019	52.291
2018	Keine Daten

072_01	Hauptgebäude	Forsthausstr. 20	6283,42
072_02	Gymnastikhalle	Forsthausstr. 20	789,03
072_03	Erweiterung	Forsthausstr. 20	284,65
072_04	Grossraumsporthalle	Ringstraße 2	2271,23
072_05	HM Haus	Forsthausstr. 20	202,49

Gesamtwärme kWh lt Energiebericht

2019	443.600
2018	427.400

5101 Wasser cbm lt Energiebericht

2019	918
2018	781

Gesamtstrom kWh lt Energiebericht

2019	103.852
2018	106.122

Gesamt NGF 575 qm

4101 Wärme Pellets in kWh lt Verbr. /Rechng

2019	50.005
2018	28.660

Schule

1301 Strom Bezug kWh

lt Verbr/Rechn

2019	9.905
2018	9.858

PV 18,43 kWp

Strom Einspeisung kWh

2020	
2019	16.587
2018	

5101 Wasser cbm lt Energiebericht

2020	47
2019	9 ?
2018	0 ?
2017	75

Gesamtwärme kWh lt Energiebericht

2019	50.005
2018	28.660

Achtung: Hier muss differenziert werden!
47 m³ Hausmeisterablesung 2020
9 m³ Hausmeisterablesung ab 04/2019!!
75 m³ Rechnungswert 2017
DFÜ-Werte erst seit 10/2020

Gesamtstrom kWh lt Energiebericht

2019	9.905
2018	9.858

Gesamt NGF 3.838 qm

2101 Gas in kWh lt Verbr. /Rechng

2019	500.318
2018	410.096

Schule

1301 Strom Bezug kWh

lt Verbr/Rechn

2019	80.754
2018	76.504

PV 39,9 kWp

Strom Einspeisung kWh

2020	
2019	33.915 ? Lt PV Liste
2018	

5101 Wasser cbm lt Energiebericht

2019	590
2018	489

Faktor!

Gesamt NGF 2.476 qm

Wärme in kWh lt Abschätzung

2019	22.000*
2018	22.000*

1301 Strom Bezug kWh

lt Verbr/Rechn

2019	72.109
2018	105.049

Abschätzung aus spez. Wärmebedarf
40.080.584 kWh pro Jahr/ 451254qm
= 8,88 kWh/qm * 2476 qm= ca. 22.000kWh

Achtung: Wärmeversorgung der Kappesgärtenschule erfolgt über die Heizungsanlage der GSS!

Wärmemengezähler Kappesgärtenschule (006/31) erst seit 11/2020 aufgeschaltet.

5101 Wasser cbm lt Energiebericht

2019	151
2018	274

Gesamtstrom kWh lt Energiebericht

2019	72.109
2018	105.049

Faktor!

Gesamt NGF 3.133 qm

4101 Fern Wärme in kWh

2019	90.490
2018	91.320

Schule

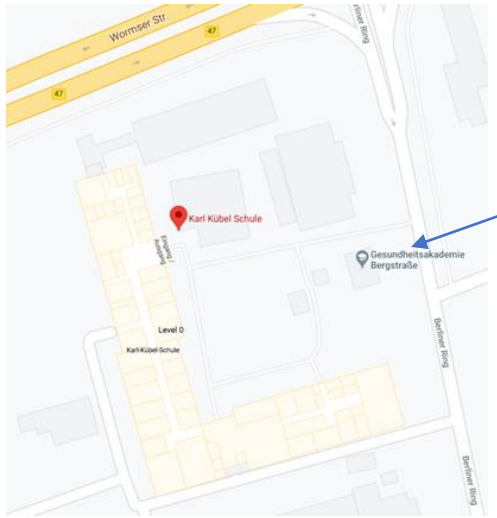
1311 Strom Bezug kWh

2019	62.867
2018	61.301

5101 Wasser cbm lt Energiebericht

2019	477
2018	338 lt DFÜ-Wert

Liegenschaftssteckbrief	078 / 079	Alten und Krankenpflegeschule, Bensheim



Gesamt NGF 2.130 qm

Die Liegenschaften 078/079 werden als Fläche der Liegenschaft 008 Karl-Kübel-Schule zugeordnet, da sie sich auf dem Grundstück befinden.

Altenpflegeschule

Krankenpflegeschule

1301 Strom Bezug kWh

2019	10.968
2018	14.940

1303 Strom Bezug kWh

2020	21.701
2019	22.154
2018	5.842

Der 1303 zählt den Allgemeinstrom, der zu APS+KPS gleichermaßen gehört: Aufzug, Flur, Außenbeleuchtung etc.

Vermutliche Abweichung aufgrund von zu geringer EVU-Schätzung.

1302 Strom Bezug kWh

2019	12.876
2018	17.310

2101 Gas in kWh

2020	103.732
2019	150.568
2018	106.393

Mittelwert Wärme 128.481 kWh

5101 Wasser in cbm APS & KPS

2019	387
2018	Keine plausiblen Werte

Datenquelle beachten! Das sind Hausmeister-Ablesungen.
Eingepflegt von 10/2019 bis 10/2020!

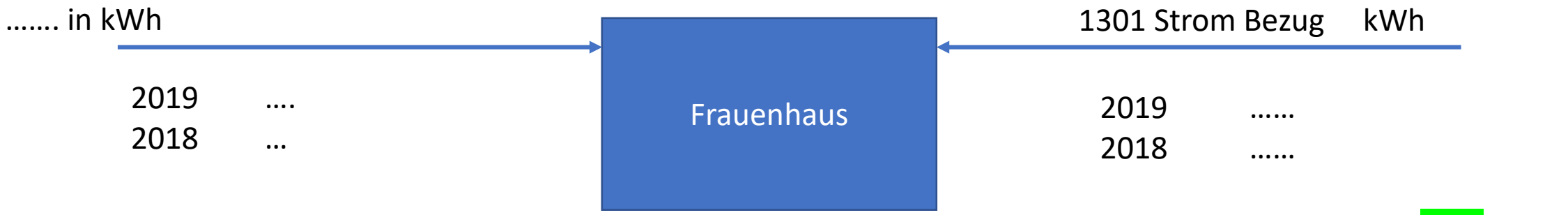
Gesamt-Strom Bezug kWh
Lt Energiebericht
Nur Summe 1301+1302
Für Benchmark 1301+1302 + 1303

2019	45.998
2018	45.998**

** für 2018 Wert wie 2019 da 1303 nicht exakt

Liegenschaftssteckbrief	102	Frauenhaus

Gesamt NGF 723 qm



Mittelwert Wärme ……..

Mittelwert Strom …….. kWh

L-SG liegen keine Verbrauchsdaten vor.
Rechnungen werden vom Frauenhaus selbst beglichen.
Benchmark wird nicht durchgeführt.

103_01	Nordbau	11518,67
103_02	Südbau	5487,98

Gesamt NGF 17.007 qm

1301 Strom Bezug kWh lt Rechnungen
Nur ein Zähler für G3 G5 und G15
Strombenchmark für alle 3 Gebäude gemeinsam.

2101 Gas kWh = lt Energiebericht

2019 1.147.909
2018 1.102.505

Verwaltungsgebäude Graben 15 (17.007 qm)

2019
2018

Strom Gesamt kWh
Laut Energiebericht für 103
2019 456.981
2018 665.456

1304 Strom aus BHKW kWh

2020 91.669
2019 18.981
2018 Keine Daten

Benchmark auf Basis 2019
gemeinsam für 103/105/106
Strom Gesamt kWh
Fläche=5506+17007= 22.513 qm
Strom=G3G51301+G3G5BHKW+G151304
=441.445+19.152+ 18.981= 479.578 kWh

2111 Gas kWh

2019 Keine Werte;
2018 Soll 2022 auf DFÜ aufgeschaltet werden.

BHKW
50 kWel, 110 kWtherm
1303 BHKW Gesamtstrom kWh

2020 91.840
2019 19.152
2018 Keine Daten

1302 Strom Einspeisung HT+NT kWh
2020 171
2019 171
2018 Keine Daten

Das Stadthaus gehört erst seit 04/2019 zu L-SG und wird nicht im Benchmark bewertet.

Stadthaus ? qm

1305 Strom Bezug kWh lt Rechnungen
2019 47.769
2018 Keine vollständigen Daten vorhanden

Fragen:
Wird das Stadthaus mit Wärme mitversorgt?

5101 Wasserverbrauch cbm

2020 1.279
2019 1.072
2018 1.232

Graben 15 → PV 3,12 kWp
Stadthaus → PV 26,1 kWp

Strom Einspeisung kWh

2.652 lt. PV Liste
23.490

Liegenschaftssteckbrief	105/106	Verwaltung Gräff-Straße 3 & 5, Heppenheim

G3 5101 Wasserverbrauch cbm
2017 723 cbm
Keine weiteren Werte?

2101 Gas kWh G3
2019 46.000
2018 46.248

2101 Gas kWh G5
2020 537.883
2019 521.224
2018 492.271

G5 5101 Wasserverbrauch cbm
2017 104
Keine weiteren Werte?

Gesamt G3 + G5 NGF 5.506 qm

Graben15

Verwaltungsgebäude
105
Gräffstr. 3 428 qm

Verwaltungsgebäude
106
Gräffstr. 5 5.078 qm

1301 Strom Bezug kWh lt Rechnungen
G3 G5 G15
2020 435.462
2019 441.445
2018 495.860

1301 Strom Bezug kWh lt Rechnungen
2019 Keine Daten
2018 Keine Daten

130? Strom aus BHKW kWh
2020 9.228
2019 19.152
2018 Keine Daten

Benchmark auf Basis 2019
gemeinsam für 103/105/106
Strom Gesamt kWh
Fläche=5506+17007= 22.513 qm
Strom=G3G51301+G3G5BHKW+G151304
=441.445+19.152+ 18.981= 479.578 kWh

BHKW (G3 G5)
5,5 kWel, 12,5 kWtherm
1303 BHKW Gesamtstrom
kWh
2020 9.228
2019 19.152
2018 Keine Daten

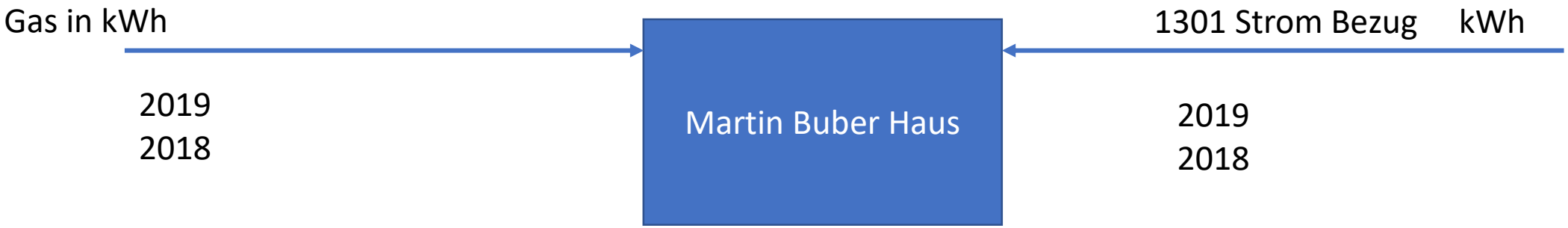
1302 Strom Einspeisung HT+NT kWh
Wird in G15 mit eingespeist!

G15
2020 0
2019 0
2018 0

105_01	Hauptgebäude	427,75
106_01	Ostbau	2787,98
106_02	Westbau	2290,02

Laut Energiebericht
für 103
2019 456.981
2018 665.456

NGF 391 qm



Keine Daten verfügbar

NGF 2.356 qm

Gas in kWh

2019	134.598
2018	179.291

Zulassungsstelle

1301 Strom Bezug kWh

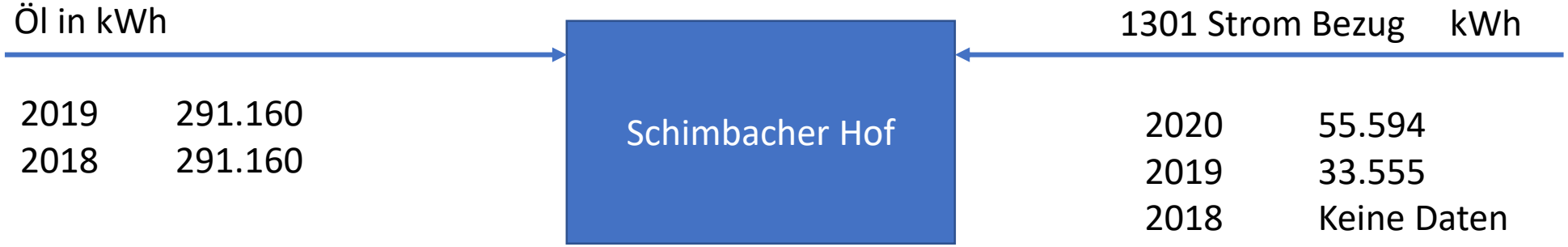
2019	78.647
2018	81.793

Mittelwert Wärme 156.946kWh

Mittelwert Strom 80.220 kWh

Gesamt NGF 1.842 qm

Es gibt 4 Stromzähler im Schimbacher Hof.



