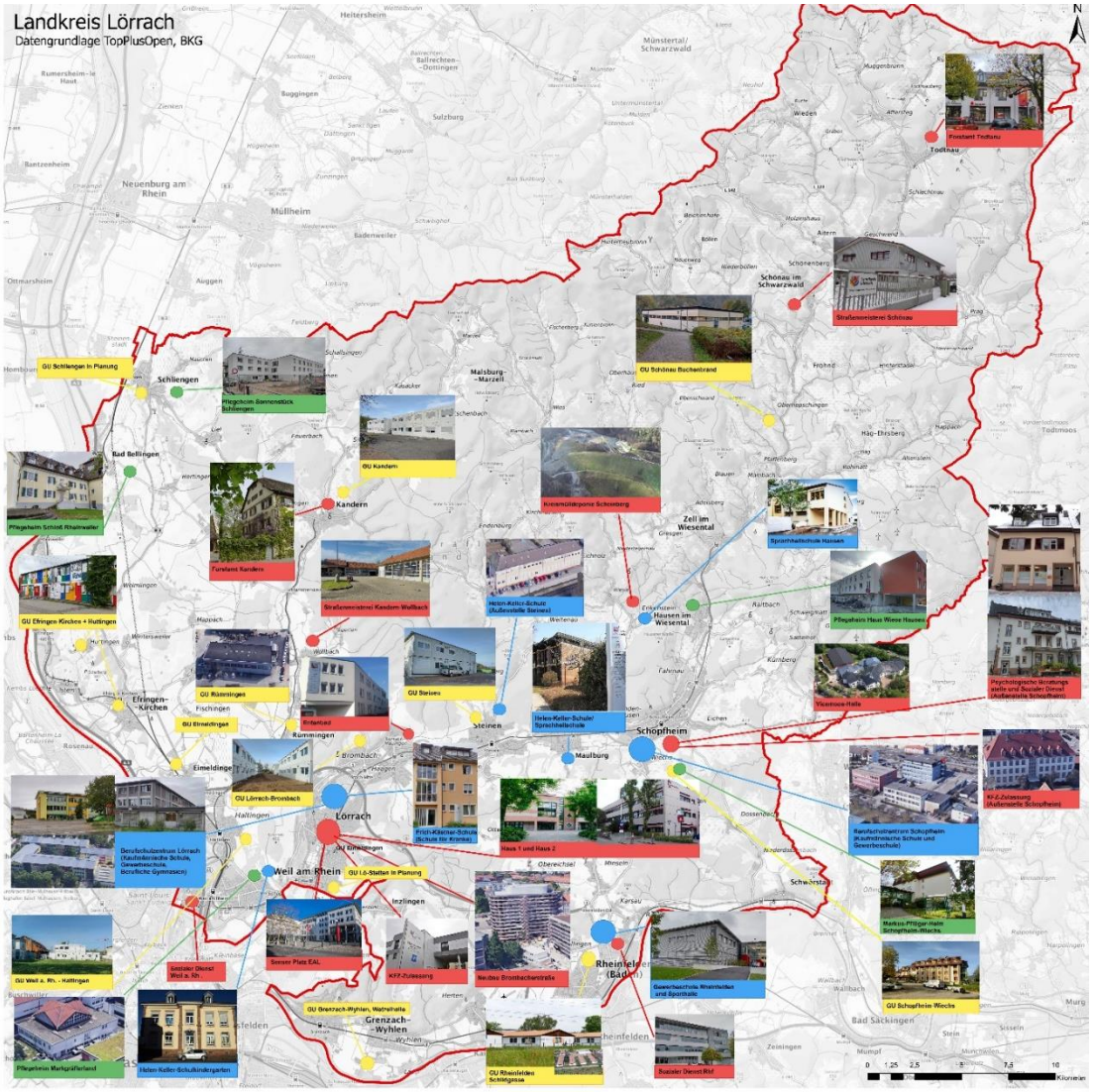
GEMEINSAM ZUKUNFT GESTALTEN

LANDKREIS LÖRRACH

Energiebericht Fortschreibung 2020-2023 Landratsamt Lörrach



Quelle: intern

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
2 Grundlagen des Energiemanagements 5
2.1 Grundlagen der Energieversorgung 8
2.2 Energieträger in den kreiseigenen Gebäuden einschließlich der Pflegeheime (Stand 12.2023) 9
2.3 Datenumfang (Stand 12.2023) 9
2.4 Preisentwicklungen und Zertifikate 11
2.5 Wie heizen wir die Zukunft? 14
3 Betrachtung Energieverbrauchsdaten 16
3.1 Gesamtbetrachtung Heizung eigene Gebäude 2020-2023 in kWh (Verwaltungsgebäude und Schulen) 16
3.2 Gesamtbetrachtung Heizung eigene Gebäude (Witterungsbereinigt) 2020-2023 in kWh (Verwaltungsgebäude und Schulen) 17
3.2.1 Fernwärme-Gas-Regenerativ 18
3.2.2 CO2 Ausstoß Heizung 19
3.3 Gesamtbetrachtung Strom eigene Gebäude 2020-2023 in kWh (Verwaltungsgebäude und Schulen) 20
3.3.1 CO2 Ausstoß Strom (Verwaltungsgebäude und Schulen) 21
3.4 Gesamtbetrachtung Wasserverbrauch eigene Gebäude 2020-2023(Verwaltungsgebäude und Schulen) 22
3.5 Betrachtung Abfallwirtschaft (Verwaltung u. Deponie Wieslet) 23
3.6 Betrachtung Pflegeheime Heizung 2020-2023 25
3.7 Fernwärme-Gas-Öl-Regenerativ-Gesamtbetrachtung-Heime 27
3.8 Betrachtung Strom Pflegeheime 2020-2023 in kWh 28
3.9 Betrachtung Wasser Pflegeheime 2020-2023 in m³ 29
4 Daten zu Blockheizkraftwerken – Hackschnitzel – Pellet -Fotovoltaik (Stand 12.2023) 31
4.1.1 Blockheizkraftwerke (BHKW) Verbrauchsdaten 31
4.1.2 Holzhackschnitzel (HHS) 33
4.1.3 Pelletanlagen 34
4.1.4 Photovoltaik – Anlagen 35
5 Umsetzung von Energiesparmaßnahmen 37
5.1 Hausmeister 37
5.2 Energetische Sanierungen / bauliche Maßnahmen 38
5.3 Sonstige Maßnahmen 38

6 Anhang....39
6.1.1 Witterungsbereinigung....39
6.1.2 Gebäudesteckbriefe....39

1 Einleitung

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert neben den aktuellen Energieverbräuchen der landkreiseigenen Liegenschaften im Jahr 2023 auch die Verbrauchs- und Kostenentwicklung für Strom, Wärme und Wasser in den vergangenen 3 Jahren sowie die hiermit verbundenen Umweltemissionen. Hierfür werden alle monatlichen Verbrauchszähler sowie Verbrauchsabrechnungen der örtlichen Energieversorger erfasst und ausgewertet. Auf dieser Grundlage können so auch langfristige Tendenzen dargestellt und analysiert werden.

Der Energiebericht bietet daher einerseits als Informations- und Kontrollinstrument die Möglichkeit, Schwachstellen zu erkennen und diese gezielt anzugehen, dient aber andererseits auch als Gradmesser für den Erfolg bereits umgesetzter Maßnahmen und Projekte. Gerade im Bereich der energetischen Gebäudesanierung wurden in den vergangenen Jahren enorme Anstrengungen unternommen um die Energiebilanz des Landkreises stetig zu verbessern.

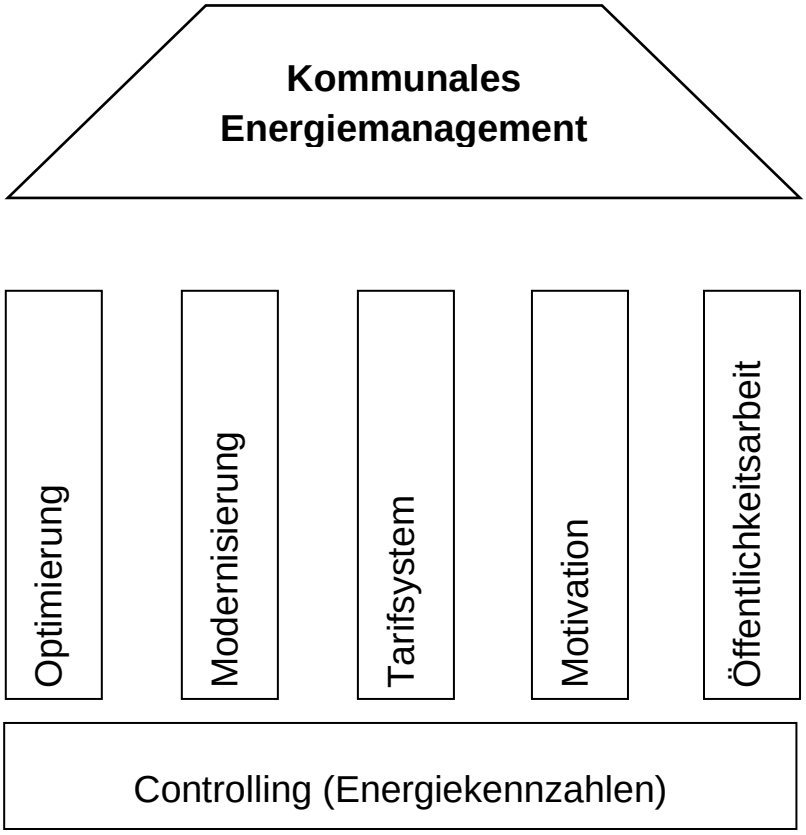
Wie der Energiebericht 2023 belegt, zahlen sich diese Investitionen nun doppelt aus. Durch die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand können so Energie und Kosten eingespart und gleichzeitig umweltschädliche Emissionen reduziert werden. Durch den vermehrten Ausbau erneuerbarer Energien leistet der Landkreis einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung umweltschädlicher CO_2-Emissionen und entlastet den Haushalt.

Die Daten für die witterungsneutrale Betrachtung wurden vom Deutschen Wetterdienst, Standort Rheinfelden, bezogen.

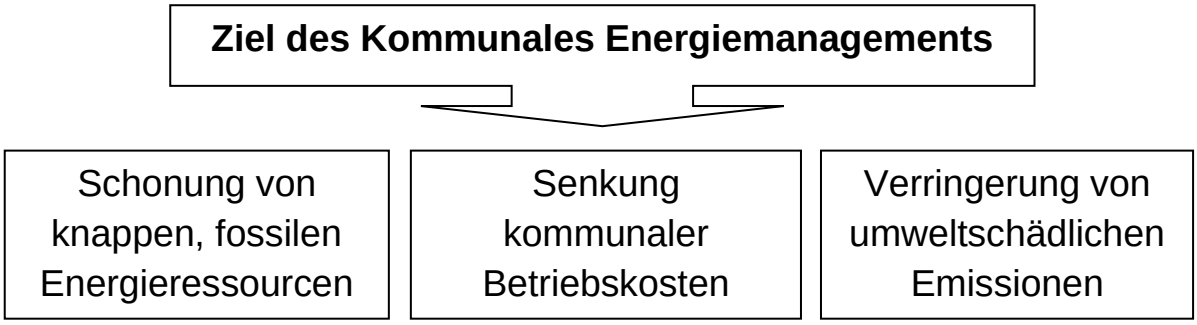
2 Grundlagen des Energiemanagements

Der folgende Basisbaustein soll die wichtigsten Schritte aufzeigen, wie ein erfolgreiches Energiemanagement strukturiert sein kann.

Abb. 1 Kommunales Energiemanagement



Bildlich gesprochen ruht das kommunale Energiemanagement auf fünf Säulen, deren Basis das Controlling darstellt. Dieses ist Grundlage und wesentliche Voraussetzung aller anderen Elemente. Außer der Erfassung, Auswertung und Überwachung der Energiekennzahlen sollten auch technische und organisatorische Daten erfasst und fortgeschrieben werden. Für die korrekte Beurteilung von Mehr- bzw. Minderverbräuchen ist es ferner erforderlich, Flächenzu- und –abgänge in die Auswertung einzubeziehen.



Optimierung

Die Optimierung der Betriebstechnik hat die bestmögliche Ausnutzung der vorhandenen Anlagen zum Ziel. So kann beispielsweise durch den Einsatz einer modernen Gebäudeleittechnik oft schon innerhalb kürzester Zeit eine deutliche Einsparung erreicht werden.

Modernisierung

Durch die gezielte Modernisierung bzw. Sanierung technischer und baulicher Anlagen kann zumeist der größte Effekt erzielt werden. Da solche Maßnahmen in der Regel hohe Investitionen erfordern, sollten sie besonders gründlich vorbereitet werden. Durch detaillierte Untersuchungen des Gebäudebestandes lässt sich im Abgleich mit technischen und baulichen Gesichtspunkten ein kurz-, mittel- und langfristiger Investitionsplan entwickeln, der eine zielgerichtete und effiziente Verwendung der verfügbaren Haushaltsmittel sicherstellt.

Tarifsystem

Mit einer Verbesserung des Tarifsystems wird zwar keine Energie eingespart, dafür kann häufig schon mit einfachen Mitteln die Höhe der Energiekosten reduziert werden. Tarifanpassungen, Anbieterwechsel oder auch ein gezieltes Lastmanagement zur Senkung von Leistungsspitzen beim Strombezug können hier zu schnellen Erfolgen führen.

Motivation

Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg technischer und baulicher Maßnahmen ist auch die Motivation von Gebäudenutzern und Hausmeistern. Durch Einbindung der verantwortlichen Personen in den gesamten Projektablauf wird die Akzeptanz erhöht und somit bereits im Vorfeld die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung geschaffen.

In Zusammenarbeit mit den Hausmeistern Vorort und dem Energiemanagement des Fachbereichs Planung & Bau werden die Energieverbräuche durch die regelmäßige Rückmeldung lückenlos überwacht. Die Hausmeister werden so für die Belange „ihres Gebäudes“ sensibilisiert und die Gebäudeverwaltung somit optimiert.

Öffentlichkeitsarbeit

Mittels einer transparenten Öffentlichkeitsarbeit wird die Arbeit und Wirkung eines erfolgreichen Energiemanagements den Bürgern und Bürgerinnen nahegebracht und kann somit auch eine Vorbildfunktion für private Nachahmung einnehmen. Der

jährliche Energiebericht sollte hierbei ebenso selbstverständlich sein wie regelmäßige Kurzinformationen für Politik und Verwaltung.

Die Aufgaben des Energiemanagements sind

- Überprüfung der Energiebeschaffung/ Vertragscontrolling
- Verbrauchserfassung sowie laufende Verbrauchskontrollen, daraus folgend eine erste Grobanalyse der Daten, um Schwachstellen und Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen
- Erfassung aller Plandaten der kommunalen Liegenschaften, um den energetischen und bauphysikalischen Ist – Zustand (Kennzahlen) festzustellen.
- Technische Überwachung der Anlagen sowie organisatorische und betriebliche Maßnahmen für einen optimierten Betrieb
- Nutzungsgerechte Zuordnung von Energieverbräuchen
- Schulung der Anlagenbetreiber
- Entscheidungsvorbereitung und Maßnahmenpriorisierung
- Umsetzung von Energiesparmaßnahmen
- Erfüllung gesetzlicher Vorgaben (GEG...)
- Periodische Erstellung eines Energieberichtes
- Energetische Optimierung bei Neuplanung und Sanierung von kommunalen Gebäuden

2.1 Grundlagen der Energieversorgung

Der Landkreis hat zusammen u.a. mit den Städten Lörrach und Weil am Rhein in den letzten Jahren gemeinsame Ausschreibungen für die Belieferung mit Strom, Pellets, Hackschnitzel und Gas durchgeführt.

Die Lieferanten kommen hauptsächlich aus der Region

- Stromlieferant
  Energiedienst AG Rheinfelden
  (100 Prozent Strom aus Wasser-
  kraft)

- Erdgas
  Badenova AG & Co. KG Freiburg

- Holzhackschnitzel
  Fa. König, Steinen-Weitenau

- Pellets
  Fa. Schellinger KG, Weingarten

- Wasserversorgung
  Stadtwerke/Badenova

Weitere Lieferverträge

- Nah-/ Fernwärme
  - Stadtwerke Weil am Rhein
  - Gemeinde Maulburg
  - Stadtwerke Lörrach
  - Stadtwerke Rheinfelden

- Contracting

Energiesparcontracting Fa. Siemens AG

- BSZ Lörrach und BSZ Schopfheim endet am 30.06.2025
- MPH Wiechs endet am 31.12.2024

2.2 Energieträger in den kreiseigenen Gebäuden einschließlich der Pflegeheime (Stand 12.2023)

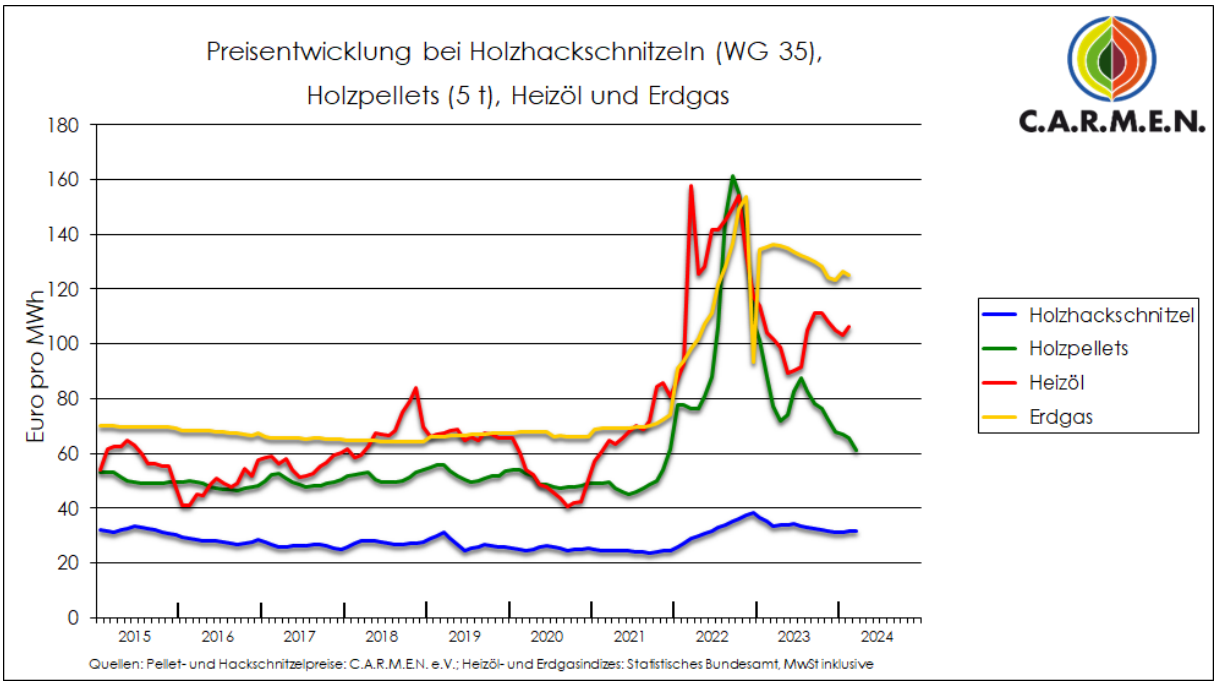
Kreiseigene Gebäude	Energieträger 1	Energielieferant	Energieträger 2	Energielieferant	Energieträger 3	Energielieferant	Info
Landratsamt							
Landratsamt Haus 1	Erdgas	Badenova					Umstellung auf Fernwärme 2024
Landratsamt Haus 2	Fernwärme	Stadtwerke Lörrach					
Landratsamt, Brombacherstr. 4	Fernwärme	Stadtwerke Lörrach	PV-Strom				
Psycholigische Beratungsstelle Lörrach	Fernwärme	Stadtwerke Lörrach					
Schule							
Berufsschulzentrum Lörrach	Holzhackschnitzel	Fa. König, Weitenau	Erdgas	Badenova	PV-Strom		Erdgasspitzenlastkessel mit Brennwerttechnik, Erdgas-BHKW,
Berufsschulzentrum Schopfheim	Holzpellets	Schellinger KG	Erdgas	Badenova			Erdgasspitzenlastkessel (Heizwertkessel alt)
Gewerbeschule Rheinfelden	Holzhackschnitzel	Fa. König, Weitenau	Erdgas	Badenova	Fernwärme	Stadtwerke	Erdgas - BHKW, Bezug von Fernwärme und Verkauf von Überschusswärme an die Stadtwerke, HHS-Kessel zum 31.12.2024 außer Betrieb genommen
Helen-Keller-Schule Maulburg	Fernwärme	Gemeinde Maulburg	PV-Strom				Hackschnitzel und Gas
Helen-Keller-Schulkindergarten Weil	Holzpellets	Schellinger KG					
Entenbad 11 +13, Lörrach	Erdgas	Badenova	PV-Strom				3 Heizungsanlagen für den Verwaltungsbereich, 1 Heizungsanlage für die Wohnung und eine Heizungsanlage für das Klaibergebäude, alles Kessel älterer Bauart.
Erich-Kästner-Schule Lörrach	Erdgas	Badenova					Umstellung auf Fernwärme Herbst 2024
Pflegeheime							
Pflegeheim Markgräflerland Weil	Fernwärme	Stadtwerke Weil					
Markus-Pflüger-Heim Wiechs	Holzhackschnitzel	Fa. König, Weitenau	Erdgas	Badenova	Heizöl	Verschieden	Erdgas - BHKW, Spitzenlastkessel mit Heizöl
Pflegeheim Schloss Rheinweiler	Heizöl	Verschieden					2 Ölkessel in Betrieb
Pflegeheim Schliengen	Erdgas	Badenova	PV-Strom				Erdgas - BHKW und Gasspitzenlastkessel
Pflegeheim Hausen	Fernwärme	Gemeinde Hausen (EWS)	Thermische Solaranlage		PV-Strom		Thermische Solaranlage für Heizung u. Warmwasserbereitung

2.3 Datenumfang (Stand 12.2023)

ORT	Gebäudebezeichnng	Bezugsfläche	Einheit	
Bad Bellingen-Rheinweiler	Pflegeheim-Rheinweiler	3.750,00	m²	Pflegeheim
Lörrach	Landratsamt Haus 1	10.329,13	m²	Landratsamt Haus 1
Lörrach	Landratsamt Haus 1	8.731,87	m²	Tiefgarage_Haus_1
Lörrach	Landratsamt Haus 2	5.899,00	m²	Landratsamt Haus 2
Lörrach	Landratsamt Brombacherstr. 4	7.260,00	m²	Landratsamt Haus Brombacherstr. 4
Lörrach	Landratsamt Brombacherstr. 4	3.248,00	m²	Tiefgarage Brombacherstr. 4
Lörrach	Psychologische Beratungsstelle Lörrach	835,00	m²	
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	10.417,00	m²	Gewerbeschule Gebäude A-Altbau
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	878,00	m²	Gewerbeschule Gebäude B
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	2.304,00	m²	Gewerbeschule Gebäude C
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	3.387,00	m²	Gewerbeschule Gebäude D

Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	6.292,00	m²	Kaufm Schule Gebäude A
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	2.715,00	m²	Kaufm Gebäude B
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	5.540,00	m²	Kaufm Gebäude C
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	1.837,00	m²	Kaufm Gebäude D/Verbindung
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	1.919,00	m²	Kreissporthalle Lörrach
Lörrach	Berufsschulzentrum Lörrach	3.640,00	m²	Tiefgarage
Lörrach	Erich Kästner Schule Lörrach	375,00	m²	Erich Kästner Schule Lörrach
Lörrach	Erich Kästner Schule Lörrach	512,00	m²	Erich Kästner Schule Lörrach
Lörrach-Hauingen	Im Entenbad 11-13	5.853,00	m²	Im Entenbad 11
Hausen im Wiesental	Pflegeheim Haus Wiese	4.454,00	m²	PH-Pflegeheim
Maulburg	Helen-Keller Schule Maulburg	3.935,87	m²	Helen-Keller-Schule Maulburg
Rheinfelden	Gewerbeschule Rheinfelden	4.369,00	m²	Gewerbeschule Rheinfelden
Rheinfelden	Gewerbeschule Rheinfelden	4.176,00	m²	Werkstatt Rheinfelden
Rheinfelden	Gewerbeschule Rheinfelden	925,00	m²	Sporthalle Rheinfelden
Schliengen	Pflegeheim Haus Sonnenstück	4.384,00	m²	PH-Pflegeheim
Schopfheim	Berufsschulzentrum Schopfheim	602,00	m²	Bauwerkstatt Schopfheim
Schopfheim	Berufsschulzentrum Schopfheim	5.845,00	m²	Gewerbeschule Schopfheim
Schopfheim	Berufsschulzentrum Schopfheim	3.080,00	m²	Kaufmännische Schule Schopfheim
Schopfheim	Berufsschulzentrum Schopfheim	2.381,00	m²	Schul-Werkstatt (HLS)
Schopfheim-Wiechs	Markus-Pflüger-Heim Wiechs	15.280,00	m²	Entengast
Schopfheim-Wiechs	Markus-Pflüger-Heim Wiechs	15.280,00	m²	Wirtschaftsgebäude
Schopfheim-Wiechs	Markus-Pflüger-Heim Wiechs	15.280,00	m²	Energiezentrale BHKW_Wiechs
Weil am Rhein	Helen-Keller-Schulkindergarten Weil	727,59	m²	Schule
Weil am Rhein	Pflegeheim	11.500,00	m²	Pflegeheim
Weil am Rhein	Pflegeheim	12.286,00	m²	Pflegeheim

2.4 Preisentwicklungen und Zertifikate



Holzhackschnitzel sind in der Zeit 2022-2023 nicht so stark angestiegen wie die restlichen 3 Energieträger Holzpellets, Heizöl, Erdgas.

Die Energiekosten in den 3 mit Holzhackschnitzelkessel als Spitzenlastkessel betriebenen Liegenschaften, (Berufsschulzentrum Lörrach, Gewerbeschule Rheinfelden, Pflegeheim Weil), sind dadurch nicht so stark gestiegen wie in anderen Liegenschaften.