Mittelwert Strom 33.555 kWh angesetzt

Mittelwert Wärme 291.160 errechnet

Vom 15.09.17 bis 11.12.2020 = 1183 Tage=3,24 Jahre
Heizölverbrauch in dieser Zeit : 94.367 L
Entspricht bei 10 kWh/l → 943.670 kWh

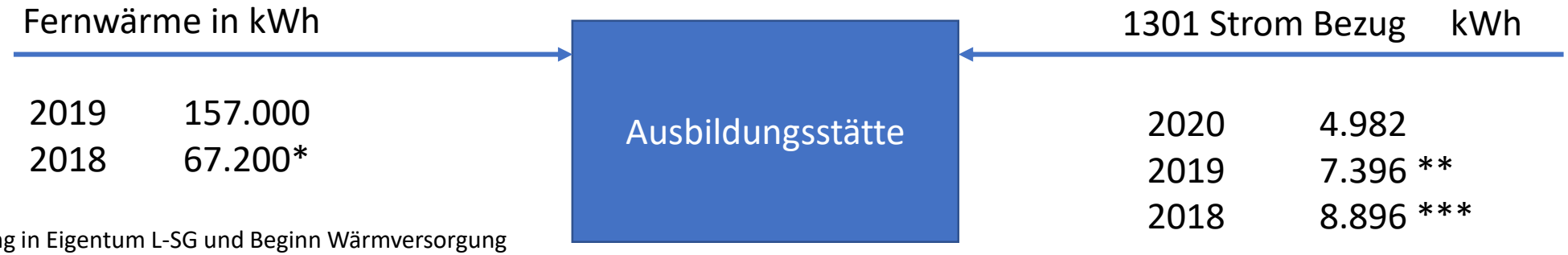
Spezifischer Verbrauch: 943.670 / 3,24a = 291.160 kWh/Jahr

Wasserverbrauch:
Nur für 2016 Zahlen verfügbar
3.424 cbm

Liegenschaftssteckbrief	120	Haus Nähe Marktplatz

Keine Daten

Gesamt NGF 1.919 qm



Übergang in Eigentum L-SG und Beginn Wärmversorgung in 04/2018

Mittelwert Wärme mit 157.000 kWh angenommen

* für 2018 ist der Verbrauch nur für 9 Monate mit 50,4 MWh bekannt, hochgerechnet /3*4 = 67.200 kWh

Mittelwert Strom 5.000 kWh angenommen da Wert für 2020 verifiziert wurde

** Unklar, was wirklich verbraucht wurde
2019 ursprünglich abgerechnet 7.396 kWh
Nach Korrektur und Rückerstattung 5.424 kWh
Hinweis: Verbrauch 2020: 4.982 kWh

*** Verbrauch von 9 Monaten hochgerechnet
6672 kWh /3*4

Wasserverbrauch:?

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Kapitel 3: Energie-Benchmark der Liegenschaften

Dateninput

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Blatt 5: Angaben zu Einzelgebäuden
Name der Gemeinde / Stadt: Kreis Bergstraße

Eingabefelder
Angaben optional

finale Korrektur
Werte ok
Werte korrigiert
LSG prüft

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass sich die Tabelle nach rechts bis zur Spalte AI erstreckt

	Gebäude	Adresse			Nutzung und Fläche		Energieverbrauch Heizung und Strom					
						Falls möglich, bitte Nettogeschossfläche angeben, alternativ Bruttogeschossfläche	mehrere Energiearten		Heizung & Warmwasser		Strom in kWh (Heizstrom bitte wenn möglich bei "Heizung & Warmwasser" erfassen)	
Liegenschafts-ID	Gebäudebezeichnung	Straße	Haus-nummer	Kommune	Haupt-Nutzungsart (z.B. Bürgerhaus, Bürogebäude,…)	Nettogrundfläche in m²	Energieträger Heizung (**Auswahlfeld**) Falls abweichend bitte unter Anmerkungen eintragen	Einheiten sind automatisch hinterlegt. Bei Abweichungen bitte angeben.	2019	2018	2019	2018
001	Steinachtal-Grundschule Abtsteinach 001	Hauptstraße 82	82	Abtsteinach	Hauptschulen mit Turnhalle	2037,67	Holz (incl. Pellets)	kwh	209.879,00	160.178,00	24.598,00	23.809,00
002	Hemsbergschule Bensheim 002	Heidelberger Str. 35	35	Bensheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3409,62	Erdgas	kWh	317.246	369.400	41.495,00	40.589,00
003	Joseph-Heckler-Schule Bensheim 003	Hohenweg 33	33	Bensheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	4064	Erdgas	kWh	368.404,00	381.144,00	39.138,00	44.520,00
004-1	Altes Kurfürstliches Gymnasium Bensheim 004	Wilhelmstraße 62	62	Bensheim	Gymnasien	16594	Nahwärme	kWh	1.025.981,00	1.055.250,00	324.450,00	282.714,00
004-2	Weiherhaushalle Bensheim	Dammstraße 119	119	Bensheim	Sporthalle	2359	Erdgas	kWh	234.501,00	314.704,00	91.387,00	83.932,00
005	Goethe Gymnasium Bensheim 005	Auerbacher Weg 24	24	Bensheim	Gymnasien	11549,92	Erdgas	kWh	572.000,00	513.000,00	215.363,00	198.284,00
006	Geschwister-Scholl-Schule Bensheim 006	Eifelstraße 39-43	39-43	Bensheim	Gesamtschulen	18422,12	Erdgas	kWh	1.614.974,00	1.524.560,00	605.191,00	472.704,00
007	Heinrich-Metzendorf-Schule Bensheim 007	Wilhelmstr. 91 + 93	93	Bensheim	Berufliche Schulen	19001,08	Erdgas	kWh	1.222.977,00	1.137.001,00	342.184,00	339.758,00
008	Karl-Kübel-Schule Bensheim 008	Berliner Ring 34 - 38	38	Bensheim	Berufliche Schulen	10678	Erdgas	kWh	656.809,00	954.973,00	340.706,00	321.411,00
009	Kirchbergschule Bensheim 009	Darmstädter Straße 45	45	Bensheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3171,53	Erdgas	kWh	458.757,00	435.518,00	38.248,00	23.919,00
010	Seebergschule Bensheim 010	Darmstädter Str. 80+82	82	Bensheim	Sonderschulen	4183,39	Nahwärme	kWh	617.579,00	587.054,00	126.457,00	125.103,00
011	Schillerschule Bensheim-Auerbach 011	Weserstr. 2	2	Bensheim	Grund-, Haupt- und Realschulen	8706,81	sonstiges	kwh	666.562,00	472.998,00	112.332,00	112.332,00
012	Schlossbergschule Bensheim-Auerbach 012	Schloßstr. 15	15	Bensheim	Grundschulen	2017,68	Erdgas	kWh	259.946,00	253.620,00	34.021,00	31.490,00
013	Carl-Orff-Schule Bensheim-Fehlheim 013	Im Ebertswinkel 8	8	Bensheim-Fehlheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	2332,58	Erdgas	kWh	257.972,00	269.945,00	42.872,00	43.351,00
014	Märkerwaldschule Bensheim-Gronau 014	Hambacher Str. 23	23	Bensheim-Gronau	Grundschulen	533,8	Heizöl	kWh	29.910,00	29.810,00	10.279,00	9.359,00
015	Schule in den Weschnitzauen Biblis 015	Fr.-v.-Stein-Str. 1	1	Biblis	Grundschulen	4685,14	Erdgas	kWh	975.670,00	749.297,00	30.379,00	28.767,00

Dateninput

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Liegenschafts-ID	Gebäudebezeichnung	Straße	Haus-nummer	Kommune	Haupt-Nutzungsart (z.B. Bürgerhaus, Bürogebäude,…)	Nettogrundfläche in m²	Energieträger Heizung (**Auswahlfeld**) Falls abweichend bitte unter Anmerkungen eintragen	Einheiten sind automatisch hinterlegt. Bei Abweichungen bitte angeben.	2019	2018	2019	2018
016	Steinerwaldschule Biblis-Nordheim 016	Wormser Str. 8	8	Biblis-Nordheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	1527,43	Erdgas	kWh	181.004,00	178.742,00	48.317,00	53.050,00
017	Steinerwaldschule Biblis-Wattenheim 017	Schulstr. 7a	7a	Biblis-Wattenheim	Grundschulen	354,52	Heizöl	kWh	18.630,00	18.040,00	5.134,00	4.249,00
018	Sonnenuhrenschule Birkenau 018	Ludwigstr. 7	7	Birkenau	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3860,81	sonstiges	kWh	299.229,00	400.758,00	99.526,00	112.999,00
019	Langenbergschule Birkenau 019	Bergstr. 17	17	Birkenau	Grund-, Haupt- und Realschulen	8304,45	Heizöl	kWh	785.366,00	785.366,00	162.597,00	171.558,00
020	Grundschule Nieder-Liebersbach Birkenau-Nieder-Liebersba 020	Liebersbacher Str. 125a	125a	Birkenau-Nieder-Liebersba	Grundschulen	754,7	Heizöl	kWh	84.599,00	122.473,00	10.292,00	13.390,00
021	Schillerschule Bürstadt 021	Boxheimerhofstr. 15	15	Bürstadt	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	6526,53	Erdgas	kWh	800.335,00	724.654,00	87.544,00	87.544,00
022	Erich-Kästner-Schule Bürstadt 022	Wolfstr. 23	23	Bürstadt	Gesamtschulen	13104,5	Erdgas	kWh	1.027.583,00	1.136.396,00	226.839,00	250.821,00
023	Astrid-Lindgren-Schule Bürstadt-Bobstadt 023	St.-Josef-Str. 16	16	Bürstadt-Bobstadt	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	2239,98	Erdgas	kWh	353.098,00	361.632,00	45.157,00	57.598,00
024	Schule an der Weschnitz Einhausen 024	Schulstr. 8	8	Einhausen	Grundschulen	1321,04	Fernwärme	kWh	106.750,00	70.470,00	41.022,00	39.953,00
025	Müller-Guttenbrunn-Schule Fürth 025	In den Pfarrwiesen 1	1	Fürth	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	6978,74	Holz (incl. Pellets)	kwh	456.446,00	682.581,00	180.999,00	187.496,00
026	Heinrich-Böll-Schule Fürth 026	Schulstr. 10	10	Fürth	Gesamtschulen	10444,74	Erdgas	kWh	1.037.811,00	906.460,00	209.948,00	211.820,00
027	Schule Am Katzenberg Fürth-Erlenbach 027	Mittershäuser Weg 8	8	Fürth-Erlenbach	Grundschulen	906,57	Umweltwärme	kWh	55.539,00	58.777,00	11.593,00	13.596,00
028	Daumbergschule Gorxheimertal-Trösel 028	Hauptstr. 381	381	Gorxheimertal	Grundschulen	2432,08	Heizöl	kWh	155.052,00	125.046,00	20.287,00	13.802,00
029	Ulfenbachtalschule Grasellenbach-Wahlen 029	Friedhofstr. 19	19	Grasellenbach	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	2440,63	Holz (incl. Pellets)	kwh	169.099,00	152.401,00	35.831,00	37.312,00

Dateninput

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Liegenschafts-ID	Gebäudebezeichnung	Straße	Haus-nummer	Kommune	Haupt-Nutzungsart (z.B. Bürgerhaus, Bürogebäude,…)	Nettogrundfläche in m²	Energieträger Heizung (**Auswahlfeld**) Falls abweichend bitte unter Anmerkungen eintragen	Einheiten sind automatisch hinterlegt. Bei Abweichungen bitte angeben.	2019	2018	2019	2018
030	Lindenhofschule Groß-Rohrheim 030	Beinstr. 22	22	Groß-Rohrheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3291,84	Erdgas	kWh	405.111,00	396.714,00	54.433,00	54.433,00
031	Martin-Buber-Schule Heppenheim 031	Gräffstr. 2	2	Heppenheim	Grund-, Haupt- und Realschulen	12966,52	Erdgas	kWh	523.758,00	522.414,00	102.336,00	106.420,00
032	Schlossschule Heppenheim 032	Schulgasse 1	1	Heppenheim	Grundschulen	2339,44	Holz (incl. Pellets)	kwh	215.700,00	215.700,00	25.884,00	24.807,00
033	Nibelungenschule Heppenheim 033	Nibelungenstr. 12	12	Heppenheim	Grundschulen	3115,21	Erdgas	kWh	483.993,00	338.292,00	31.227,00	28.154,00
034	Konrad-Adenauer-Schule Heppenheim 034	Mainzer Str. 8	8	Heppenheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	6398	Nahwärme	kWh	591.641,00	623.451,00	89.211,00	82.028,00
035	Siegfriedschule Heppenheim 035	Mainzer Str. 8	8	Heppenheim	Sonderschulen	1553,86						
036	Starkenburg-Gymnasium Heppenheim 036	Gerh.-Hauptmann-Str. 21	21	Heppenheim	Gymnasien	15132,18	Erdgas	kWh	1.194.687,00	1.130.459,00	409.123,00	469.794,00
037	Abendgymnasium		21	Heppenheim	Gymnasien	0			0,00	0,00	0,00	0,00
038	Christophorus-Schule Heppenheim-Hambach 038	Hambacher Tal 122	122	Heppenheim-Hambach	Grundschulen	664,3	Holz (incl. Pellets)	kwh	137.441,00	84.621,00	11.577,00	11.577,00
039	Eichendorffschule Heppenheim-Kirschhausen 039	Schulstr. 26	26	Heppenheim-Kirschhausen	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3461,94	Holz (incl. Pellets)	kwh	541.455,00	481.960,00	84.549,00	66.475,00
040	Neckartalschule Hirschhorn 040	Schönbrunner Str. 2	2	Hirschhorn	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	4267,94	Erdgas	kWh	611.906,00	595.594,00	51.471,00	58.553,00
041	Schillerschule Lampertheim 041	Kaiserstr. 28	28	Lampertheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	4058,04	Fernwärme	kWh	311.979,00	352.082,00	55.258,00	74.353,00
042	Goetheschule Lampertheim 042	Jakobstr. 51	51	Lampertheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3316,77	Erdgas	kWh	435.528,00	427.990,00	52.248,00	51.158,00