Landratsamt Lörrach

Verbrauchte Menge Sonnen-Pellets®

	Sonnen-Pellets®
2021	262.160 kg
2022	216.080 kg
2023	212.360 kg
	690.600 kg

Emittierte Menge CO_2e

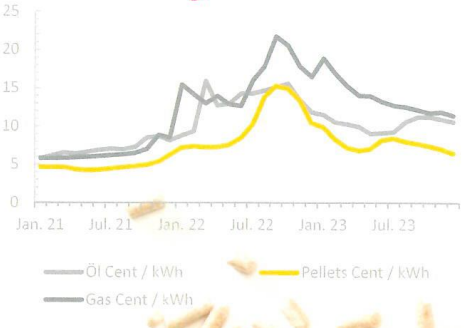
	Sonnen-Pellets®	≙ Gas*	≙ Heizöl *
2021	6.652 kg	315.850 kg	401.419 kg
2022	5.483 kg	260.333 kg	330.862 kg
2023	5.389 kg	255.851 kg	325.166 kg
	17.524 kg	832.035 kg	1.057.447 kg

- Sonnen-Pellets® haben einen sehr kleinen CO_2e-Fußabdruck. Clevere Produktion, Nutzung von CO_2-neutraler Wärme für die Spänetrocknung und kurze Wege sorgen dafür.
- Sie stammen zu 100 % aus heimischem Nadelholz und werden in unseren Produktionsstandorten Buchenbach und Krauchenwies hergestellt.

Durch Ihre Entscheidung für einen regionalen und nachhaltigen Brennstoff wurden im gezeigten Zeitraum gegenüber Heizöl **1.039.923 kg CO_2e** eingespart.

*Quelle: Statista.de

Kostenentwicklung



Mit dem Einsatz von Sonnen-Pellets® entspricht Ihre Kostenersparnis im gezeigten Zeitraum **155.071,39 €** gegenüber Heizöl.

*Quelle: Statista.de

Schellinger KG • Schießplatzstraße 1-5 • 88250 Weingarten

Schellinger

In folgenden Liegenschaften, Gebäuden werden Pelletheizungen betrieben: Berufsschulzentrum Schopfheim, Helen-Keller-Schulkindergarten Weil am Rhein, Containeranlage GU Rheinfelden und GU Efringen-Kirchen.



NaturEnergie

STROM AUS DEM ALPENRAUM

NaturEnergie Alpin

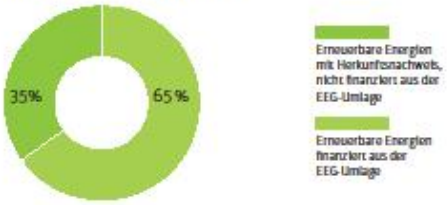
NaturEnergie Alpin besteht zu 100 % aus Wasserkraft und wird im Alpenraum produziert.

Mit NaturEnergie Alpin verbessern Sie entscheidend Ihre CO2-Bilanz. Das ist nicht nur gut für unsere Umwelt, sondern auch ein Wettbewerbsvorteil für Sie. NaturEnergie Alpin wird ausschließlich im Alpenraum produziert. Unabhängige Prüfer des TÜV Nord überwachen regelmäßig die Einhaltung der Produktvoraussetzungen und Nachweispflichten. Dies wird einmal jährlich in Form eines Gutachtenzertifikates bestätigt.

Ihre Vorteile

- 100 % Ökostrom aus dem Alpenraum
- Wasserkraft aus dem Alpenraum
- TÜV Nord zertifiziert
- Eigener Beitrag zur Energiewende

Stromkennzeichnung



Radioaktiver Abfall	0 g/kWh
CO_2-Emission	0 g/kWh

www.naturenergie.de

Alle Liegenschaften / Gebäude des Landkreises, auch die angemieteten Gebäude, werden mit dieser Stromqualität versorgt.

Die CO2 – Emissionen im Energiebericht werden abweichend davon mit den Vorgaben des Landes Baden-Württemberg gerechnet (Bewertungssystem nach BICO2).

2.5 Wie heizen wir die Zukunft?

- Vorgaben:
  - Energieleitlinien des Landkreises Lörrach (u.a. Einsatz von 100% regenerativer Energie)
  - Vorgaben Land Baden – Württemberg (u.a. Photovoltaikpflicht)
  - Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG). (§71 Anforderungen an eine Heizungsanlage)
  - Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über mittelfristig wirksame Maßnahmen (Mittelfristenergieversorgungssicherungsmaßnahmenverordung – EnSimiMaV)

Gebäudeenergiegesetz GEG 2024:

Zweck und Ziel

Teil 1

Allgemeiner Teil

§ 1 Zweck und Ziel

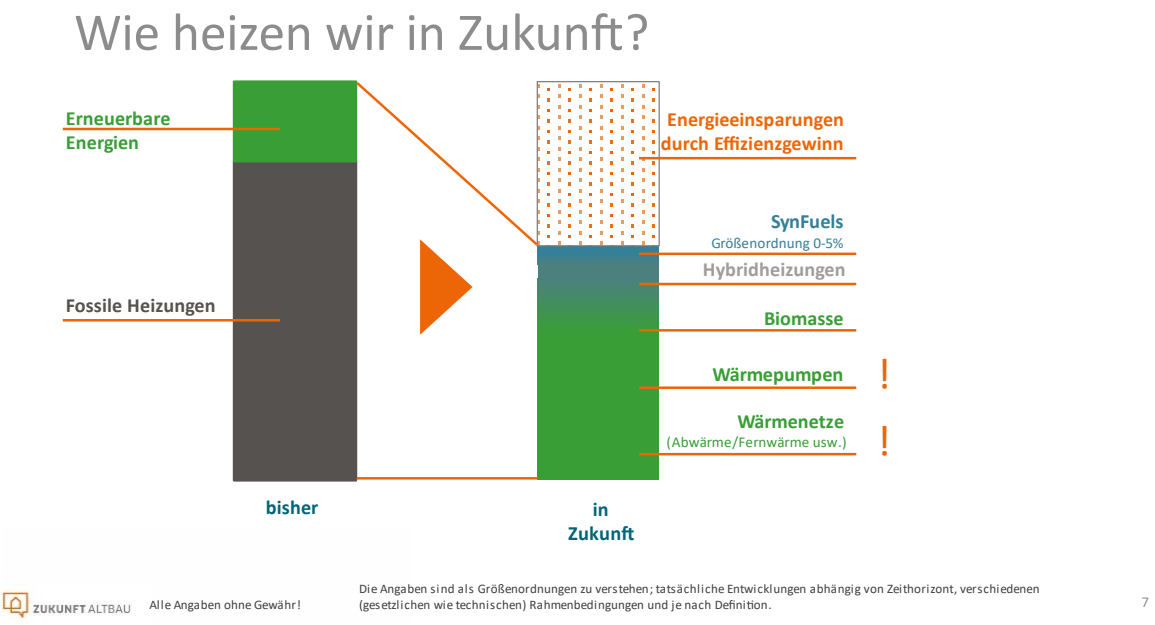
(1) Ziel dieses Gesetzes ist es, einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele zu leisten. Dies soll durch wirtschaftliche, sozialverträgliche und effizienzsteigernde Maßnahmen zur Einsparung von Treibhausgasemissionen sowie der zunehmenden Nutzung von erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme für die Energieversorgung von Gebäuden erreicht werden.

(2) Unter Beachtung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit soll das Gesetz im Interesse des Klimaschutzes,der stetigen Reduktion von fossilen Ressourcen und der Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten dazu beitragen, die energie- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung sowie eine weitere Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte zu erreichen und eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen.

(3) Die Errichtung und der Betrieb einer Anlage sowie der dazugehörigen Nebenanlagen zur Erzeugung sowie zum Transport von Wärme, Kälte und Strom aus erneuerbaren Energien sowie Effizienzmaßnahmen in Gebäuden liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

Bis der Gebäudebetrieb im Bundesgebiet treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien sowie Effizienzmaßnahmen als vorrangige Belange in die

jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.



Der Landkreis Lörrach möchte seine Gebäude und Anlagen suksessive für die Zukunft ertüchtigen um komplett ohne Fossilen Heizungen die Gebäude betreiben zu können. Hierfür greifen viele Maßnahmen ineinander: Flächenreduzierung, Gebäudehülle, Optimierung der Nutzung der Verwaltungsgebäude und Schulen. Der Schlüssel werden Wärmenetze und Wärmepumpen sein, wie in der rechten Grafik dargestellt.

Neue EU – Richtlinie EPBD 2024, Gesamtnenergieeffizienz von Gebäuden, u.a.:

- **Nullemissionsgebäude (**„Zero Emission Building“ **ZEB).** Alle neuen Wohn- und Nichtwohngebäude dürfen an ihrem Standort keine Emissionen aus fossilen Brennstoffen mehr aufweisen.
    - ab 2028 neue öffentliche Gebäude

Nichtwohngebäude: Sanierungspflicht von Worst-Performance-Buildings

- bis 2030 sollen die 16% der Gebäude mit der schlechtesten Energieeffizienz renoviert werden.
- bis 20233 soll dieser Anteil dann auf 26% steigen

Mögliche Alternativen beim Heizungstausch:

- Wärmepumpe
- Solarthermie
- Holzenergie
- Biogas
- Geothermie
- Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
- Brennstoffzellen

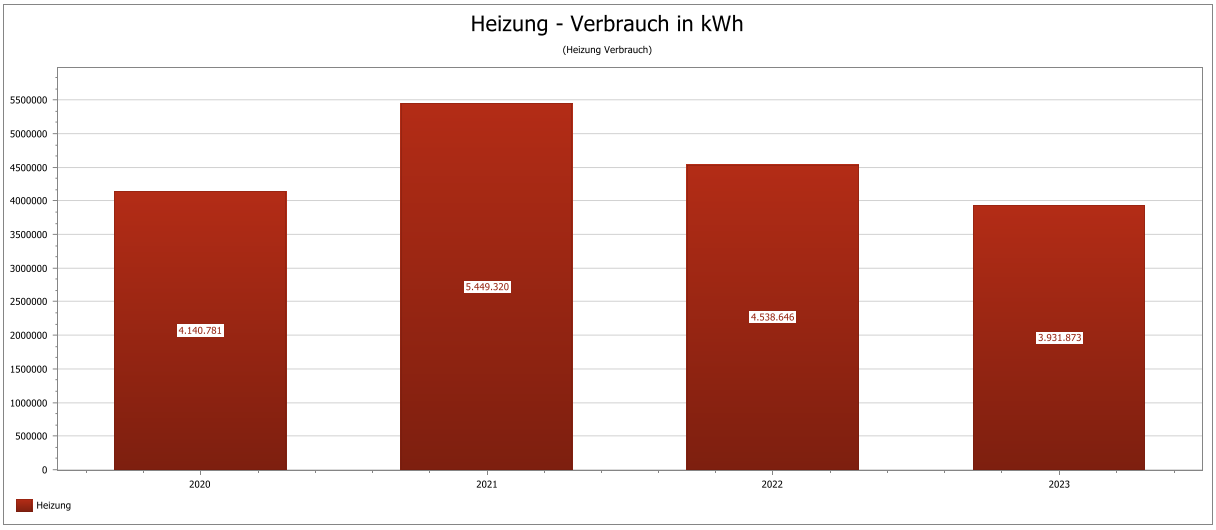
- Prozesswärme
- Wärmespeicher
- Abwärme
- Sektorenkopplung

3 Betrachtung Energieverbrauchsdaten

Aufgrund der Pandemie, des Ukrainekrieges und der vielen Baumaßnahmen an den landkreiseigenen Gebäuden ist es schwer, für den betrachteten Zeitraum genaue Ursachenforschung über die Änderungen der Verbräuche zu machen. Während der Pandemie wurde z.B. viel, selbst bei Minustemperaturen, gelüftet ohne die Heizkörper in den Räumen abzustellen. Gebäude mussten geheizt werden, obwohl nur wenige Personen sich in den Gebäuden aufhielten. Während des Ukrainekrieges mussten, um die Gasversorgung zu gewährleisten, die Räumlichkeiten auf max. 19°C geheizt werden, die Kosten für Energie erhöhten sich auf ein noch nie dagewesenes Niveau. Die Gesamtbetrachtung der Heizungsverbräuche sind dargestellt mit dem tatsächlichen Verbrauch und Witterungsbereinigt. Die Darstellung der einzelnen Gebäude / Einrichtungen sind tatsächliche Verbrauchsdaten der einzelnen Jahre.

In den Steckbriefen zu den Gebäuden im Anhang wird der Verbrauch witterungsbereinigt dargestellt.

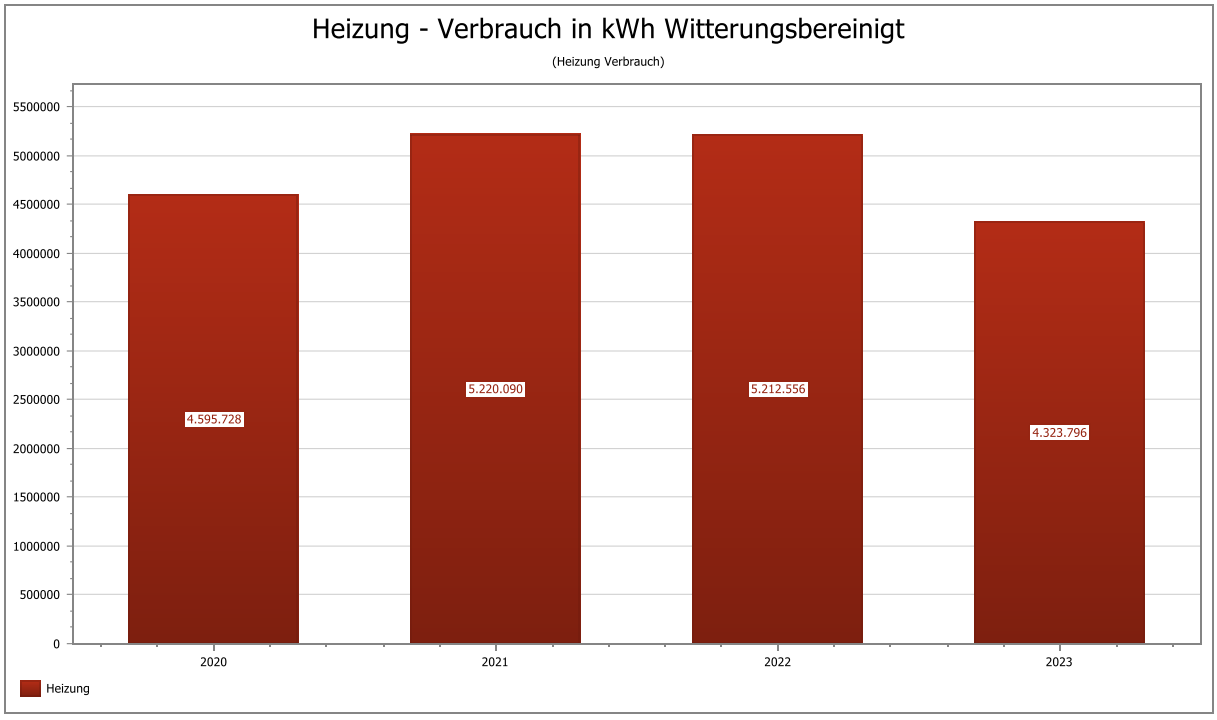
3.1 Gesamtbetrachtung Heizung eigene Gebäude 2020-2023 in kWh (Verwaltungsgebäude und Schulen)



	Energiebereich				
	Heizung				
Jahr	Menge (kWh)	Gesamtkosten in €	Energie-BGF in m²	kWh/m2	€ / m2
2020	4.140.781,23	184.210,46	70.698	58,57	2,61
2021	5.449.320,48	215.637,97	70.698	77,08	3,05
2022	4.538.645,70	171.032,91	82.510	55,01	2,07
2023	3.931.872,84	144.171,90	82.647	47,57	1,74

In dieser Tabelle werden die reinen Verbrauchsdaten ohne Witterungsbereinigung dargestellt.

3.2 Gesamtbetrachtung Heizung eigene Gebäude (Witterungsbereinigt) 2020-2023 in kWh (Verwaltungsgebäude und Schulen)



Witterungsbereinigt	Jahr			
Energiebereich	2020	2021	2022	2023
Heizung in kWh	4.595.727,86	5.220.089,58	5.212.555,88	4.323.795,86

Vergleichstabelle tatsächlicher Verbrauch zur Witterungsbereinigung:

	Jahr							
	2020		2021		2022		2023	
Energiebereich	Menge bereinigt	Menge	Menge bereinigt	Menge	Menge bereinigt	Menge kWh	Menge bereinigt	Menge
Heizung in kWh	4.595.727,86	4.140.781,23	5.220.089,58	5.449.320,48	5.212.555,88	4.538.645,70	4.323.795,86	3.931.872,84

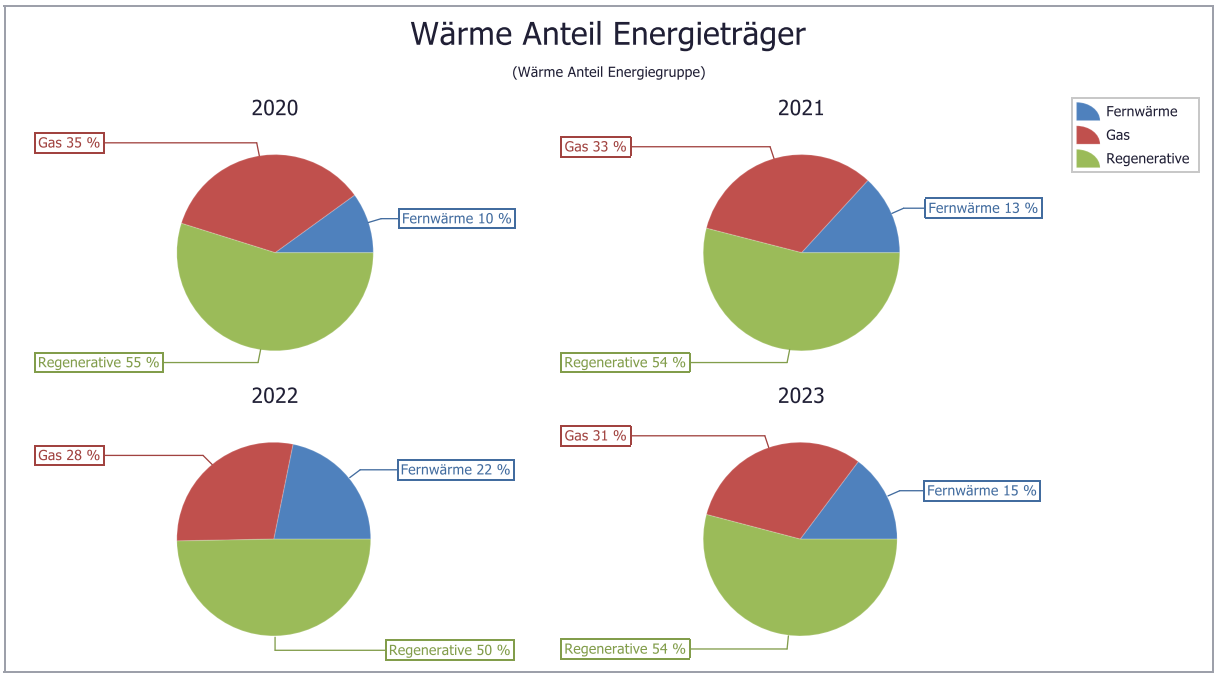
Darstellung der Verbrauchsdaten der Verwaltungsgebäude und Schulen (nicht witterungsbereinigt)

Verbrauch Verwaltungsgebäude		Jahr			
Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Heizung in kWh	Im Entenbad 11-13, Hauingen	357.150,64	351.099,40	331.297,86	300.676,35
	Landratsamt Haus 1, Palmstr. 3	798.816,04	856.406,75	790.735,92	664.766,09
	Landratsamt Haus 2, Palmstr. 21	192.806,57	173.451,88	213.952,31	182.755,56
	Landratsamt Brombacherstr. 4		118.375,74	525.572,90	171.148,26
	Psychologische Beratungsstelle Lörrach	75.993,68	65.141,43	53.608,87	22.884,31

Verbrauch Schulen		Jahr			
Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Heizung in kWh	Berufsschulzentrum Lörrach	1.614.170,00	2.082.743,64	1.417.136,19	1.434.603,16
	Berufsschulzentrum Schopfheim	374.027,55	611.043,41	464.619,75	400.790,64
	Helen-Keller-Schule Maulburg	351.470,00	359.691,63	315.088,36	256.490,00
	Erich-Kästner-Schule Lörrach	24.482,60	29.482,15	23.318,66	17.346,14
	Gewerbeschule Rheinfelden	440.033,00	656.461,20	595.794,42	548.136,37
	Helen-Keller-Schulkindergarten Weil	52.873,63	76.722,10	55.124,71	53.940,15

Die z.T. erheblichen Steigerungen der Verbräuche in 2021-2022 sind, wie einleitend erwähnt vor allem auf die Pandemie, ständiges lüften trotz kalter Außentemperaturen, zurückzuführen.

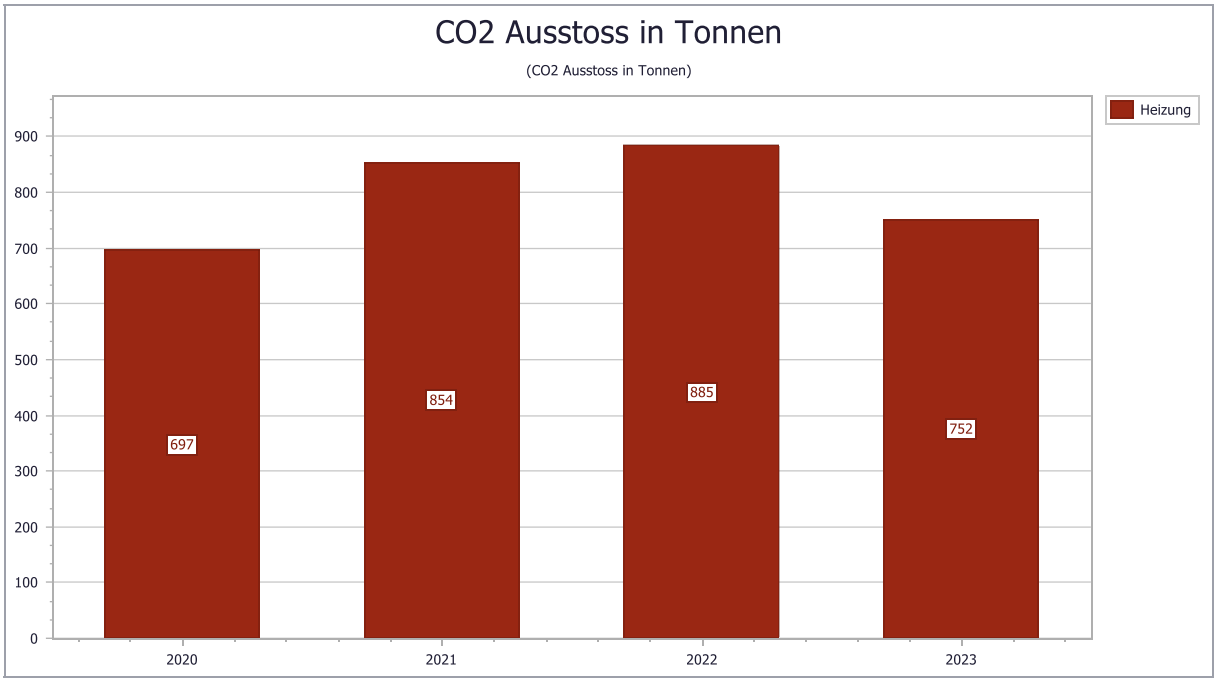
3.2.1 Fernwärme-Gas-Regenerativ



in kWh	Energiegruppe		
Jahr	Fernwärme	Gas	Regenerative
2020	458.883,42	1.616.592,09	2.520.252,35
2021	688.520,41	1.712.080,79	2.819.488,38
2022	1.137.474,97	1.484.468,60	2.590.612,31
2023	638.955,45	1.346.092,41	2.338.748,00

Beim hohen Verbrauch in 2022 bei Fernwärme ist die Energiemenge während der Bauphase des neuen Gebäudes in der Brombacherstr. 4 enthalten.

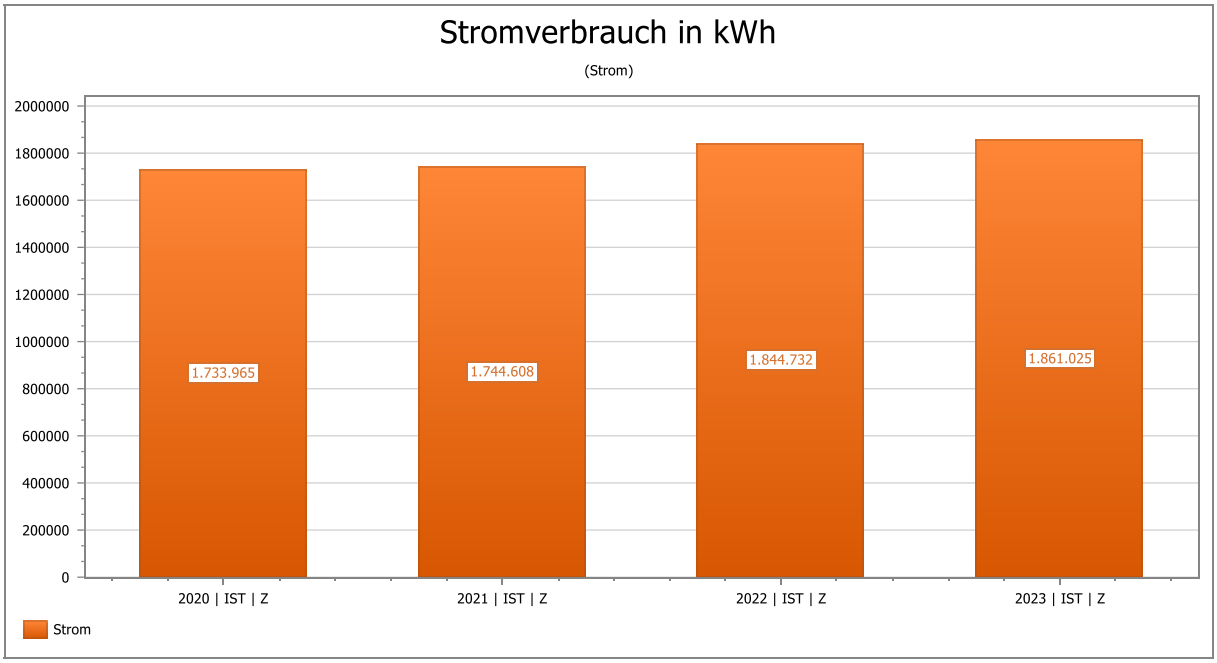
3.2.2 CO2 Ausstoß Heizung



CO2 in Tonnen	Jahr			
Energiebereich	2020	2021	2022	2023
Heizung	697,29	854,18	885,21	751,98

Nachdem in 2021-2022 der Wert gestiegen ist, konnte 2023 der Wert wieder gesenkt werden. Im Bereich der Heizungsanlagen ist dieser Wert vor allem von den großen Holzhackschnitzel- und Pelletananlagen abhängig. Die Störanfällig der Holzhackschnitzelanlagen im Berufsschulzentrum Lörrach und in der Gewerbeschule Rheinfelden ist in den letzten Jahren (Anlagen aus dem Jahre 2008) gestiegen.