Dateninput

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Liegenschafts-ID	Gebäudebezeichnung	Straße	Haus-nummer	Kommune	Haupt-Nutzungsart (z.B. Bürgerhaus, Bürogebäude,…)	Nettogrundfläche in m²	Energieträger Heizung (**Auswahlfeld**) Falls abweichend bitte unter Anmerkungen eintragen	Einheiten sind automatisch hinterlegt. Bei Abweichungen bitte angeben.	2019	2018	2019	2018
043	Pestalozzischule Lampertheim 043	Am Sportfeld 9	9	Lampertheim	Grundschulen	2708,02	Nahwärme	kWh	236.048,00	236.877,00	102.816,00	86.799,00
044	Lessinggymnasium Lampertheim 044	Biedensandstr. 55	55	Lampertheim	Gymnasien	11934,01	Nahwärme	kWh	944.686,00	944.686,00	258.639,00	258.639,00
045	Elisabeth-Selbert-Schule Lampertheim 045	Carl-Lepper-Str. 1	1	Lampertheim	Berufliche Schulen	11966,59	Nahwärme	kWh	1.284.774	1.284.774	147.690,00	147.690,00
046	Biedensandschule Lampertheim 046	Carl-Lepper-Str. 7	7	Lampertheim	Sonderschulen	3030,85	Nahwärme	kWh	302.299	302.299	59.797,00	59.797,00
047	Alfred-Delp-Schule Lampertheim 047	Carl-Lepper-Str. 5	5	Lampertheim	Grund-, Haupt- und Realschulen	8740,79	Nahwärme	kWh	1.239.830	1.239.830	254.316,00	254.316,00
048	Nibelungenschule Lamperth-Hofheim 048	Balthasar-Neumann-Str. 14	14	Lamperth-Hofheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	4343,13	Erdgas	kWh	513.002,00	476.095,00	35.350,00	35.374,00
049	Seehofschule Lamperth-Hüttenfeld 049	Lampertheimr Str. 4	4	Lamperth-Hüttenfeld	Grundschulen	860,67	Erdgas	kWh	104.639,00	93.493,00	9.400,00	9.509,00
050	Grundschule Elmshausen Lautertal-Elmshausen 050	Nibelungenstr. 42	42	Lautertal-Elmshausen	Grundschulen	1048,83	Erdgas	kWh	95.975,00	100.237,00	9.750,00	9.155,00
051	Mittelpunktschule Lautertal-Gadernheim 051	Heidenbergstr. 18	18	Lautertal-Gadernheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	6589,26	Erdgas	kWh	766.492,00	579.753,00	75.594,00	68.643,00
052	Felsenmeerschule Lautertal-Reichenbach 052	Knodener Str. 1	1	Lautertal-Reichenbach	Grundschulen	2036,89	Erdgas	kWh	202.633,00	211.014,00	19.373,00	20.841,00
053	Carl-Orff-Schule Lindenfels 053	Almenweg 22	22	Lindenfels	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3038,97	Nahwärme	kWh	310.347,00	277.764,00	98.238,00	91.524,00
054	Werner-von-Siemens-Schule Lorsch 054	Kiefernstr. 2	2	Lorsch	Grund-, Haupt- und Realschulen	7977,45	Erdgas	kWh	613.957,00	631.160,00	136.471,00	114.443,00
055	Wingertsbergschule Lorsch 055	Justus-Liebig-Straße 27	27	Lorsch	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	4253,8	Erdgas	kWh	991.140,00	970.677,00	100.050,00	64.750,00
056	Schlosshofschule Mörlenbach 056-1	Kirchgasse 25	25	Mörlenbach	Grundschulen	2863	Holz (incl. Pellets)	kwh	433.422,00	433.422,00	61.917,00	46.995,00
056	Schlosshofschule Mörlenbach 056-2 Aussenstelle Weiher	Weiher		Weiher	Grundschulen	560	Holz (incl. Pellets)	kWh	54.077,00	34.748,00	5.857,00	6.872,00

Dateninput

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Liegenschafts-ID	Gebäudebezeichnung	Straße	Haus-nummer	Kommune	Haupt-Nutzungsart (z.B. Bürgerhaus, Bürogebäude,…)	Nettogrundfläche in m²	Energieträger Heizung (**Auswahlfeld**) Falls abweichend bitte unter Anmerkungen eintragen	Einheiten sind automatisch hinterlegt. Bei Abweichungen bitte angeben.	2019	2018	2019	2018
057	Weschnitztalschule Mörlenbach 057	Schlesierstr. 2	2	Mörlenbach	Sonderschulen	3952,05	Fernwärme	kWh	630.110,00	528.550,00	65.833,00	63.512,00
058	Freiherr-vom-Stein-Schule Neckarsteinach 058	Hopfengartenweg 7	7	Neckarsteinach	Grund-, Haupt- und Realschulen	7525,01	Holz (incl. Pellets)	kwh	583.592,00	334.414,00	119.736,00	115.889,00
059	Brüder-Grimm-Schule Rimbach 059	Brunnengasse 41	41	Rimbach	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	2280,97	Nahwärme	kWh	316.528,00	253.074,00	51.052,00	55.070,00
060	Dietrich-Bonhoeffer-Schule Rimbach 060	Brunnengasse 41	41	Rimbach	Grund-, Haupt- und Realschulen	5199,82	Erdgas	kWh	606.654,00	489.395,00	75.363,00	100.989,00
061	Martin-Luther-Schule Rimbach 061	Staatsstr. 6	6	Rimbach	Gymnasien	16078,95	Erdgas	kWh	885.394,00	810.037,00	221.037,00	223.287,00
062	Waldhufenschule Rimbach-Zotzenbach 062	Schulstr. 1	1	Rimbach-Zotzenbach	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	2361,17	Holz (incl. Pellets)	kwh	218.886,00	226.794,00	39.346,00	43.291,00
063	Schillerschule Viernheim 063	Lampertheimer Str. 2	2	Viernheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	4274,98	Erdgas	kWh	262.567,00	239.264,00	57.882,00	34.114,00
064	Goetheschule Viernheim 064	Schulstr. 10	10	Viernheim	Grundschulen	2898,28	Nahwärme	kWh	296.051,00	238.967,00	23.125,00	28.901,00
065	Nibelungenschule Viernheim 065	Birkenstr. 3	3	Viernheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	4508,71	Nahwärme	kWh	606.739,00	552.350,00	42.415,00	38.750,00
066	Friedrich-Fröbel-Schule Viernheim 066	Saarlandstr. 4	4	Viernheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	10032	Nahwärme	kWh	716.444	640.394	145.625	143.255
067	Albert-Schweitzer-Schule Viernheim 067	Molitorstr. 14	14	Viernheim	Sonderschulen	2345,74	Holz (incl. Pellets)	kwh	226.178,00	172.565,00	26.649,00	23.625,00
068	Alexander-von-Humboldt-Schule Viernheim 068	Franconvilleplatz 9	9	Viernheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	12523,62	Erdgas	kWh	890.278,00	898.549,00	253.051,00	253.051,00
069	Adam-Karrillon-Schule Wald-Michelbach 069	Ludwigstr. 38	38	Wald-Michelbach	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3866,68	Holz (incl. Pellets)	kwh	511.450,00	500.176,00	58.506,00	60.681,00

Dateninput

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Liegenschafts-ID	Gebäudebezeichnung	Straße	Haus-nummer	Kommune	Haupt-Nutzungsart (z.B. Bürgerhaus, Bürogebäude,…)	Nettogrundfläche in m²	Energieträger Heizung (**Auswahlfeld**) Falls abweichend bitte unter Anmerkungen eintragen	Einheiten sind automatisch hinterlegt. Bei Abweichungen bitte angeben.	**2019**	**2018**	**2019**	**2018**
071	Eugen-Bachmann-Schule Wald-Michelbach 071	Ringstr. 2	2	Wald-Michelbach	Grund-, Haupt- und Realschulen	9074	Nahwärme	kwh	935.170,00	895.090,00	247.420,00	240.655,00
072	Überwald-Gymnasium Wald-Michelbach 072	Forsthausstr. 20	20	Wald-Michelbach	Gymnasien	7559,82	Nahwärme	kWh	443.600,00	427.400,00	103.852,00	106.122,00
073	Grundschule Schimmeldewog Wald-Michelbach-Unter-Sch 073	Kirchstraße 14	14	Wald-Michelbach-Unter-Sch	Grundschulen	575,18	Holz (incl. Pellets)	kwh	50.006,00	28.661,00	9.903,00	9.855,00
074	Melibokusschule Zwingenberg 074	Schulstr. 4	4	Zwingenberg	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	3838,49	Erdgas	kWh	500.318,00	410.096,00	80.754,00	76.505,00
075	Grundschule Kappesgärten Bensheim 075	Josef-Treffert-Strasse 7	7	Bensheim	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	2476,39	Nahwärme	kWh	22.000	22.000	72.109,00	105.049,00
076					Schulen und KTs	0			0,00	0,00	0,00	0,00
077	Seebergschule Mörlenbach 077	Brückenacker 11	11	Mörlenbach	Sonderschulen	3132,54	Nahwärme	kWh	90.489,00	91.321,00	62.867,00	61.301,00
078	Alten- und Krankenpflegeschule Bensheim 078_079	Berliner Ring 34 a	34 a	Bensheim	Berufsfachschulen	2130	Erdgas	kWh	150.566,00	106.394,00	45.998,00	45.998,00
102	Frauenhaus	Bachgasse 26	26	Bensheim-Auerbach	Gemeinschaftsunterkünfte	722,56			0,00	0,00	0,00	0,00
103	Verwaltung Graben 15 Heppenheim 103 nur Wärme	Graben 15	15	Heppenheim	Verwaltungsgebäude	17006,65	Erdgas	kWh	1.147.909,00	1.102.505,00		
104	Verwaltung Graben 15 Gräffstr 3 Heppenheim 1 gemeinsam Strom	Graben 15 Gräffstraße 3 & 5		Heppenheim	Verwaltungsgebäude	22512,4			0,00	0,00	479.578,00	479.578,00
105	Verwaltung Gräffstraße 3 Heppenheim 105	Gräffstraße 3	3	Heppenheim	Verwaltungsgebäude	427,75	Erdgas	kWh	46.000,00	46.248,00		
106	Verwaltung Gräffstraße 3 Heppenheim 106	Gräffstraße 5	5	Heppenheim	Verwaltungsgebäude	5078	Erdgas	kWh	521.224,00	492.271,00		
107	Verwaltung Gräffstraße 3 und 5 zusammen gewertet, da energetisch vernetzt	Gräffstraße 3 und 5	3 & 5	Heppenheim	Verwaltungsgebäude	5505,75	Erdgas	kWh	567.224,00	538.519,00		

Dateninput

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Liegenschafts-ID	Gebäudebezeichnung	Straße	Haus-nummer	Kommune	Haupt-Nutzungsart (z.B. Bürgerhaus, Bürogebäude,…)	Nettogrundfläche in m²	Energieträger Heizung (**Auswahlfeld**) Falls abweichend bitte unter Anmerkungen eintragen	Einheiten sind automatisch hinterlegt. Bei Abweichungen bitte angeben.	**2019**	**2018**	**2019**	**2018**
071	Eugen-Bachmann-Schule Wald-Michelbach 071	Ringstr. 2	2	Wald-Michelbach	Grund-, Haupt- und Realschulen	9074	Nahwärme	kwh	935.170,00	895.090,00	247.420,00	240.655,00
072	Überwald-Gymnasium Wald-Michelbach 072	Forsthausstr. 20	20	Wald-Michelbach	Gymnasien	7559,82	Nahwärme	kWh	443.600,00	427.400,00	103.852,00	106.122,00
073	Grundschule Schimmeldewog Wald-Michelbach-Unter-Sch 073	Kirchstraße 14	14	Wald-Michelbach-Unter-Sch	Grundschulen	575,18	Holz (incl. Pellets)	kwh	50.006,00	28.661,00	9.903,00	9.855,00
110	Martin-Buber-Haus	Werlestraße 2	2	Heppenheim	0	390,71	sonstiges	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00
111	Zulassungsbehörde	Benzstraße 1	1	Heppenheim	Verwaltungsgebäude	2355,95	Erdgas	kWh	134.598,00	179.291,00	78.647,00	81.793,00
112	Schimbacher Hof = Asylbewerberunterkunft	Schimbach 1-3	1-3	Birkenau	Gemeinschaftsunterkünfte	1841,59	Heizöl	kWh	291.160,00	291.160,00		
120	Haus Nähe Marktplatz Sanierungsfall	Kellereigasse 2	2	Heppenheim	0	72,33	sonstiges	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00
121	Überbetriebliche Ausbildungsstätte, derzeit z.T. von 010 genutzt	Darmstädter Straße 88	88	Bensheim	Weiterbildungseinrichtungen	1918,85	Nahwärme	kWh	157.000,00	157.000,00	5.000,00	5.000,00

Wärme

Ergebnisse Benchmark Wärmeverbrauch (Auszug aus dem integrierten Klimaschutzkonzept)

Bei der Analyse der Energieverbräuche der Liegenschaften im Bereich Wärme wurde analog verfahren. Die Daten der Heizenergieverbräuche wurden zur besseren Vergleichbarkeit witterungsbereinigt. Insgesamt konnten Daten von 82 kommunalen Liegenschaften im Benchmark Wärme ausgewertet werden (Abbildung 65, Anhang).
Die Auswertung des Benchmarks hat ergeben, dass neun Gebäude der Energieeffizienz-klasse A, 13 Gebäude der Referenzklasse B und acht Gebäude der Referenzklasse C entsprechen. Diese Gebäude sind hinsichtlich ihrer Energieeffizienz in einem guten bis sehr guten Zustand.
Weitere 17 bzw. neun Liegenschaften liegen im mittleren Bereich in den Energieeffizienz-klassen D und E. Den schlechtesten Effizienzklassen F und G gehören 26 kreiseigene Liegenschaften an.
Die restlichen Liegenschaften des Kreises konnten in diesem Benchmark nicht ausgewertet werden, da entweder die Nutzer selbst zahlen (bspw. Wohnhäuser) oder kein Wärmeverbrauch bzw. keine Fläche ermittelt werden konnten.
Die folgende Tabelle gibt einen Einblick in die Darstellung der Ergebnisse der Verbrauchsanalyse „Wärme“, die vollständige Liste befindet sich auf den folgenden Seiten.