3.3 Gesamtbetrachtung Strom eigene Gebäude 2020-2023 in kWh (Verwaltungsgebäude und Schulen)



	Gesamtergebnis				
Jahr	Menge (kWh)	Gesamtkosten	Energie-BGF	kWh/m2	€ / m2
2020	1.733.964,84	355.074,55	60.999	28,43	5,82
2021	1.744.607,89	315.360,41	64.639	26,99	4,88
2022	1.844.732,00	249.846,15	75.147	24,55	3,32
2023	1.861.024,89	621.381,28	75.284	24,72	8,25

Die Stromkosten sind im Jahre 2023, aufgrund des Ukrainekrieges, dramatisch gestiegen. Ab 2024 sind die Preise wieder gesunken, aber nicht mehr auf das Niveau wie vor dem Krieg.

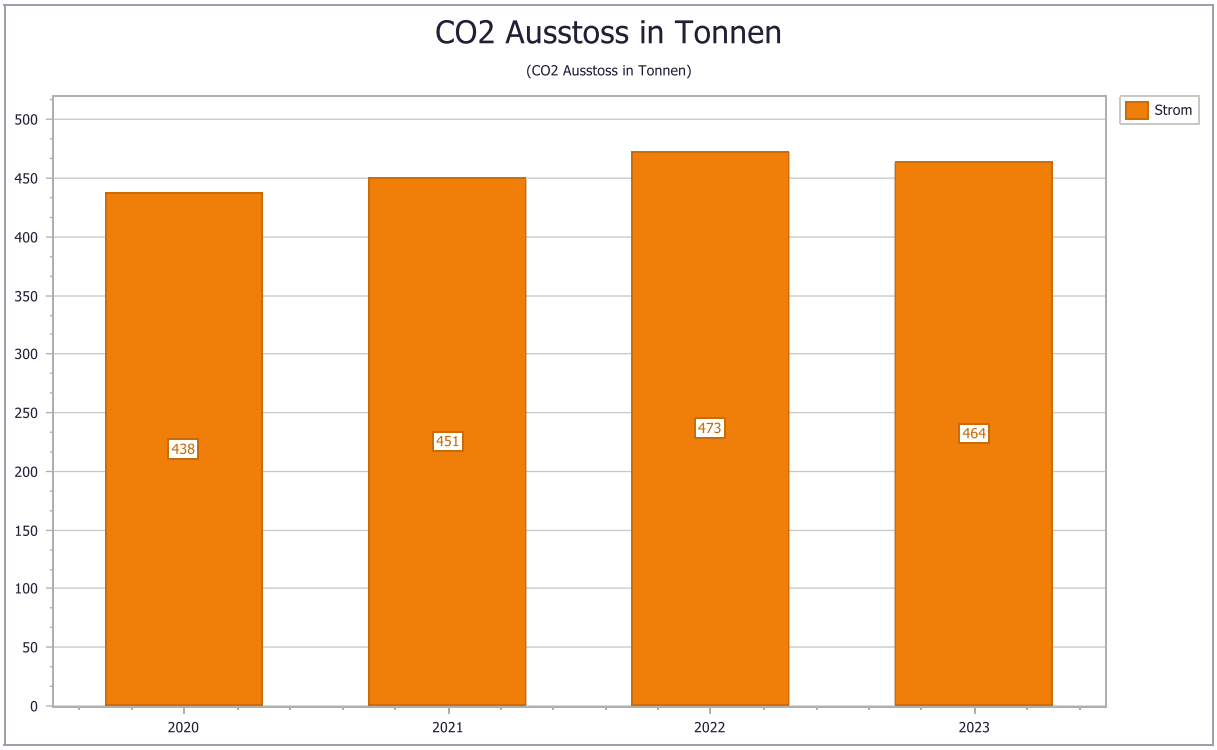
Verbrauch Verwaltungsgebäude		Jahr			
Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Strom in kWh	Im Entenbad 11-13, Hauingen	118.352,93	117.088,58	98.883,77	95.221,81
	Landratsamt Haus 1, Palmstr. 3	479.786,32	418.338,60	423.758,36	391.090,35
	Landratsamt Haus 2, Palmstr. 21	92.309,34	98.840,54	94.552,12	92.244,00
	Landratsamt Brombacherstr. 4			117.264,00	217.853,00
	Psychologische Beratungsstelle Lörrach	8.737,20	7.642,47	6.484,43	1.070,50

Bei den Verwaltungsgebäuden sind die Verbrauchsdaten im Vergleich 2020 zu 2023 zum größten Teil gesunken. Beim Neubau in der Brombacherstr. 4 ist das Gebäude Mitte 2022 bezogen worden. Das der Gebäude der ehemaligen Psychologischen Beratungsstelle wird seit Ende 2022 nicht mehr genutzt.

		Jahr			
Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Strom in kWh	Berufsschulzentrum Lörrach	642.747,00	705.918,50	658.239,00	642.865,00
	Berufsschulzentrum Schopfheim	143.511,38	138.407,01	154.063,01	155.530,53
	Helen-Keller-Schule Maulburg	48.705,00	50.755,74	56.060,76	53.631,50
	Erich-Kästner-Schule Lörrach	3.239,67	2.889,72	3.262,28	3.770,20
	Gewerbeschule Rheinfelden	189.573,00	198.196,00	226.073,00	202.250,00
	Helen-Keller-SchulkindergartenWeil	7.003,00	6.530,73	6.091,27	5.498,00

Allgemein sind die Verbräuche der Schulen im Vergleich 2020-2023 gestiegen mit Ausnahme der Helen-Keller-Schule Maulburg. Es ist zu berücksichtigen, dass in fast allen Schulen Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

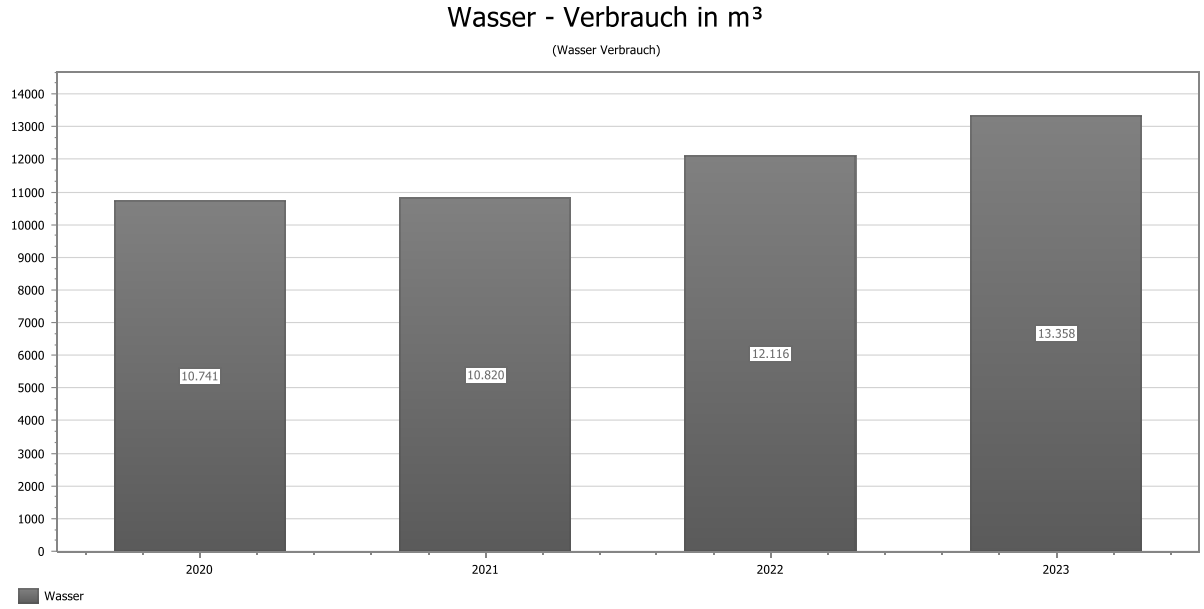
3.3.1 CO2 Ausstoß Strom (Verwaltungsgebäude und Schulen)



CO2 in Tonnen	Jahr			
Energiebereich	2020	2021	2022	2023
Strom	438,00	450,69	473,14	464,11

Der CO2 Wert ist analog zu den Verbräuchen gestiegen. (Ansatz nach BICO2)

3.4 Gesamtbetrachtung Wasserverbrauch eigene Gebäude 2020-2023(Verwaltungsgebäude und Schulen)



Jahr	Menge (ME) in m³	Gesamtkosten in €	Energie-BGF m²	m³/m2	€ / m2
2020	10.741,36	62.875,14	65.044	0,17	0,97
2021	10.819,93	63.649,33	69.220	0,16	0,92
2022	12.116,39	66.202,30	76.480	0,16	0,87
2023	13.357,89	81.651,10	76.617	0,17	1,07

Im Vergleich zu 2020 ist der Wasserverbrauch insgesamt gestiegen. Dies kann mehrere Gründe haben wie z.B. Baumaßnahmen, Rohrbrüche, Hygieneanforderung, Trinkbrunnen, höhere Gartenbewässerung aufgrund der heißen Sommer etc.

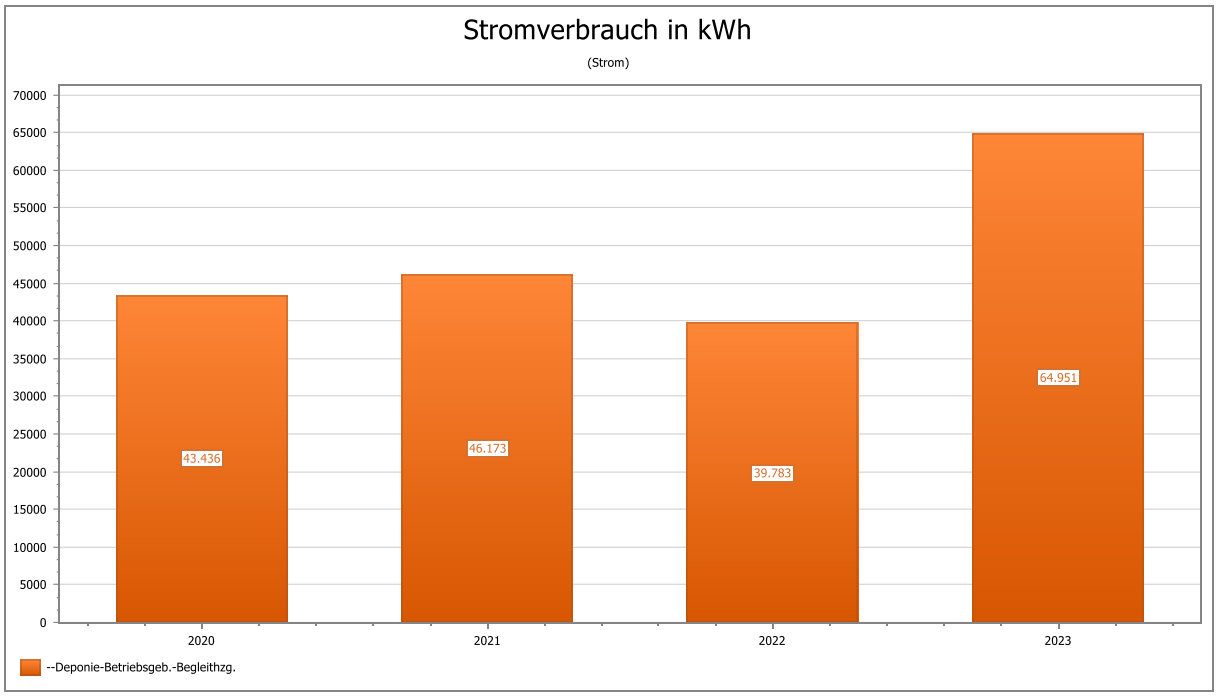
	Verwaltungsgebäude	Jahr			
Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Wasser in m³	Im Entenbad 11-13, Hauingen	766,00	729,54	728,46	650,70
	Landratsamt Haus 1, Palmstr. 3	2.006,96	1.766,44	1.592,58	1.328,11
	Landratsamt Haus 2, Palmstr. 21	686,50	623,50	607,00	561,00
	Landratsamt Brombacherstr. 4			47,00	1.687,00
	Psychologische Beratungsstelle Lörrach	94,00	102,45	89,55	59,10

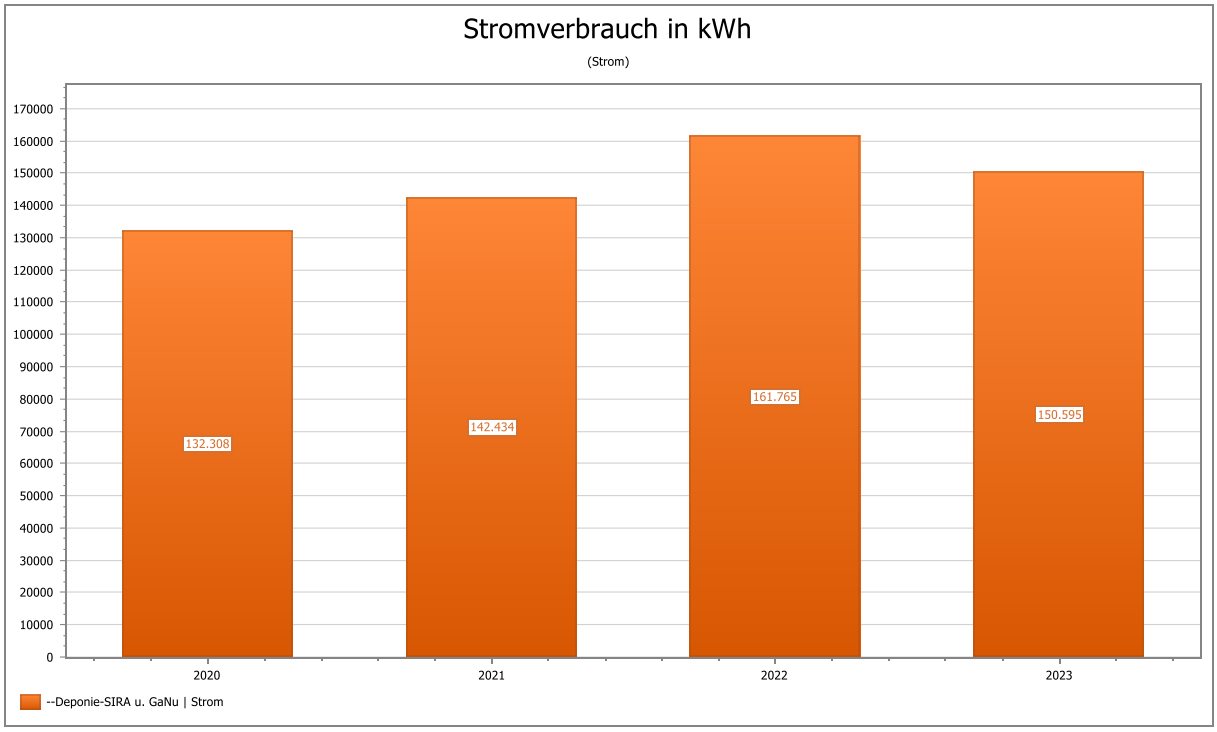
In den Verwaltungsgebäuden ist ein Rückgang zu verzeichnen. Hier spielt die Anzahl der Mitarbeiter eine Rolle. Aufgrund von Umzügen und Optimierungen der Büroflächen sind ganze Bereiche nicht belegt.

	Schulen	Jahr			
Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Wasser in m³	Berufsschulzentrum Lörrach	4.413,00	4.108,50	5.418,98	4.960,80
	Berufsschulzentrum Schopfheim	956,00	780,58	961,25	1.145,75
	Helen-Keller-Schule Maulburg	474,00	677,53	685,53	740,74
	Erich-Kästner-Schule Lörrach	63,00	59,56	72,44	47,60
	Gewerbeschule Rheinfelden	1.137,00	1.805,37	1.748,50	2.019,89
	Helen-Keller-Schulkindergarten Weil	144,90	166,45	165,10	157,20

Hier ist z.T. ein erheblicher Mehrverbrauch ersichtlich, aus den oben genannten Gründen.

3.5 Betrachtung Abfallwirtschaft (Verwaltung u. Deponie Wieslet)





Info: SIRA = Sickerwasserreinigungsanlage; GaNu = Gasnutzungsanlage

Daten aus Abrechnung Energiedienst:

		Jahr			
Objekte	Energiebereich	2020	2021	2022	2023
Senserplatz/Spitalstraße	Strom in kWh	4.675,40	5.125,70	3.927,20	3.903,00
Deponie-Betriebsgeb.-Begleithzg.	Strom in kWh	43.436,00	46.173,00	39.783,00	64.951,00
Deponie-SIRA u. GaNu	Strom in kWh	132.308,00	142.434,00	161.765,00	150.595,00

Tatsächliche Stromdaten der Deponie Wieslet

	Energiebereich	2020	2021	2022	2023
Deponie-SIRA u. GaNu, Bedarf gesamt	Strom in kWh	386.757,10	393.355,60	374.851,00	426.850,00
genutzter Eigenstrom	Strom in kWh	254.452,10	250.921,60	213.086,00	276.255,00
eingespeister Strom	Strom in kWh	16.080,00	9.098,00	7.259,00	10.538,00

Hinweis Betriebsgebäude und Begleitheizung:

Der Hauptstromverbraucher ist die Begleitheizung, die das Einfrieren der Gasleitungen zur Erfassung des Deponiegas verhindert. Je nach Temperaturen im Winter muss diese mehr oder weniger eingesetzt werden.

Der erhöhte Stromverbrauch 2023 ist auf umfangreiche Sanierungsarbeiten am Sickerwassererfassungssystem. Die Monteure der beauftragten Fremdfirmen bewohnen während der Arbeiten Container bzw. Wohnmobile, deren Klimageräte und sonstige elektrische Geräte über diesen Anschluss versorgt werden.

Hinweis SiRa und GaNu:

Mit den Mikrogasturbinen der Gasnutzungsanlage (GaNu) wird aus dem Deponiegas Strom erzeugt, der als Eigenstrom die Sickerwasserreinigungsanlage (SiRa) versorgt. Daher ist der tatsächliche Strombedarf deutlich höher als der Bezug vom Energieversorger.

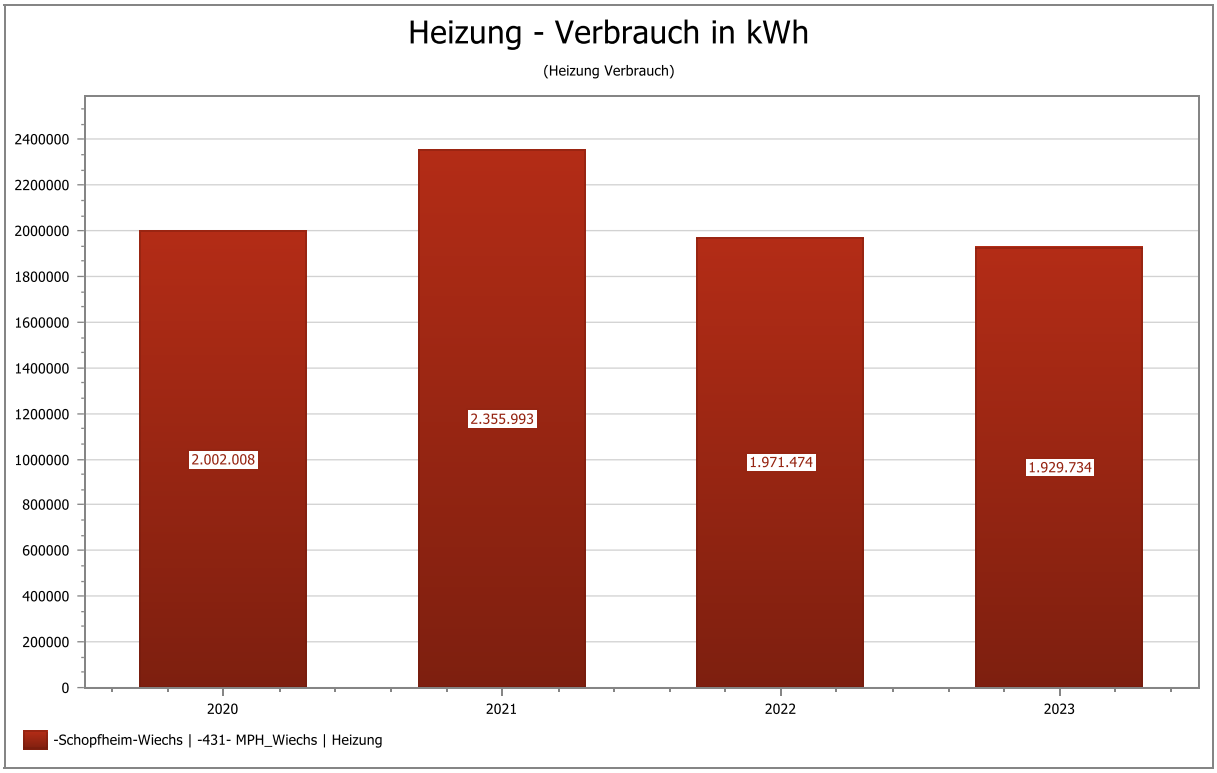
Der Strombedarf hängt maßgeblich von den Sickerwassermengen ab, die in der Sickerwasserreinigungsanlage in einem 3-stufigen Verfahren vorgereinigt wird. Maßnahmen zur Verringerung der Sickerwassermengen (z.B. temporäre Abdeckung nicht genutzter Deponieflächen) werden fortlaufend getroffen. So war beispielsweise die Niederschlagsmenge 2022 rund 24% geringer als 2021, was sich bei diesem Jahresvergleich unmittelbar in einem niedrigeren Energiebedarf bemerkbar macht.

Der deutliche gestiegene Energiebedarf 2023 ist darauf zurückzuführen, dass auf der Deponie eine neue Anlage zur Aufbereitung der Schlacken aus der Hausmüllverbrennung in Betrieb genommen wurde. Die alte Anlage musste ersetzt werden und in dem Zuge wurde ein Diesel-Generator durch den Anschluss ans Stromnetz ersetzt. Es soll geprüft werden, ob auf der Deponie mittelfristig durch eine PV-Anlage Strom regenerativ erzeugt und der Energiebedarf mit Eigenstrom gedeckt werden kann.

(Text: Frau Dr. Silke Bienroth)

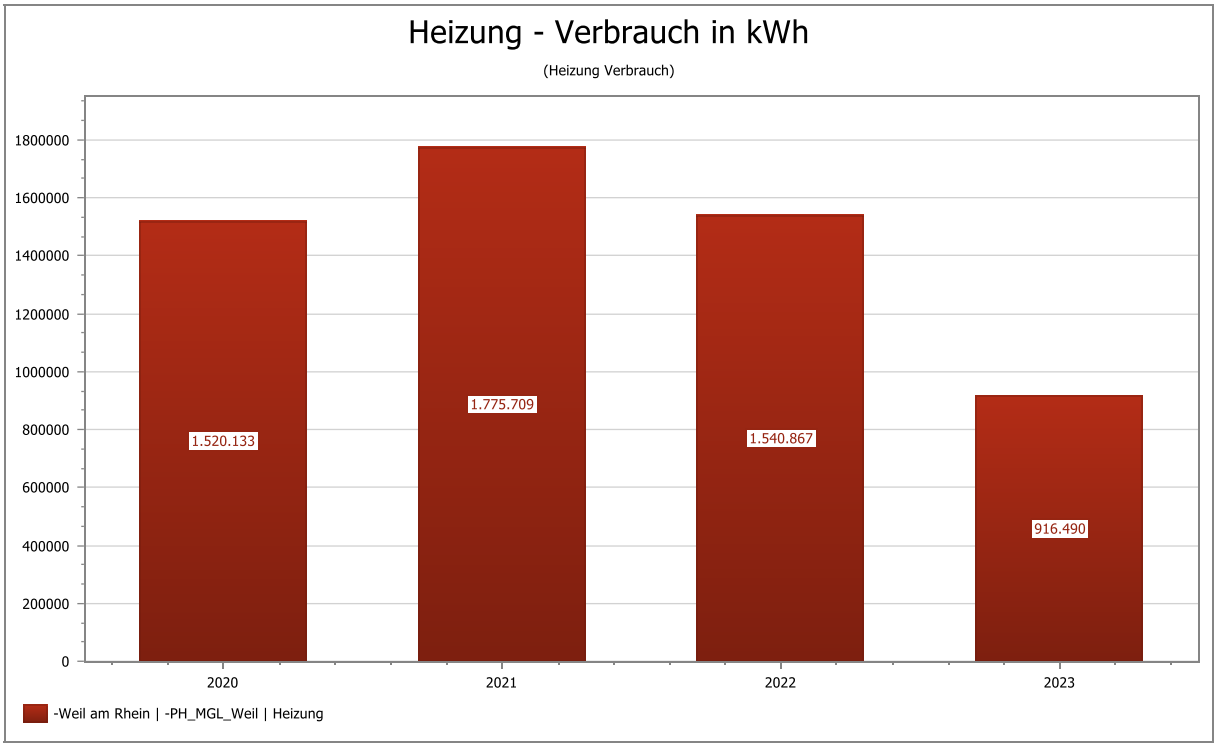
3.6 Betrachtung Pflegeheime Heizung 2020-2023