				Heizenergie			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016								Bemerkungen	NGF	Ø Heizenergie-verbrauch (2018-2019, klimabereinigt)
				spez. Heizenergie-verbauch (klimabereinigt)	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV											
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***Bemerkungen zur Erzeugungsanlage***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	A	B	C	D	E	F	G	Primärer Energieträger		m²	kWh/a
001	Steinachtal-Grundschule Abtsteinach 001	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel Solarthermie	108	3%	105				D				Holz (incl. Pellets)		2.038	220.239
002	Hemsbergschule Bensheim 002	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie BHKW	129	23%	105					E			Erdgas		3.410	438.650
003	Joseph-Heckler-Schule Bensheim 003	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		118	31%	90					E			Erdgas		4.064	478.060
004-1	Altes Kurfürstliches Gymnasium Bensheim 004	*Gymnasien*	Pelletskessel BHKW	80	-11%	90		B						Nahwärme		16.594	1.327.297
004-2	Weiherhaushalle Bensheim	*Turn- und Sporthallen*		149	35%	110					E			Erdgas		2.359	351.522
005	Goethe Gymnasium Bensheim 005	*Gymnasien*	Solarthermie	60	-34%	90	A							Fernwärme		11.550	690.655
006	Geschwister-Scholl-Schule Bensheim 006	*Gesamtschulen*	Solarthermie BHKW	109	21%	90				D				Erdgas		18.422	1.999.871
007	Heinrich-Metzendorf-Schule Bensheim 007	*Berufliche Schulen*	Solarthermie	79	-1%	80			C					Fernwärme		19.001	1.502.981
008	Karl-Kübel-Schule Bensheim 008	*Berufliche Schulen*	BHKW	97	21%	80				D				Erdgas		10.678	1.032.729
009	Kirchbergschule Bensheim 009	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie BHKW	180	71%	105							G	Erdgas		3.172	569.694
010	Seebergschule Bensheim 010	*Sonderschulen*		183	75%	105						F		Nahwärme		4.183	767.419
011	Schillerschule Bensheim-Auerbach 011	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Photovoltaik	83	-8%	90		B						sonstiges		8.707	723.082
012	Schlossbergschule Bensheim-Auerbach 012	*Grundschulen*		162	54%	105						F		Erdgas		2.018	327.288
013	Carl-Orff-Schule Bensheim-Fehlheim 013	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	144	37%	105						F		Erdgas		2.333	336.757
014	Märkerwaldschule Bensheim-Gronau 014	*Grundschulen*		71	-32%	105		B						Heizöl		534	38.070
015	Schule in den Weschnitzauen Biblis 015	*Grundschulen*		236	162%	90							G	Erdgas		4.685	1.104.330
016	Steinerwaldschule Biblis-Nordheim 016	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	151	44%	105						F		Erdgas		1.527	231.097

				Heizenergie			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016									
				spez. Heizenergie-verbauch (klimabereinigt)	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV									Bemerkungen	NGF	Ø Heizenergie-verbrauch (2018-2019, klimabereinigt)
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***Bemerkungen zur Erzeugungsanlage***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	A	B	C	D	E	F	G	Primärer Energieträger		m²	kWh/a
017	Steinerwaldschule Biblis-Wattenheim 017	*Grundschulen*		66	-37%	105	A							Heizöl		355	23.550
018	Sonnenuhrenschule Birkenau 018	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	99	10%	90			C					Fernwärme		3.861	383.016
019	Langenbergschule Birkenau 019	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Solarthermie BHKW	103	15%	90			C					Heizöl		8.304	856.049
020	Grundschule Nieder-Liebersbach Birkenau-Nieder-Liebersba 020	*Grundschulen*		150	43%	105						F		Heizöl		755	113.422
021	Schillerschule Bürstadt 021	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW	151	68%	90						F		Erdgas		6.527	986.106
022	Erich-Kästner-Schule Bürstadt 022	*Gesamtschulen*	BHKW	107	19%	90				D				Erdgas		13.105	1.403.081
023	Astrid-Lindgren-Schule Bürstadt-Bobstadt 023	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	207	97%	105							G	Erdgas		2.240	462.937
024	Schule an der Weschnitz Einhausen 024	*Grundschulen*		67	-36%	105	A							Fernwärme		1.321	88.600
025	Müller-Guttenbrunn-Schule Fürth 025	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel	105	17%	90				D				Holz (incl. Pellets)		6.979	735.782
026	Heinrich-Böll-Schule Fürth 026	*Gesamtschulen*	Solarthermie BHKW	119	33%	90					E			Erdgas		10.445	1.246.895
027	Schule Am Katzenberg Fürth-Erlenbach 027	*Grundschulen*	Wärmepumpe	81	-23%	105		B						Umweltwärme		907	73.505
028	Daumbergschule Gorxheimertal-Trösel 028	*Grundschulen*	Solarthermie	74	-30%	105		B						Heizöl		2.432	179.438
029	Ulfenbachtalschule Grasellenbach-Wahlen 029	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Stückholz Solarthermie	78	-26%	105		B						Holz (incl. Pellets)		2.441	189.435
030	Lindenhofschule Groß-Rohrheim 030	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		156	48%	105						F		Erdgas		3.292	513.042
031	Martin-Buber-Schule Heppenheim 031	*Grund-, Haupt- und Realschulen*		52	-42%	90	A							Erdgas		12.967	672.142
032	Schlossschule Heppenheim 032	*Grundschulen*	Pelletskessel	118	13%	105				D				Holz (incl. Pellets)		2.339	277.175

				Heizenergie														
				spez. Heizenergie-verbauch (klimabereinigt)	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV	Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016								Bemerkungen	NGF	Ø Heizenergie-verbrauch (2018-2019, klimabereinigt)
Nr.	Gebäude	*IEMB Bauwerkszuordnung*	*Bemerkungen zur Erzeugungsanlage*	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	A	B	C	D	E	F	G	Primärer Energieträger		m²	kWh/a
033	Nibelungenschule Heppenheim 033	*Grundschulen*	BHKW	169	61%	105							G	Erdgas		3.115	525.768
034	Konrad-Adenauer-Schule Heppenheim 034	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		122	36%	90					E			Nahwärme		6.398	781.253
036	Starkenburg-Gymnasium Heppenheim 036	*Gymnasien*	Solarthermie BHKW	99	10%	90				D				Erdgas		15.132	1.492.782
038	Christophorus-Schule Heppenheim-Hambach 038	*Grundschulen*	Pelletskessel	213	103%	105							G	Holz (incl. Pellets)		664	141.271
039	Eichendorffschule Heppenheim-Kirschhausen 039	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel Solarthermie	190	81%	105							G	Holz (incl. Pellets)		3.462	656.503
040	Neckartalschule Hirschhorn 040	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW	142	58%	90						F		Erdgas		4.268	606.565
041	Schillerschule Lampertheim 041	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		105	17%	90				D				Erdgas		4.058	427.361
042	Goetheschule Lampertheim 042	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		167	59%	105							G	Erdgas		3.317	554.678
043	Pestalozzischule Lampertheim 043	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		112	7%	105				D				Erdgas		2.708	303.869
044	Lessinggymnasium Lampertheim 044	*Gymnasien*	Solarthermie BHKW	102	13%	90				D				Erdgas	Wärme-Verbund-1-Abnehmer	11.934	1.213.922
045	Elisabeth-Selbert-Schule Lampertheim 045	*Berufliche Schulen*	BHKW	138	72%	80						F		Erdgas	Wärme-Verbund-1	11.967	1.650.935
046	Biedensandschule Lampertheim 046	*Sonderschulen*		128	22%	105				D				Erdgas	Wärme-Verbund-1-Abnehmer	3.031	388.454
047	Alfred-Delp-Schule Lampertheim 047	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Solarthermie	182	103%	90						F		Erdgas	Wärme-Verbund-1-Abnehmer	8.741	1.593.182
048	Nibelungenschule Lamperth-Hofheim 048	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW	146	62%	90						F		Erdgas		4.343	634.849
049	Seehofschule Lamperth-Hüttenfeld 049	*Grundschulen*		148	41%	105						F		Erdgas		861	127.105
050	Grundschule Elmshausen Lautertal-Elmshausen 050	*Grundschulen*		119	14%	105				D				Erdgas		1.049	125.160
051	Mittelpunktschule Lautertal-Gadernheim 051	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		130	44%	90					E			Erdgas		6.589	854.963

				Heizenergie															
				spez. Heizenergie-verbauch (klimabereinigt)	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV	Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016								Bemerkungen	NGF	Ø Heizenergie-verbrauch (2018-2019, klimabereinigt)
Nr.	Gebäude	*IEMB Bauwerkszuordnung*	*Bemerkungen zur Erzeugungsanlage*	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	A	B	C	D	E	F	G	Primärer Energieträger		m²	kWh/a
052	Felsenmeerschule Lautertal-Reichenbach 052	*Grundschulen*		130	23%	105					E			Erdgas		2.037	263.847
053	Carl-Orff-Schule Lindenfels 053	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	123	17%	105					E			Nahwärme		3.039	372.962
054	Werner-von-Siemens-Schule Lorsch 054	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Solarthermie BHKW	100	11%	90		B						Erdgas		7.977	797.133
055	Wingertsbergschule Lorsch 055	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	295	228%	90							G	Erdgas		4.254	1.255.256
056-1	Schlosshofschule Mörlenbach 056-1	*Grundschulen*		188	80%	105							G	Holz (incl. Pellets)		2.863	539.610
056-2	Schlosshofschule Mörlenbach 056-2 Aussenstelle Weiher	*Grundschulen*		98	-7%	105			C					Holz (incl. Pellets)		560	54.955
057	Weschnitztalschule Mörlenbach 057	*Sonderschulen*	Solarthermie	164	56%	105						F		Fernwärme		3.952	648.289
058	Freiherr-vom-Stein-Schule Neckarsteinach 058	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Pelletskessel Solarthermie	76	-16%	90	A							Holz (incl. Pellets)		7.525	568.770
059	Brüder-Grimm-Schule Rimbach 059	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		158	51%	105						F		Nahwärme	Wärme-Verbund-2-Abnehmer	2.281	360.745
060	Dietrich-Bonhoeffer-Schule Rimbach 060	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	BHKW	134	48%	90				D				Erdgas	Wärme-Verbund-2	5.200	694.232
061	Martin-Luther-Schule Rimbach 061	*Gymnasien*	BHKW	67	-26%	90	A							Erdgas		16.079	1.075.468
061-2	Odenwaldhalle	*Mehrzweckhallen*		97	-12%	110		B						Erdgas		3.064	295.948
062	Waldhufenschule Rimbach-Zotzenbach 062	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel Solarthermie	120	14%	105					E			Holz (incl. Pellets)		2.361	283.125
063	Schillerschule Viernheim 063	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		75	-16%	90		B						Erdgas		4.275	322.019
064	Goetheschule Viernheim 064	*Grundschulen*		118	13%	105				D				Nahwärme		2.898	342.750
065	Nibelungenschule Viernheim 065	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		165	83%	90						F		Nahwärme		4.509	743.763
066	Friedrich-Fröbel-Schule Viernheim 066	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	87	-4%	90			C					Nahwärme		10.032	870.438

				Heizenergie			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016								Bemerkungen	NGF	Ø Heizenergie-verbrauch (2018-2019, klimabereinigt)
				spez. Heizenergie-verbauch (klimabereinigt)	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV											
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***Bemerkungen zur Erzeugungsanlage***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	A	B	C	D	E	F	G	Primärer Energieträger		m²	kWh/a
067	Albert-Schweitzer-Schule Viernheim 067	*Sonderschulen*	Pelletskessel	109	4%	105			C					Holz (incl. Pellets)		2.346	255.254
068	Alexander-von-Humboldt-Schule Viernheim 068	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie BHKW	92	2%	90			C					Erdgas		12.524	1.149.466
069	Adam-Karrillon-Schule Wald-Michelbach 069	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Hackschnitzel	169	87%	90							G	Holz (incl. Pellets)		3.867	652.330
071	Eugen-Bachmann-Schule Wald-Michelbach 071	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Solarthermie	130	44%	90				D				Nahwärme		9.074	1.179.917
072	Überwald-Gymnasium Wald-Michelbach 072	*Gymnasien*		74	-17%	90		B						Nahwärme		7.560	561.552
073	Grundschule Schimmeldewog Wald-Michelbach-Unter-Sch 073	*Grundschulen*	Pelletskessel	88	-17%	105		B						Holz (incl. Pellets)		575	50.420
074	Melibokusschule Zwingenberg 074	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	142	58%	90						F		Erdgas		3.838	546.946
075	Grundschule Kappesgärten Bensheim 075	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		11	-89%	105	A							Nahwärme	Versorgung durch 006 GSS	2.476	28.050
077	Seebergschule Mörlenbach 077	*Sonderschulen*		36	-66%	105	A							Nahwärme		3.133	113.191
078	Alten- und Krankenpflegeschule Bensheim 078_079	*Berufsfachschulen*		77	-4%	80	A							Erdgas		2.130	163.039
103	Verwaltung Graben 15 Heppenheim 103+104	*Verwaltungsgebäude*	BHKW	85	0%	85		B						Erdgas	Zusammengefasst	17.007	1.445.096
107	Verwaltung Gräffstraße 3 & 5 105+16	*Verwaltungsgebäude*	BHKW	129	52%	85				D				Erdgas	Zusammengefasst	5.506	709.938
111	Zulassungsbehörde	*Verwaltungsgebäude*		86	7%	80		B						0		2.356	202.456
112	Schimbacher Hof = Asylbewerberunterkunft	*Gemeinschaftsunterkünfte*		172	64%	105				D				0		1.842	317.364
121	Überbetriebliche Ausbildungsstätte, derzeit z.T. von 010 genutzt	*Weiterbildungseinrichtungen*		104	16%	90			C					0		1.919	200.175

Liegenschaften mit Benchmark A

				Heizenergie													
				spez. Heizenergie-verbauch (klimabereinigt)	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV	Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016								NGF	Ø Heizenergie-verbrauch (2018-2019, klimabereinigt)
Nr.	Gebäude	*IEMB Bauwerkszuordnung*	*Bemerkungen zur Erzeugungsanlage*	$\frac{kWh}{(m^2 \cdot a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 \cdot a)}$	A	B	C	D	E	F	G	Primärer Energieträg	m²	kWh/a
005	Goethe Gymnasium Bensheim 005	*Gymnasien*	Solarthermie	60	-34%	90	A							Fernwärme	11.550	690.655
017	Steinerwaldschule Biblis-Wattenheim 017	*Grundschulen*		66	-37%	105	A							Heizöl	355	23.550
024	Schule an der Weschnitz Einhausen 024	*Grundschulen*		67	-36%	105	A							Fernwärme	1.321	88.600
031	Martin-Buber-Schule Heppenheim 031	*Grund-, Haupt- und Realschulen*		52	-42%	90	A							Erdgas	12.967	672.142
058	Freiherr-vom-Stein-Schule Neckarsteinach 058	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Pelletskessel Solarthermie	76	-16%	90	A							Holz (incl. Pellets)	7.525	568.770
061	Martin-Luther-Schule Rimbach 061	*Gymnasien*	BHKW	67	-26%	90	A							Erdgas	16.079	1.075.468
075	Grundschule Kappesgärten Bensheim 075	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		11	-89%	105	A							Nahwärme	2.476	28.050
077	Seebergschule Mörlenbach 077	*Sonderschulen*		36	-66%	105	A							Nahwärme	3.133	113.191
078	Alten- und Krankenpflegeschule Bensheim 078_079	*Berufsfachschulen*		77	-4%	80	A							Erdgas	2.130	163.039

Liegenschaften mit Benchmark G

				Heizenergie													
				spez. Heizenergie-verbauch (klimabereinigt)	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV	Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016								NGF	Ø Heizenergie-verbrauch (2018-2019, klimabereinigt)
Nr.	Gebäude	*IEMB Bauwerkszuordnung*	*Bemerkungen zur Erzeugungsanlage*	$\frac{kWh}{(m^2 \cdot a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 \cdot a)}$	A	B	C	D	E	F	G	Primärer Energieträg	m²	kWh/a
009	Kirchbergschule Bensheim 009	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie BHKW	180	71%	105							G	Erdgas	3.172	569.694
015	Schule in den Weschnitzauen Biblis 015	*Grundschulen*		236	162%	90							G	Erdgas	4.685	1.104.330
023	Astrid-Lindgren-Schule Bürstadt-Bobstadt 023	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	207	97%	105							G	Erdgas	2.240	462.937
033	Nibelungenschule Heppenheim 033	*Grundschulen*	BHKW	169	61%	105							G	Erdgas	3.115	525.768
038	Christophorus-Schule Heppenheim-Hambach 038	*Grundschulen*	Pelletskessel	213	103%	105							G	Holz (incl. Pellets)	664	141.271
039	Eichendorffschule Heppenheim-Kirschhausen 039	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel Solarthermie	190	81%	105							G	Holz (incl. Pellets)	3.462	656.503
042	Goetheschule Lampertheim 042	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		167	59%	105							G	Erdgas	3.317	554.678
055	Wingertsbergschule Lorsch 055	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Solarthermie	295	228%	90							G	Erdgas	4.254	1.255.256
056-1	Schlosshofschule Mörlenbach 056-1	*Grundschulen*		188	80%	105							G	Holz (incl. Pellets)	2.863	539.610
069	Adam-Karrillon-Schule Wald-Michelbach 069	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Hackschnitzel	169	87%	90							G	Holz (incl. Pellets)	3.867	652.330

Strom

Ergebnisse Benchmark Stromverbrauch (Auszug aus dem integrierten Klimaschutzkonzept)

Die Auswertung des Benchmarks hat ergeben, dass im Bereich Strom 21 Liegenschaften der Energieeffizienzklasse A, sieben der Energieeffizienzklasse B und elf Liegenschaften der Referenzklasse C entsprechen (Abbildung 64, und Anhang). Diese Gebäude sind hinsichtlich ihrer Energieeffizienz in einem guten bis sehr guten Zustand.
Acht bzw. elf Liegenschaften liegen im mittleren Bereich in den Energieeffizienzklassen D und E. Den schlechtesten Effizienzklassen F und G gehören zwölf bzw. elf der kreiseigenen Liegenschaften an.
Mehrere Schulen haben eine Mensa, was den Stromverbrauch in die Höhe treibt und üblicherweise nicht bei den Effizienzklassen berücksichtigt wird.
Die restlichen Liegenschaften des Kreises konnten in diesem Benchmark nicht ausgewertet werden, da entweder die Nutzer selbst zahlen (bspw. Wohnhäuser) oder kein Stromverbrauch bzw. keine Fläche ermittelt werden konnten.
Die folgende Tabelle gibt einen Einblick in die Darstellung der Ergebnisse der Verbrauchsanalyse „Strom“, die vollständige Liste befindet sich auf den folgenden Seiten.

Für alle Liegenschaften wird bereits Ökostrom bezogen.

				Strom														
				Stromverbrauch	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV	Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016							NGF	Strom-verbrauch (Ø 2018-2019)
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***KWK / PV***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	A	B	C	D	E	F	G	m²	kWh/a
001	Steinachtal-Grundschule Abtsteinach 001	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		12	19%	10	A							2.038	24.204
002	Hemsbergschule Bensheim 002	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW	12	20%	10		B						3.410	41.042
003	Joseph-Heckler-Schule Bensheim 003	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		10	3%	10	A							4.064	41.829
004-1	Altes Kurfürstliches Gymnasium Bensheim 004	*Gymnasien*	BHKW Photovoltaik	18	83%	10				D				16.594	303.582
004-2	Weiherhaushalle Bensheim	*Turn- und Sporthallen*		35	41%	25						F		2.359	83.160
005	Goethe Gymnasium Bensheim 005	*Gymnasien*	Photovoltaik	18	79%	10				D				11.550	206.824
006	Geschwister-Scholl-Schule Bensheim 006	*Gesamtschulen*	BHKW Photovoltaik	29	193%	10						F		18.422	538.948
007	Heinrich-Metzendorf-Schule Bensheim 007	*Berufliche Schulen*	Photovoltaik	18	-10%	20			C					19.001	340.971
008	Karl-Kübel-Schule Bensheim 008	*Berufliche Schulen*	BHKW Photovoltaik	31	55%	20						F		10.678	331.059
009	Kirchbergschule Bensheim 009	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW Photovoltaik	10	-2%	10	A							3.172	31.084
010	Seebergschule Bensheim 010	*Sonderschulen*	Photovoltaik	30	100%	15							G	4.183	125.780
011	Schillerschule Bensheim-Auerbach 011	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Photovoltaik	13	29%	10			C					8.707	112.332
012	Schlossbergschule Bensheim-Auerbach 012	*Grundschulen*		16	62%	10				D				2.018	32.756
013	Carl-Orff-Schule Bensheim-Fehlheim 013	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		18	85%	10					E			2.333	43.112
014	Märkerwaldschule Bensheim-Gronau 014	*Grundschulen*		18	84%	10					E			534	9.819

				Strom			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016							NGF	Strom-verbrauch (Ø 2018-2019)
				Stromverbrauch	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV									
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***KWK / PV***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	m²	kWh/a
015	Schule in den Weschnitzauen Biblis 015	*Grundschulen*		6	-37%	10	**A**							4.685	29.573
016	Steinerwaldschule Biblis-Nordheim 016	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		33	232%	10							**G**	1.527	50.684
017	Steinerwaldschule Biblis-Wattenheim 017	*Grundschulen*		13	32%	10			**C**					355	4.692
018	Sonnenuhrenschule Birkenau 018	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		28	175%	10							**G**	3.861	106.263
019	Langenbergschule Birkenau 019	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	BHKW	20	101%	10						**F**		8.304	167.078
020	Grundschule Nieder-Liebersbach Birkenau-Nieder-Liebersba 020	*Grundschulen*		16	57%	10				**D**				755	11.841
021	Schillerschule Bürstadt 021	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW Photovoltaik	13	34%	10		**B**						6.527	87.544
022	Erich-Kästner-Schule Bürstadt 022	*Gesamtschulen*	BHKW Photovoltaik	18	82%	10			**C**					13.105	238.830
023	Astrid-Lindgren-Schule Bürstadt-Bobstadt 023	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		23	129%	10						**F**		2.240	51.378
024	Schule an der Weschnitz Einhausen 024	*Grundschulen*	Photovoltaik	31	206%	10							**G**	1.321	40.488
025	Müller-Guttenbrunn-Schule Fürth 025	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	26	164%	10							**G**	6.979	184.248
026	Heinrich-Böll-Schule Fürth 026	*Gesamtschulen*	BHKW Photovoltaik	20	102%	10				**D**				10.445	210.884
027	Schule Am Katzenberg Fürth-Erlenbach 027	*Grundschulen*		14	39%	10			**C**					907	12.595
028	Daumbergschule Gorxheimertal-Trösel 028	*Grundschulen*		7	-30%	10	**A**							2.432	17.045
029	Ulfenbachtalschule Grasellenbach-Wahlen 029	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		15	50%	10			**C**					2.441	36.572

				Strom			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016							NGF	Strom-verbrauch (Ø 2018-2019)
				Stromverbrauch	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV									
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***KWK / PV***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	m²	kWh/a
030	Lindenhofschule Groß-Rohrheim 030	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	17	65%	10				D				3.292	54.433
031	Martin-Buber-Schule Heppenheim 031	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Photovoltaik	8	-20%	10	A							12.967	104.378
032	Schlossschule Heppenheim 032	*Grundschulen*		11	8%	10	A							2.339	25.346
033	Nibelungenschule Heppenheim 033	*Grundschulen*	BHKW Photovoltaik	10	-5%	10	A							3.115	29.691
034	Konrad-Adenauer-Schule Heppenheim 034	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	13	34%	10		B						6.398	85.620
036	Starkenburg-Gymnasium Heppenheim 036	*Gymnasien*	BHKW Photovoltaik	29	190%	10							G	15.132	439.459
038	Christophorus-Schule Heppenheim-Hambach 038	*Grundschulen*		17	74%	10					E			664	11.577
039	Eichendorffschule Heppenheim-Kirschhausen 039	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		22	118%	10						F		3.462	75.512
040	Neckartalschule Hirschhorn 040	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW	8	-23%	10	A							4.268	32.975
041	Schillerschule Lampertheim 041	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		16	60%	10			C					4.058	64.806
042	Goetheschule Lampertheim 042	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		16	56%	10			C					3.317	51.703
043	Pestalozzischule Lampertheim 043	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		35	250%	10							G	2.708	94.808
044	Lessinggymnasium Lampertheim 044	*Gymnasien*	BHKW Photovoltaik	22	117%	10						F		11.934	258.639
045	Elisabeth-Selbert-Schule Lampertheim 045	*Berufliche Schulen*	BHKW	12	-38%	20	A							11.967	147.690
046	Biedensandschule Lampertheim 046	*Sonderschulen*		20	32%	15					E			3.031	59.797

				Strom			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016							NGF	Strom-verbrauch (Ø 2018-2019)
				Stromverbrauch	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV									
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***KWK / PV***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	m²	kWh/a
047	Alfred-Delp-Schule Lampertheim 047	*Grund-, Haupt- und Realschulen*		29	191%	10							G	8.741	254.316
048	Nibelungenschule Lamperth-Hofheim 048	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW	8	-19%	10	A							4.343	35.362
049	Seehofschule Lamperth-Hüttenfeld 049	*Grundschulen*		11	10%	10	A							861	9.455
050	Grundschule Elmshausen Lautertal-Elmshausen 050	*Grundschulen*		9	-10%	10	A							1.049	9.453
051	Mittelpunktschule Lautertal-Gadernheim 051	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		11	9%	10	A							6.589	72.119
052	Felsenmeerschule Lautertal-Reichenbach 052	*Grundschulen*		10	-1%	10	A							2.037	20.107
053	Carl-Orff-Schule Lindenfels 053	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	31	212%	10							G	3.039	94.881
054	Werner-von-Siemens-Schule Lorsch 054	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	BHKW Photovoltaik	16	57%	10					E			7.977	125.457
055	Wingertsbergschule Lorsch 055	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		19	94%	10					E			4.254	82.400
056-1	Schlosshofschule Mörlenbach 056-1	*Grundschulen*		19	90%	10						F		2.863	54.456
056-2	Schlosshofschule Mörlenbach 056-2 Aussenstelle Weiher	*Grundschulen*		11	14%	10	A							560	6.365
057	Weschnitztalschule Mörlenbach 057	*Sonderschulen*		16	9%	15				D				3.952	64.673
058	Freiherr-vom-Stein-Schule Neckarsteinach 058	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Photovoltaik	16	57%	10					E			7.525	117.813
059	Brüder-Grimm-Schule Rimbach 059	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	23	133%	10						F		2.281	53.061
060	Dietrich-Bonhoeffer-Schule Rimbach 060	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	BHKW	17	70%	10					E			5.200	88.176