Markus -Pflüger-Heim Wiechs



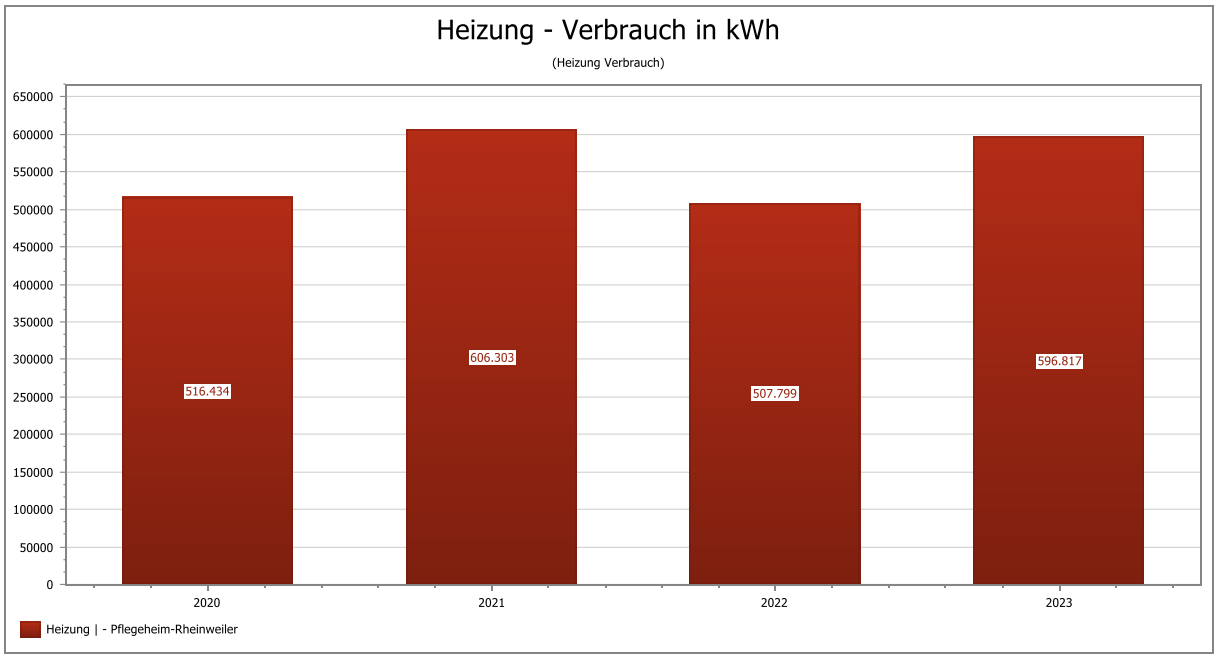
In 2021 Mehrverbrauch aufgrund der Pandemie. In den Jahren 2022-2023 wieder Rückgang der Verbräuche.

Pflegeheim Markgräflerland Weil am Rhein



Hoher Verbrauch 2021 (Pandemie), in 2023 ist aufgrund eines Zählerdefekts der Verbrauch nicht aktuell.

Pflegeheim Schloss Rheinweiler



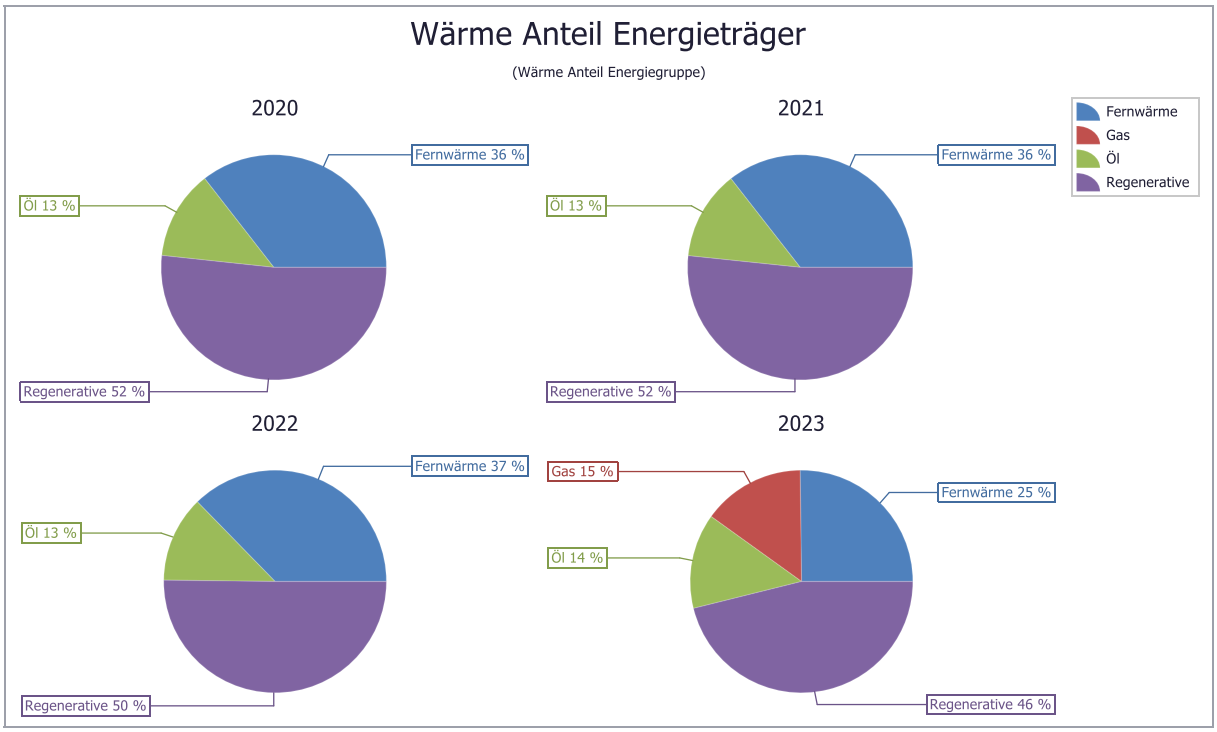
Im Pflegeheim Rheinweiler sind 2021 und 2023 die höchsten Verbräuche. Dies ist u.a. auch abhängig von den Belegungszahlen.

Tabellarische Darstellung der Verbrauchsdaten der Pflegeheime:

		Jahr			
Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Heizung in kWh	Pflegeheim Rheinweiler	516.434,49	606.303,50	507.798,58	596.816,64
	Pflegeheim Wiechs	2.002.007,84	2.355.993,27	1.971.474,38	1.929.733,61
	Pflegeheim Hausen			38.209,00	236.906,20
	Pflegeheim WeilWeil	1.520.133,06	1.775.708,75	1.540.867,25	916.490,00
	Pflegeheim Schliengen				643.060,71

Witterungsbereinigt		Jahr			
Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Heizung in kWh	Pflegeheim Rheinweiler	573.175,03	580.798,76	583.197,87	656.306,40
	Pflegeheim Wiechs	2.221.967,95	2.256.886,15	2.264.204,14	2.122.086,48
	Pflegeheim Hausen			43.882,37	260.520,64
	Pflegeheim Weil	1.687.149,71	1.701.011,86	1.769.659,32	1.007.844,31
	Pflegeheim Schliengen				707.160,01

3.7 Fernwärme-Gas-Öl-Regenerativ-Gesamtbetrachtung-Heime

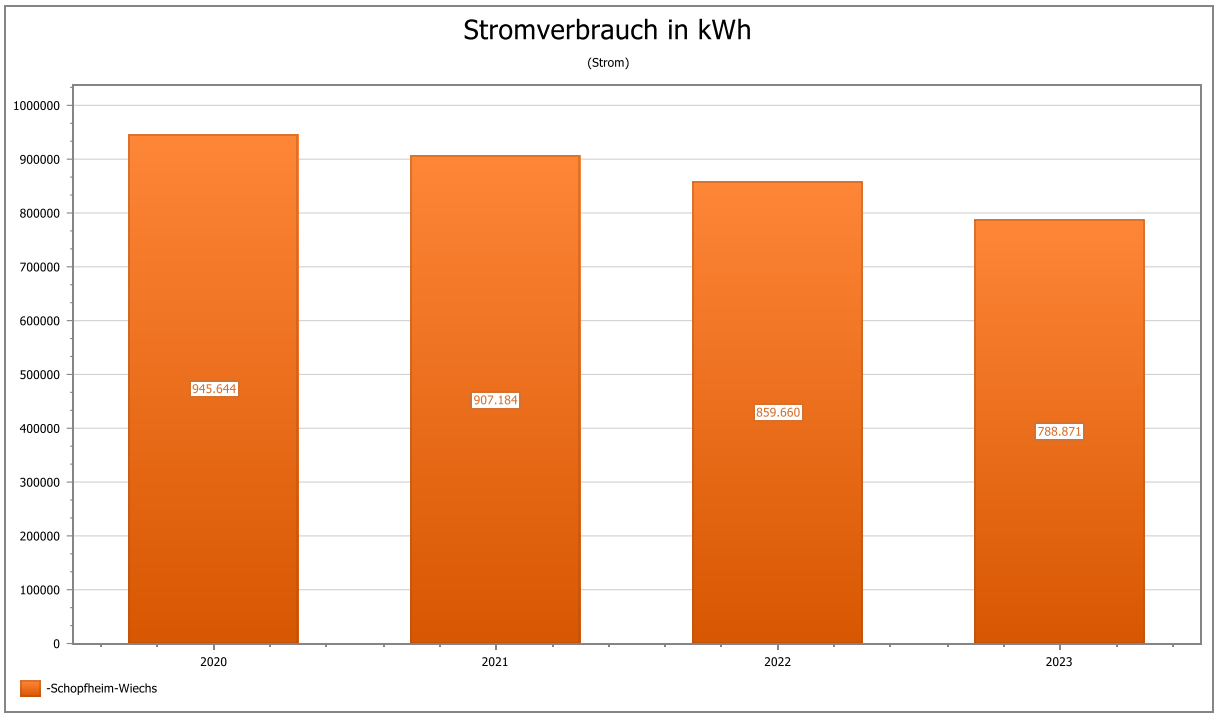


Der Anteil der Fernwärme ist auf die beiden Heime in Weil am Rhein und Hausen zurückzuführen. Der Gasverbrauch kommt hauptsächlich vom Pflegeheim Schliengen und Schopfheim-Wiechs (BHKW). Der Anteil Öl betrifft das Pflegeheim in Rheinweiler.

in kWh	Energiegruppe			
Jahr	Fernwärme	Gas	Öl	Regenerative
2020	1.592.195,91		573.175,03	2.316.921,75
2021	1.613.487,36		580.798,76	2.344.410,65
2022	1.738.334,88		583.197,87	2.339.410,95
2023	1.198.026,88	707.160,01	656.306,40	2.192.424,55

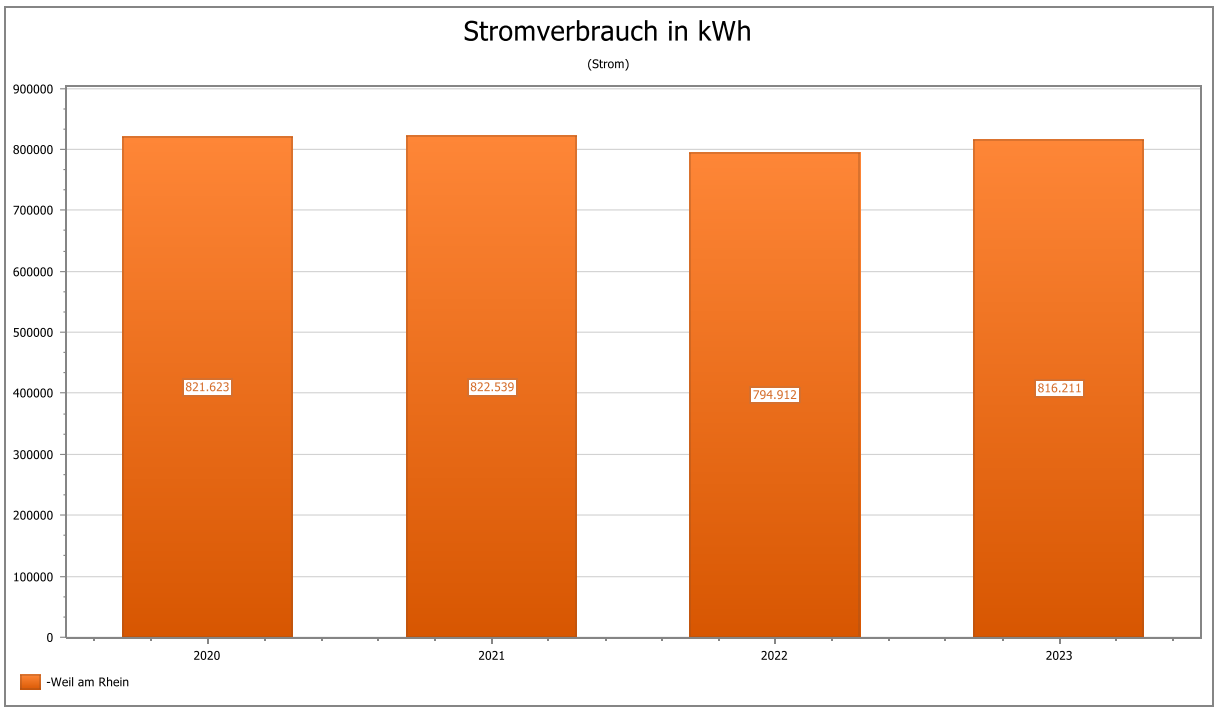
3.8 Betrachtung Strom Pflegeheime 2020-2023 in kWh