				Strom			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016							NGF	Strom-verbrauch (Ø 2018-2019)
				Stromverbrauch	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV									
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***KWK / PV***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	A	B	C	D	E	F	G	m²	kWh/a
061	Martin-Luther-Schule Rimbach 061	*Gymnasien*	BHKW Photovoltaik	14	38%	10		B						16.079	222.162
061-2	Odenwaldhalle	*Mehrzweckhallen*		14	-44%	25	A							3.064	43.035
062	Waldhufenschule Rimbach-Zotzenbach 062	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		17	75%	10				D				2.361	41.319
063	Schillerschule Viernheim 063	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		13	33%	10		B						4.275	56.968
064	Goetheschule Viernheim 064	*Grundschulen*		9	-10%	10	A							2.898	26.013
065	Nibelungenschule Viernheim 065	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		9	-10%	10	A							4.509	40.583
066	Friedrich-Fröbel-Schule Viernheim 066	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	14	44%	10			C					10.032	144.440
067	Albert-Schweitzer-Schule Viernheim 067	*Sonderschulen*		11	-29%	15	A							2.346	25.137
068	Alexander-von-Humboldt-Schule Viernheim 068	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	BHKW Photovoltaik	20	102%	10						F		12.524	253.051
069	Adam-Karrillon-Schule Wald-Michelbach 069	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		15	54%	10			C					3.867	59.594
071	Eugen-Bachmann-Schule Wald-Michelbach 071	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Photovoltaik	27	169%	10							G	9.074	244.038
072	Überwald-Gymnasium Wald-Michelbach 072	*Gymnasien*		14	39%	10		B						7.560	104.987
073	Grundschule Schimmeldewog Wald-Michelbach-Unter-Sch 073	*Grundschulen*	Photovoltaik	17	72%	10					E			575	9.879
074	Melibokusschule Zwingenberg 074	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	20	105%	10						F		3.838	78.630
075	Grundschule Kappesgärten Bensheim 075	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		36	258%	10							G	2.476	88.579

				Strom			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016							NGF	Strom-verbrauch (Ø 2018-2019)
				Stromverbrauch	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV									
Nr.	**Gebäude**	***IEMB Bauwerkszuordnung***	***KWK / PV***	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 * a)}$	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	m²	kWh/a
077	Seebergschule Mörlenbach 077	*Sonderschulen*		20	32%	15					**E**			3.133	62.084
078	Alten- und Krankenpflegeschule Bensheim 078_079	*Berufsfachschulen*		22	8%	20						**F**		2.130	45.998
107	Verwaltung Heppenheim Gräffstraße 3&5 und Graben 15, 103-106	*Verwaltungsgebäude*	BHKW, Photovoltaik	21	-29%	30		**B**						22.512	479.578
111	Zulassungsbehörde	*Verwaltungsgebäude*		34	70%	20					**E**			2.356	80.220
112	Schimbacher Hof = Asylbewerberunterkunft	*Gemeinschaftsunterkünfte*		18	-9%	20			**C**					1.842	33.555
121	Überbetriebliche Ausbildungsstätte, derzeit z.T. von 010 genutzt	*Weiterbildungseinrichtungen*		3	-87%	20	**A**							1.919	5.000

Liegenschaften mit Benchmark A

				Strom														
				Stromverbrauch	Über-/Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV	Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016							NGF	Strom-verbrauch (Ø 2018-2019)
Nr.	Gebäude	IEMB Bauwerkszuordnung	KWK / PV	kWh/(m²·a)	%	kWh/(m²·a)	A	B	C	D	E	F	G	m²	kWh/a
001	Steinachtal-Grundschule Abtsteinach 001	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle		12	19%	10	A							2.038	24.204
003	Joseph-Heckler-Schule Bensheim 003	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle		10	3%	10	A							4.064	41.829
009	Kirchbergschule Bensheim 009	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	BHKW Photovoltaik	10	-2%	10	A							3.172	31.084
015	Schule in den Weschnitzauen Biblis 015	Grundschulen		6	-37%	10	A							4.685	29.573
028	Daumbergschule Gorxheimertal-Trösel 028	Grundschulen		7	-30%	10	A							2.432	17.045
031	Martin-Buber-Schule Heppenheim 031	Grund-, Haupt- und Realschulen	Photovoltaik	8	-20%	10	A							12.967	104.378
032	Schlossschule Heppenheim 032	Grundschulen		11	8%	10	A							2.339	25.346
033	Nibelungenschule Heppenheim 033	Grundschulen	BHKW Photovoltaik	10	-5%	10	A							3.115	29.691
040	Neckartalschule Hirschhorn 040	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	BHKW	8	-23%	10	A							4.268	32.975
045	Elisabeth-Selbert-Schule Lampertheim 045	Berufliche Schulen	BHKW	12	-38%	20	A							11.967	147.690
048	Nibelungenschule Lamperth-Hofheim 048	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle	BHKW	8	-19%	10	A							4.343	35.362
049	Seehofschule Lamperth-Hüttenfeld 049	Grundschulen		11	10%	10	A							861	9.455
050	Grundschule Elmshausen Lautertal-Elmshausen 050	Grundschulen		9	-10%	10	A							1.049	9.453
051	Mittelpunktschule Lautertal-Gadernheim 051	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle		11	9%	10	A							6.589	72.119
052	Felsenmeerschule Lautertal-Reichenbach 052	Grundschulen		10	-1%	10	A							2.037	20.107
056-2	Schlosshofschule Mörlenbach 056-2 Aussenstelle Weiher	Grundschulen		11	14%	10	A							560	6.365
061-2	Odenwaldhalle	Mehrzweckhallen		14	-44%	25	A							3.064	43.035
064	Goetheschule Viernheim 064	Grundschulen		9	-10%	10	A							2.898	26.013
065	Nibelungenschule Viernheim 065	Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle		9	-10%	10	A							4.509	40.583
067	Albert-Schweitzer-Schule Viernheim 067	Sonderschulen		11	-29%	15	A							2.346	25.137
121	Überbetriebliche Ausbildungsstätte, derzeit z.T. von 010 genutzt	Weiterbildungseinrichtungen		3	-87%	20	A							1.919	5.000

Liegenschaften mit Benchmark G

				Strom			Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016							NGF	Strom-verbrauch (Ø 2018-2019)
Nr.	Gebäude	*IEMB Bauwerkszuordnung*	*KWK / PV*	Stromwerbrauc	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV	A	B	C	D	E	F	G	m²	kWh/a
				$\frac{kWh}{(m^2 \cdot a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 \cdot a)}$									
010	Seebergschule Bensheim 010	*Sonderschulen*	Photovoltaik	30	100%	15							G	4.183	125.780
016	Steinerwaldschule Biblis-Nordheim 016	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		33	232%	10							G	1.527	50.684
018	Sonnenuhrenschule Birkenau 018	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		28	175%	10							G	3.861	106.263
024	Schule an der Weschnitz Einhausen 024	*Grundschulen*	Photovoltaik	31	206%	10							G	1.321	40.488
025	Müller-Guttenbrunn-Schule Fürth 025	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	26	164%	10							G	6.979	184.248
036	Starkenburg-Gymnasium Heppenheim 036	*Gymnasien*	BHKW Photovoltaik	29	190%	10							G	15.132	439.459
043	Pestalozzischule Lampertheim 043	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		35	250%	10							G	2.708	94.808
047	Alfred-Delp-Schule Lampertheim 047	*Grund-, Haupt- und Realschulen*		29	191%	10							G	8.741	254.316
053	Carl-Orff-Schule Lindenfels 053	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Photovoltaik	31	212%	10							G	3.039	94.881
071	Eugen-Bachmann-Schule Wald-Michelbach 071	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Photovoltaik	27	169%	10							G	9.074	244.038
075	Grundschule Kappesgärten Bensheim 075	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*		36	258%	10							G	2.476	88.579

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Liegenschaften die bereits als klimaneutral betrachtet werden können

				Heizenergie														
				spez. Heizenergie-verbauch (klimabereinigt)	Über-/ Unterschreitung Referenzwert EnEV	Referenzwert EnEV	Energieeffizienzklassen Datenquelle: Datensammlung des Deutschen Städtetages Stand: 02.05.2016								NGF	Ø Heizenergie-verbrauch (2018-2019, klimabereinigt)
Nr.	Gebäude	*IEMB Bauwerkszuordnung*	*Bemerkungen zur Erzeugungsanlage*	$\frac{kWh}{(m^2 \cdot a)}$	%	$\frac{kWh}{(m^2 \cdot a)}$	A	B	C	D	E	F	G	Primärer Energieträg	m²	kWh/a
001	Steinachtal-Grundschule Abtsteinach 001	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel Solarthermie	108	3%	105				D				Holz (incl. Pellets)	2.038	220.239
025	Müller-Guttenbrunn-Schule Fürth 025	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel	105	17%	90				D				Holz (incl. Pellets)	6.979	735.782
027	Schule Am Katzenberg Fürth-Erlenbach 027	*Grundschulen*	Wärmepumpe	81	-23%	105		B						Umweltwärme	907	73.505
029	Ulfenbachtalschule Grasellenbach-Wahlen 029	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Stückholz Solarthermie	78	-26%	105		B						Holz (incl. Pellets)	2.441	189.435
032	Schlossschule Heppenheim 032	*Grundschulen*	Pelletskessel	118	13%	105				D				Holz (incl. Pellets)	2.339	277.175
038	Christophorus-Schule Heppenheim-Hambach 038	*Grundschulen*	Pelletskessel	213	103%	105							G	Holz (incl. Pellets)	664	141.271
039	Eichendorffschule Heppenheim-Kirschhausen 039	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel Solarthermie	190	81%	105							G	Holz (incl. Pellets)	3.462	656.503
056-1	Schlosshofschule Mörlenbach 056-1	*Grundschulen*		188	80%	105							G	Holz (incl. Pellets)	2.863	539.610
056-2	Schlosshofschule Mörlenbach 056-2 Aussenstelle Weiher	*Grundschulen*		98	-7%	105			C					Holz (incl. Pellets)	560	54.955
058	Freiherr-vom-Stein-Schule Neckarsteinach 058	*Grund-, Haupt- und Realschulen*	Pelletskessel Solarthermie	76	-16%	90	A							Holz (incl. Pellets)	7.525	568.770
062	Waldhufenschule Rimbach-Zotzenbach 062	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Pelletskessel Solarthermie	120	14%	105					E			Holz (incl. Pellets)	2.361	283.125
067	Albert-Schweitzer-Schule Viernheim 067	*Sonderschulen*	Pelletskessel	109	4%	105			C					Holz (incl. Pellets)	2.346	255.254
069	Adam-Karrillon-Schule Wald-Michelbach 069	*Grund- u. Hauptschulen mit Turnhalle*	Hackschnitzel	169	87%	90							G	Holz (incl. Pellets)	3.867	652.330
073	Grundschule Schimmeldewog Wald-Michelbach-Unter-Sch 073	*Grundschulen*	Pelletskessel	88	-17%	105		B						Holz (incl. Pellets)	575	50.420

14 der betrachteten 85 Liegenschaften können als klimaneutral bewertet werden. Es werden keine fossilen Brennstoffe verwendet und es wird Ökostrom bezogen.

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Kapitel 4: Maßnahmen

Die energetische Sanierung der kreiseigenen Liegenschaften ist ein Baustein auf dem Weg zur Klimaneutralität, die direkt vom Kreis Bergstraße gesteuert werden kann.
Neben den Vorgaben für die Sanierungs- und Neubaustandards ist die Sanierungsrate ausschlaggebend für das terminliche Ziel.
Die Kreisverwaltung sollte sich als gutes Beispiel darstellen und ambitioniert die notwendigen Maßnahmen im Bereich der Gebäudesanierung und –Standards umsetzen.

Wenn die Kreisverwaltung bis 2030, 2035 oder spätestens 2045 klimaneutral werden will müssen zumindest die Anforderungen an den Primärenergiebedarf in den „Leitlinien des Kreises Bergstraße für den Wärmeschutz und den Einsatz Erneuerbarer Energien an kreiseigenen Gebäuden“ deutlich nachgeschärft werden.
Hierin sind die Anforderungen an den Transmissionswärmeverlust beim Neubau (EnEV -5%) nicht ausreichend.
Darüber hinaus ist das Thema PV (wie generell Leitlinien zum Thema Strom) überhaupt nicht angesprochen.

Durch eine geförderte Sanierungsoffensive, die Konzeptionierung und personelle Aufstockung beinhaltet, kann der Kreis Bergstraße die internen Klimaziele erreichen.

Kapitel 4: Maßnahmen

Folgende Ausbauprogramme werden den Stromverbrauch in den kommenden Jahren erheblich beeinflussen, die Kosten in die Höhe treiben und sind daher zu berücksichtigen:

a. Ausbau Mensen (Pakt für den Nachmittag)
b. Digitalpakt
c. Flächendeckende RLT-Anlagen
d. Erweiterung der Schulgebäude aufgrund steigender Schülerzahlen (Schulentwicklungsplan)

Das vorhandene zentrale Zählermanagement stärker auszubauen und zu betreuen wird vom Eigenbetrieb Schule und Gebäudewirtschaft voll unterstützt. Dies kann aber nur durch zusätzliches Personal realisiert werden. Personalverstärkung wurde über die Betreibsleitung beim Personalmanagement für den Stellenplan 2022 angefordert.

KREIS BERGSTRASSE IM NIBELUNGENLAND

Leitlinien des Kreises Bergstraße für den Wärmeschutz und Einsatz Erneuerbarer Energien an kreiseigenen Gebäuden

Herausgeber:

SCHULE + GEBÄUDEWIRTSCHAFT
Eigenbetrieb des Kreises Bergstraße

Ansprechpartner: Sachgebiet 2, Technik

Heppenheim, Juni 2020

Vorbemerkung

Die Grundlast der Wärmeversorgung der Gebäude sollte auf der Basis von regenerativen Energieträgern oder Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) erfolgen. Es ist zu überprüfen, ob der Einsatz von Fernwärme mit KWK, Blockheizkraftwerken, Holzfeuerungsanlagen, Solaranlagen oder anderen Wärmequellen (z.B. Erdsonden, Abwärme aus gekühlten Räumen) wirtschaftlich ist.
An dieser Stelle wird vor allem auf die Einhaltung des EEWärmeG hingewiesen.

Die Spitzenlast soll über Gasbrennwert-Kessel abgefangen werden, sofern ein Erdgasanschluss verfügbar ist. Des Weiteren ist bei der Erneuerung der Anlagentechnik zu überprüfen, ob die bestehende Infrastruktur weiterhin genutzt werden kann. Hierbei sind die Standards TGA zu beachten und anzuwenden.

Wenn aus belegbaren Gründen zum Zeitpunkt der Planung keine Erneuerbaren Energien eingesetzt werden können, muss zumindest die Infrastruktur für deren späteren Einsatz vorgesehen werden.

Altbau

Gesamtsanierung:

Es ist ein Gebäudeenergiestandard anzustreben, der über den Anforderungen der aktuell gültigen EnEV liegt.

Grundsätzlich sind Mindest-Dämmstoffstärken gem. Tabelle 1 vorzusehen. Des Weiteren gilt:

Transmissionswärmeverlust -30%
Primärenergiebedarf -30%

140%-Regel gem. EnEV 2014, §9, Satz 1 findet aufgrund der selbst definierten Vorreiterrolle kreiseigener Gebäude keine Anwendung.

Alternativ besteht die Möglichkeit der Sanierung mit passivhaustauglichen Komponenten.
Eine Beantragung von Fördermitteln beim Land Hessen und/oder anderen Fördermittelgebern ist hierbei rechtzeitig durchzuführen und die entsprechenden Fördervoraussetzungen sind zu erfüllen.

Einzelmaßnahmen:

Bei der Sanierung einzelner Bauteile gelten folgende Dämmstoffstärken und -qualitäten als **Mindestanforderung**:

Bauteil	Außen-wand	Dach	Oberste Geschossdecke	Fenster	Kellerdecke
Dämmstoffstärke	200mm	300mm	300mm		150mm
Wärmeleitfähig-keit des Dämmstoffs	0,035 W/(mk)	0,035 W/(mk)	0,035 W/(mk)		0,035 W/(mk)
Uw-Wert				0,90 W/(m²K)	

Tabelle 1: Dämmstoffstärken

Hinweis:
Aufgrund der direkten Proportionalität geht mit Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit eine Erhöhung der Dämmstoffstärke einher.

Die Beantragung von Fördermitteln beim Land Hessen und/oder anderen Fördermittelgebern ist rechtzeitig durchzuführen. Die Fachfirmen dürfen erst nach Zusage der Fördermittel mit der Ausführung der Arbeiten beauftragt werden.

Denkmalgeschützte Gebäude

Wenn eine Außenwanddämmung aus Denkmalschutz-Gründen nicht umgesetzt werden kann, muss bei Innensanierungen die Möglichkeit zur Innendämmung geprüft werden. Dies gilt insbesondere, wenn Heizkörper erneuert werden. Die Maßnahmen müssen in Abstimmung mit dem Amt für Denkmalschutz geprüft und ausgeführt werden.

In Abstimmung mit dem Amt für Denkmalschutz sollen weiterhin folgende Maßnahmen geprüft und bei Genehmigung umgesetzt werden:

- Dachdämmung, mindestens Zwischensparrendämmung in bestehende Gefache
- Fensteraustausch

Des Weiteren gilt die aktuelle Fassung der Energieeinsparverordnung (EnEV).

Die Beantragung von Fördermitteln beim Land Hessen und/oder anderen Fördermittelgebern ist rechtzeitig durchzuführen. Die Fachfirmen dürfen erst nach Zusage der Fördermittel mit der Ausführung der Arbeiten beauftragt werden.

Neubau

Es ist ein Gebäudeenergiestandard anzustreben, der über den Anforderungen der aktuell gültigen EnEV liegt.

Grundsätzlich sind Mindest-Dämmstoffstärken gem. Tabelle 1 vorzusehen. Des Weiteren gilt:

Transmissionswärmeverlust	**-5%**
Primärenergiebedarf	**-5%**

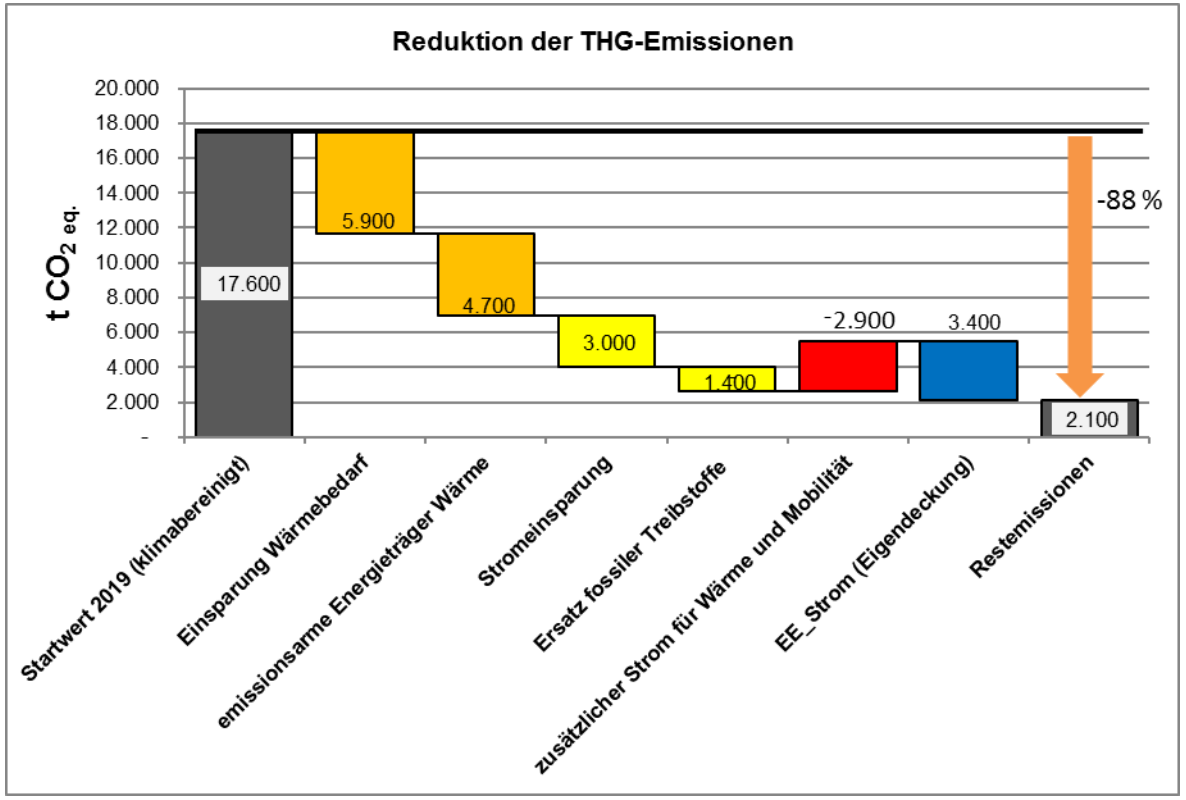
Die Planung von Lüftungsanlagen ist zuvor grundsätzlich mit dem Sachgebiet „Technik" des Eigenbetriebs Schule und Gebäudewirtschaft abzustimmen und darf erst nach dessen Freigabe begonnen werden. Die Standards TGA sind zu beachten und anzuwenden.

An dieser Stelle wird zudem auf die Einhaltung des EEWärmeG hingewiesen.
Der sommerliche Wärmeschutz ist immer gemäß der EnEV nach DIN 4108 T2 nachzuweisen.

Aufgrund der Unantastbarkeit der **Bodenplattendämmung** nach Errichtung des Gebäudes, muss auf diese bei einer Neubaumaßnahme besonderes Augenmerk gelegt werden. Es ist grundsätzlich zu prüfen, ob eine Dämmstoffdicke von **200mm, WLG 032** vorgesehen werden kann.

Hinweis:
In begründeten Ausnahmefällen darf nach Rücksprache mit der Bauherrschaft von diesen Vorgaben abgewichen werden.

Klimaneutrale Liegenschaften



Verwaltung des Kreises Bergstraße und ZAKB auf dem Weg zur THG-Neutralität

In der nebenstehenden Abbildung ist die Entwicklung der THG-Emissionen für die Verwaltung des Kreis Bergstraße und den ZAKB auf dem Weg zur THG-Neutralität aufgezeigt.

Für das das Ziel-Szenario Wärmebedarf wird für den Gebäudesektor eine Einsparung von ca. 40 % bis 2035 unterstellt.

Erläuterungen siehe nächste Seite.

	Endenergieverbrauch [MWh]	PEF	Primärenergieverbrauch [MWh)	THG-Emissionsfaktor	THG Emissionen [t CO2eq
Erdgas	22.558	1,1	24.814	0,247	5.572
Heizöl	1.074	1,1	1.181	0,318	341
Holz (incl. Pellets)	3.808	0,2	762	0,022	84
Umweltwärme	56	0	0	0,17	9
Nahwärme	9.980	0,5	4.990	0,262	2.615
Fernwärme	1.049	0,5	524	0,262	275
sonstiges	1.549	1,1	1.703	0,247	382
Summe Wärme	**40.072**		**33.974**		**9.279**
Strom	8.301	1,8	14.942	0,544	4.516
Summe Gesamt	**48.373**		**48.916**		**13.794**

Das Stufendiagramm veranschaulicht den (notwendigen) Beitrag der einzelnen Handlungsoptionen. Dabei ist unterstellt, dass

•der Kreis in seinen eigenen Liegenschaften

•Einsparungen des Strom- und Wärmeverbrauchs entsprechend Kap. 6.3 umsetzt (Einsparungen gemäß Zielwert 2; siehe dazu Kap. 6.3 IKSK),

•darüber hinaus die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung analog zu den Überlegungen zum Zielszenario (siehe Kap. 5.2) vorantreibt,
- -verbleibender Heizölverbrauch und Erdgasverbrauch wird vollständig durch Wärmepumpen und Holz(-pellets) ersetzt,
- -Nahwärme / Fernwärme: Umstellung auf Energieträger mit geringen THG-Emissionsfaktoren (Bio(erd)gas, feste Biomasse, solare Energie),

•die Handlungsempfehlungen zur Mobilität der Kreisverwaltung umgesetzt werden und dabei auch eine komplette Umstellung des Fuhrparks auf E-Fahrzeuge erfolgt,
•der ZAKB
- •eine klimafreundliche Wärmequelle für die Trocknung des Biomasse-Brennstoffs nach Auslaufen der Deponiegasnutzung erschließt,
- •die Umstellung des Fuhrparks auf alternative Antriebe umsetzt
  - -PKWs und LNFs werden batterieelektrisch betrieben
  - -Sammelfahrzeuge werden mit Brennstoffzellen (H_2-Elektromobilität) betrieben.

Aus der Abbildung wird deutlich, dass der Gebäudesektor einen enormen Beitrag zur THG-Minderung im direkten Verantwortungsbereich des Kreises beitragen kann. Durch Wärme- und Stromeinsparung könnten ca. 50% der aktuellen Emissionen reduziert werden. Ein weiterer wichtiger Beitrag würde die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung leisten. Dieser müsste im Übrigen umso höher sein, je geringer die Erfolge bei der Einsparung im Wärmebereich sind.

Durch Einsparungen im Strom und Wärmebereich können rund 8.900 Tonnen $CO_{2\ eq.}$/a eingespart werden. Durch die Umstellung auf emissionsarme Energieträger im Wärmebereich können rund 4.700 Tonnen $CO_{2\ eq.}$/a eingespart werden.

Der Verzicht auf fossile Treibstoffe ermöglicht eine geringere Einsparung in Höhe von ca. 1.400 Tonnen $CO_{2\ eq.}$/a.
Durch die Sektorenkopplung im Wärme- und Mobilitätsbereich entsteht allerdings ein zusätzlicher Stromverbrauch in Höhe von rund 5.800 MWh/a, der – bei Anlegung des aktuellen Emissionsfaktors für den bundesweiten Strommix – zu „Mehremissionen“ von ca. 2.900 t CO_2-Äquivalenten jährlich führen würde.

Der verbleibende Strombedarf der Kreisverwaltung und des ZAKB kann bilanziell vollständig durch die die PV-Anlagen sowie die BHKWs des Kreises und des ZAKB mit Strom aus erneuerbaren Energien gedeckt werden (vergleiche Tabelle 20, Kap. 8.2.3, Tabelle 22 und Kap. 6.4.2). Aber auch bei Anlegung des zukünftigen bundesweiten Strommixes vermindern sich die Emissionen des Strombezugs von Kreis und ZAKB durch die zunehmende Erzeugung von Strom aus erneuerbarem Energien um ca. 3.400 t $CO_{2\ eq.}$/a.
Damit verbleiben ca. 2.100 t $CO_{2\ eq.}$/a für den Energieverbrauch des ZAKBs und der Kreisverwaltung. Das entspricht einer Reduktion von ca. 88% gegenüber dem Status Quo.

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

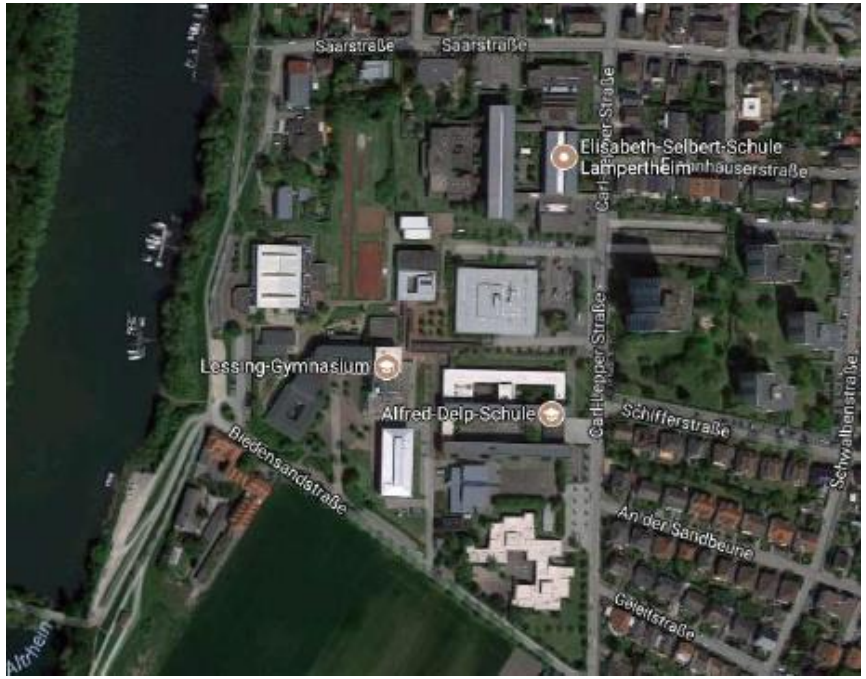
Kapitel 5: Kosten / Aufwand

Die Abschätzung der Kosten und Aufwände erfordert eine tiefergehende Auseinandersetzung mit den notwendigen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität.

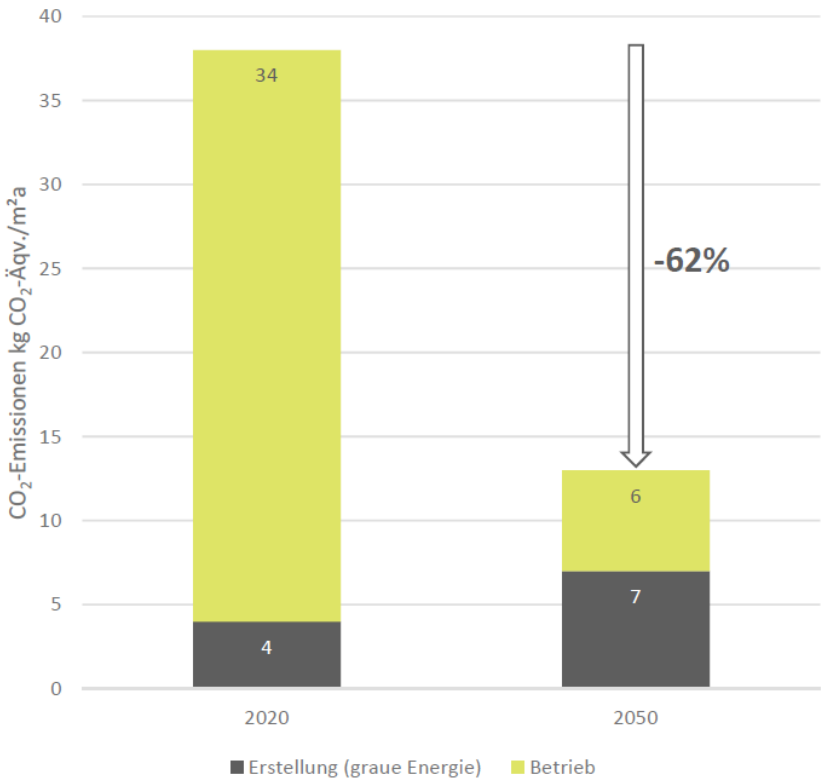
Aufgrund des Gebäudebestandes und der Gebäudearten ist es nicht möglich, diese auf einen Passivhausstandard zu sanieren.

An Beispielen der laufenden Sanierungsmaßnahmen für die vier Liegenschaften am Standort Biedensand und der Erich-Kästner-Schule können Informationen zu Kosten als Indikation gewonnen werden.

Campus Biedensand
Zwischenpräsentation Energiekonzept
15.11.2019



CO_2-Emissionen aus Erstellung und Betrieb (Ist-Wert 2020 und Zielwert 2050)

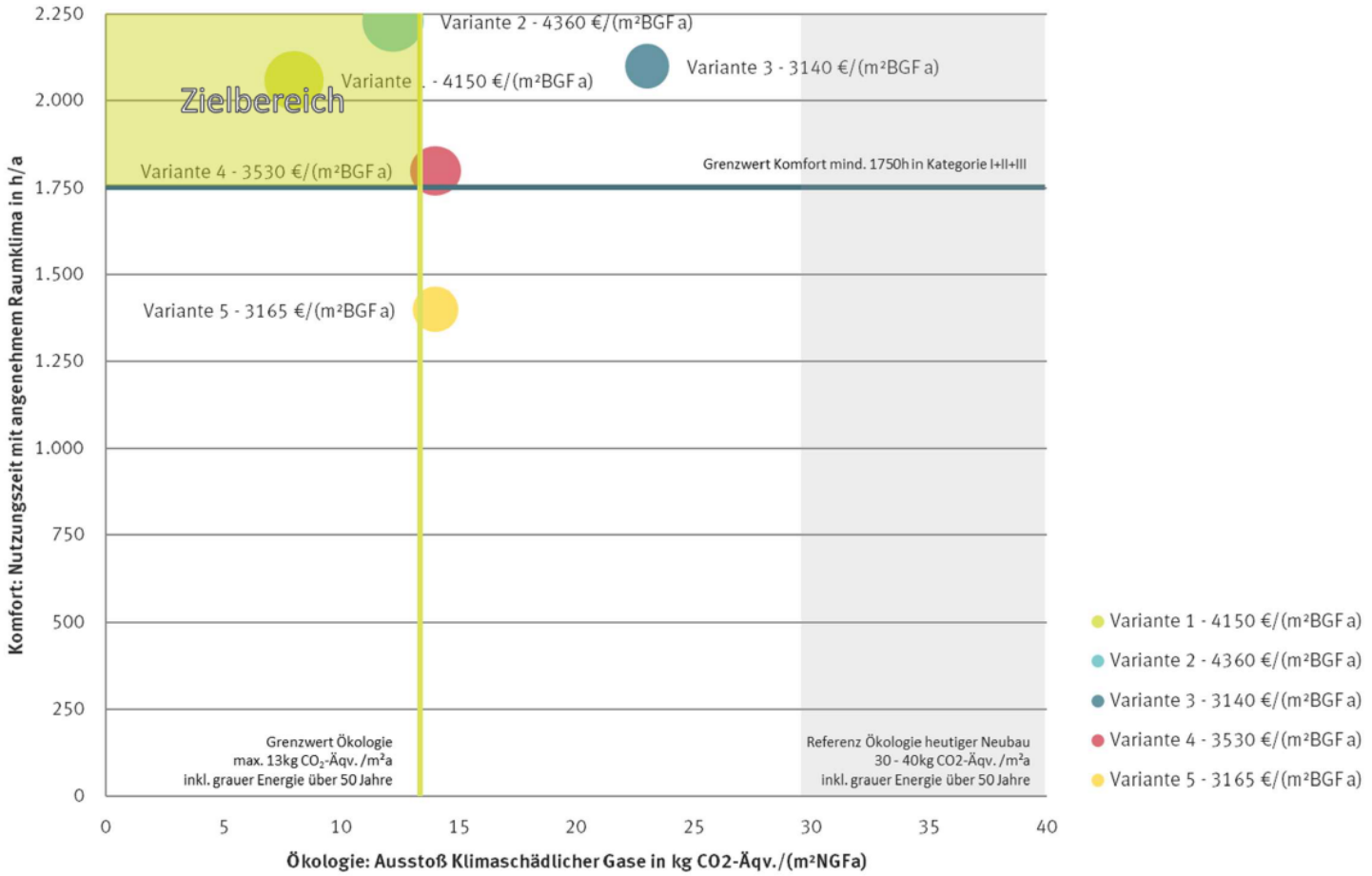


- Für eine klimaneutrale Schule (Erstellung und Betrieb) im Jahr 2050 müssen die Emissionen über den gesamten Lebenszyklus um rund 60% reduziert gegenüber aktuellen Neubauten reduziert werden.
- Die Emissionen teilen sich 2050 je zur Hälfte auf Erstellung und Betrieb (über 50 Jahre) auf.
- Geringere Emissionen in der Erstellung ermöglichen höhere Emissionen im Betrieb und umgekehrt.
- Als Zielwert für die Planung werden 13 kg CO_2-Äqv./m²a vorgeschlagen.

Quelle: eigene Berechnung auf Basis des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB) und des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA)

Mehrkosten für eine
Ökologische Bauweise ca. 1000 €/(m2BGFa)
gegenüber Standard teurer

Beispieldarstellung Ergebnisse



Abschätzung des energetischen Sanierungsaufwandes anhand vom Projekt Erich-Kästner-Schule

Kosten für die energetische Sanierung:	5,53 Mio. €
Nutzfläche der Schule / bzw. der sanierten Flächen	ca. 10.000 m2
spezifischen Sanierungswert von	550 €/ m2.

gesamte Nutzfläche aller Liegenschaften	ca. 443.300 m2
Schulen mit Benchmark A oder B	22
Schulen mit Benchmark C bis G → sanierungsbedürftig	60 → 73 % → 324365 m2

Kostenvolumen für die energetischen Sanierungsaufwände 324.365 m2 x 550 €/m2 → 178 Mio. €
Hinweis: Der Zuschlag für Baunebenkosten von 25% und die Preissteigerungen der kommenden Jahre sind noch nicht enthalten!

Status Quo 2018/2019 → Erläuterungen siehe Integriertes Klimaschutzkonzept Kapitel 6.3.1 und 6.4.2

Wärme:

Wärmebedarf 2018/2019 der Liegenschaften	**49.559 MWh pro Jahr**	

Strom:

Endenergieverbrauch Strom	**8.301 MWh pro Jahr**	
Derzeit aus PV erzeugter Strom	**1.277 MWh pro Jahr**	**ca. 15 % des Stromverbrauchs**

Abschätzung der erforderlichen Investitionskosten für den Photovoltaik-Ausbau

Von den insgesamt 76 Liegenschaften stehen 19 nicht zur Verfügung. Die restlichen Liegenschaften stellen rund 45.700 m² Dachfläche zur Verfügung.
Unter der Annahme, dass die Dachflächen nicht vollständig genutzt werden können (Verschattung durch Dachaufbauten, Gauben, etc.) und der nötigen Aufständerung können rund 4.200 kW_{peak} installiert werden, das entspricht knapp der dreifachen aktuellen Leistung. Unter optimalen Bedingungen (Neigung und Ausrichtung) können so rund 4.600 MWh Strom pro Jahr erzeugt werden.

Flächenbedarf	7 m²/kWp
Spezifischen Kosten für PV	1.400 €/ kWp.
Gesamte noch nutzbare Dachflächen aller Liegenschaften	ca. 29.400 m2
Max. installierbare Leistung auf Dächern	4.200 kWp
Kostenvolumen für den Zubau an PV auf Dachflächen	5.880.000 €

Hinweis: Weitere Investitionen für Speicher zur Eigenstromnutzung sind noch zu ermitteln. Der Zuschlag für Baunebenkosten von 25% und die Preissteigerungen der kommenden Jahre sind noch nicht enthalten!

Einsparungen/Mehrkosten aufgrund der Energetischen Sanierungen und dem Zubau von Photovoltaik

a) Weniger Wärmebedarf: Ziel = Einhaltung des Gebäudeenergiegesetzes GEG entspricht ca. 41% Einsparung

Wärmeeinsparung nach energetisch sanierter der Liegenschaften	20.300 MWh/Jahr
Einsparungen bei einem Kostensatz von ca. 90 Euro je MWh (typ. Fernwärme)	1.827.000 €/Jahr

a) Eigenversorgung von Strom durch PV

durch neue PV Anlagen	4.600 MWh/Jahr
durch bestehende PV Anlagen	+ 1.277 MWh/Jahr
	5.877 MWh/Jahr

Einsparung durch vermiedenen Stromkauf á 320 €/MWh	1.880.640 €/Jahr
Theor. Ertrag bei derzeitigem Einspeisetarif á 80 €/MWh	470.160 €/Jahr

Den Einsparungen müssen die größeren Kosten der Instandhaltung gegenübergestellt werden, gerade bei PV-Anlagen sind diese nicht unerheblich, aber auch Fenster mit 3-fach Verglasung erzeugen wesentlich höhere Instandhaltungskosten. Im Schnitt entstehen jährliche Instandhaltungskosten von 1-2% in Bezug auf die Investitionskosten. Daher sind die dargestellten Einsparungen wirtschaftlich gesehen nahezu keine Einsparungen.

c) Mehrkosten für Instandhaltungen (178 Mio.€ + 5,88 Mio.€)x1,25 Baunebenkostefaktor*0,015 Instandhaltungrate= 3,5 Mio. €/Jahr

KREIS BERGSTRASSE
DER KREISAUSSCHUSS

Kapitel 6: Fazit und Handlungsempfehlungen

Aus den Analysen zu den kreiseigenen Liegenschaften wird deutlich, dass auf den Kreis in seinen eigenen Liegenschaften große Herausforderungen auf dem Weg zur THG-Neutralität zukommen. Vor dem Hintergrund, dass aktuell ca. 85% des Wärmebedarfs durch fossile Energieträger gedeckt werden, ist ein umfassender Umbau der Wärmeversorgung, flankiert von umfangreichen Maßnahmen zur energetischen Sanierung, erforderlich.

Dieser Umbau kann und müsste auch dazu genutzt werden, die Installation von PV-Anlagen voranzutreiben und die Eigenstromerzeugung / -nutzung auszuweiten.

Vorbereitet, ergänzt und begleitet sollten diese Maßnahmen durch eine Intensivierung des Energiemanagements werden. Dabei sollte der Fokus sowohl auf dem Energiemonitoring und -controlling als auch bei organisatorischen Maßnahmen und Schulungsmaßnahmen liegen.

Insgesamt werden dazu die folgenden Maßnahmen vorgeschlagen:

- Ausbau erneuerbare Energien: Solarinitiative Kreisliegenschaften
- Optimierung der Photovoltaik-Eigenstromnutzung bei öffentlicher Infrastruktur und öffentlichen Einrichtungen
- Maßnahmenbündel: Wärmewende kreiseigene Liegenschaften
- Aufstellung eines mittel- bis längerfristigen Sanierungsfahrplans (Priorisierung / Budgetierung)
- Prüfung von nachhaltigen Finanzierungs-Lösungen für die Sanierung der kreiseigenen Gebäude
- Energiemanagement-System weiterführen und verbessern
- Erarbeitung und Einführung von umfassenden Energieleitlinien für den Kreis
- regelmäßige Durchführung von Hausmeister- und Nutzerschulungen

Weitere Details siehe Integriertes Klimaschutzkonzept für den Kreis Bergstraße.