Markus -Pflüger-Heim Wiechs



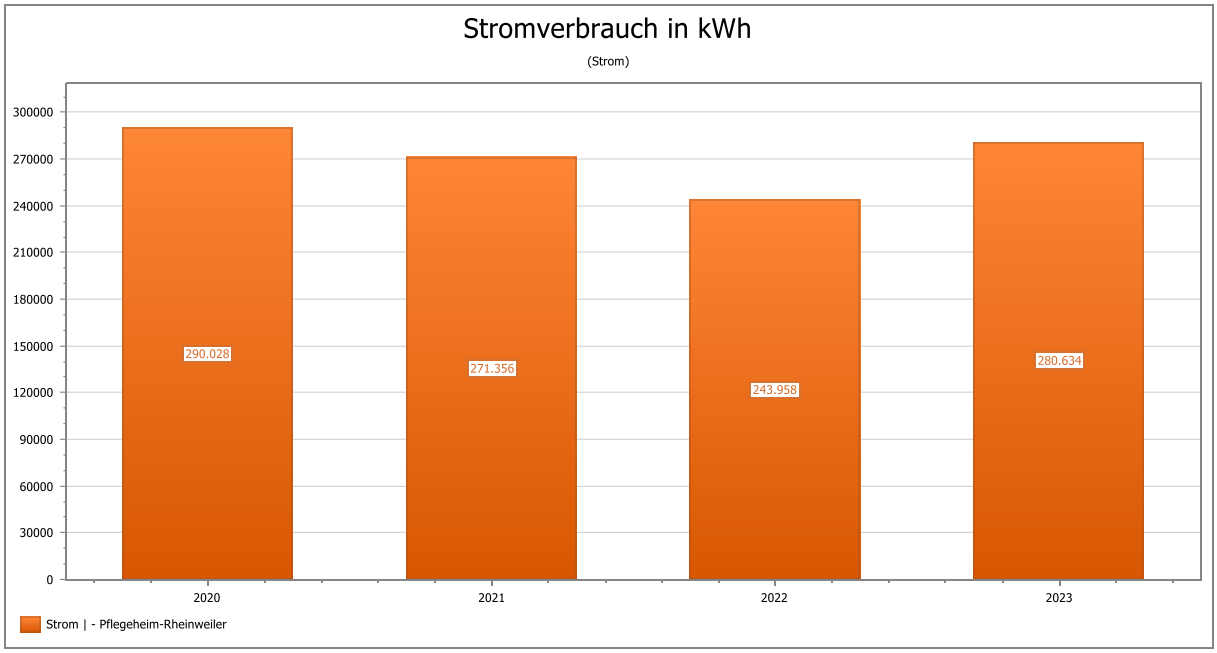
Stromverbrauch in Wiechs rückläufig, was mit den geänderten Rahmenbedingungen in Wiechs zusammenhängt.

Pflegeheim Markgräflerland Weil am Rhein



Im Pflegeheim Weil am Rhein ist der Verbrauch die letzten Jahre auf etwa dem gleichen Niveau.

Pflegeheim-Schloss Rheinweiler

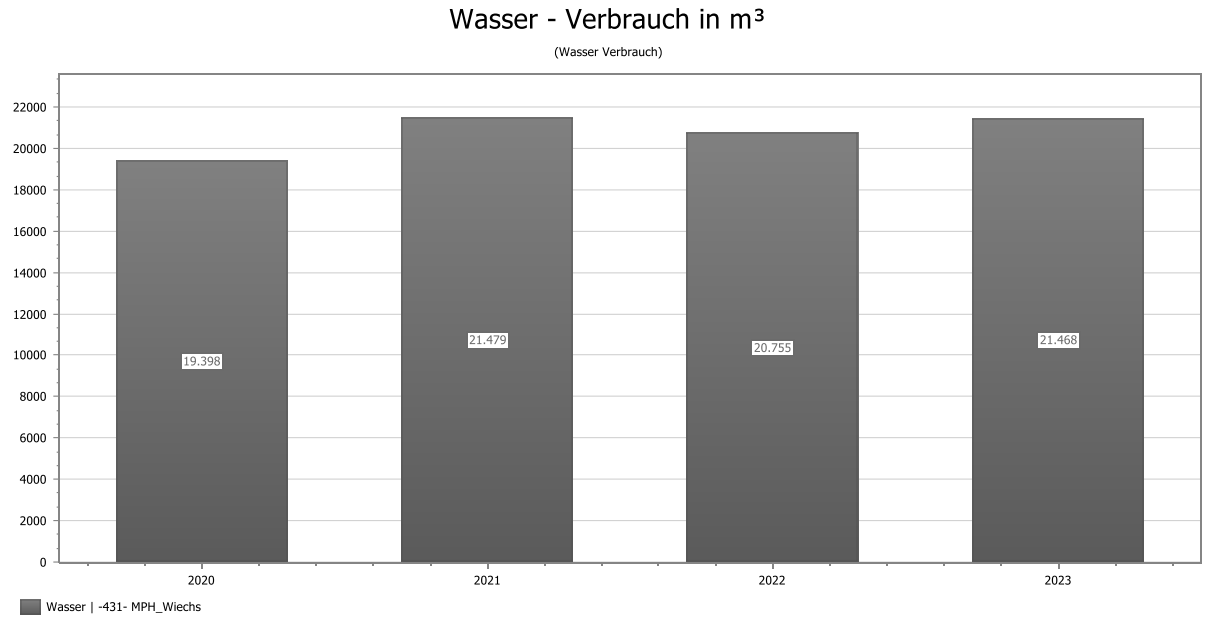


Nach Rückgängen in 2021-2022 ist der Verbrauch 2023 wieder gestiegen.

Energiebereich	Objekte	2020	2021	2022	2023
Strom in kWh	Pflegeheim Rheinweiler	290.028,00	271.355,50	243.957,50	280.634,00
	Pflegeheim Wiechs	945.643,65	907.183,53	859.660,35	788.871,22
	Pflegeheim Hausen			16.030,00	118.720,00
	Pflegeheim Weil	821.623,00	822.538,82	794.912,18	816.211,00
	Pflegeheim Schliengen			41.580,30	43.240,20

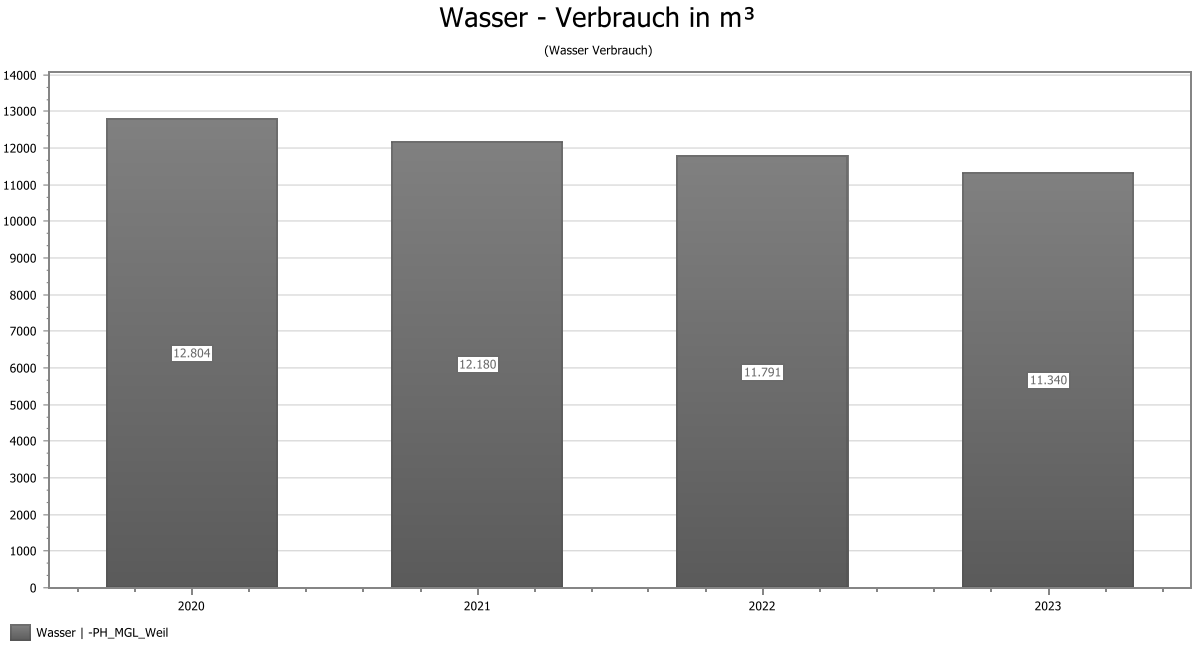
3.9 Betrachtung Wasser Pflegeheime 2020-2023 in m³

Markus -Pflüger-Heim-Wiechs



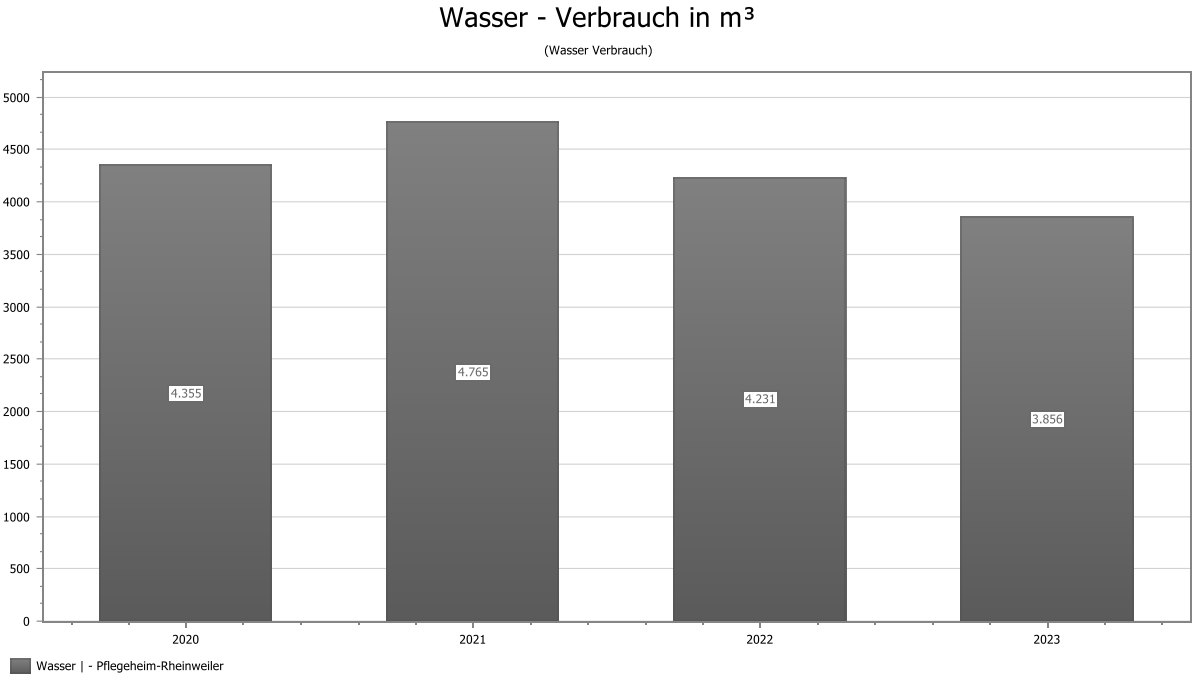
Wasserverbrauch in Wiechs 2023 wieder auf dem Niveau von 2021. Hier gibt es verschiedene Ursachen. Allerdings ist hier knapp die Hälfte des Verbrauchs Wasser aus den eigenen Quellen, die für die WC-Spülung und Außenanlagen gebraucht werden.

Pflegeheim Markgräflerland Weil am Rhein



Im Pflegeheim Weil ist der Wasserverbrauch rückläufig, was vor allem auf gezielte Maßnahmen zur Einsparung des Verbrauchs durchgeführt wurden (Optimierung der Warmwasserverteilung).

Pflegeheim-Schloss-Rheinweiler



Im Pflegeheim Rheinweiler sind die Verbrauchsdaten rückläufig.

Zusammenfassung:

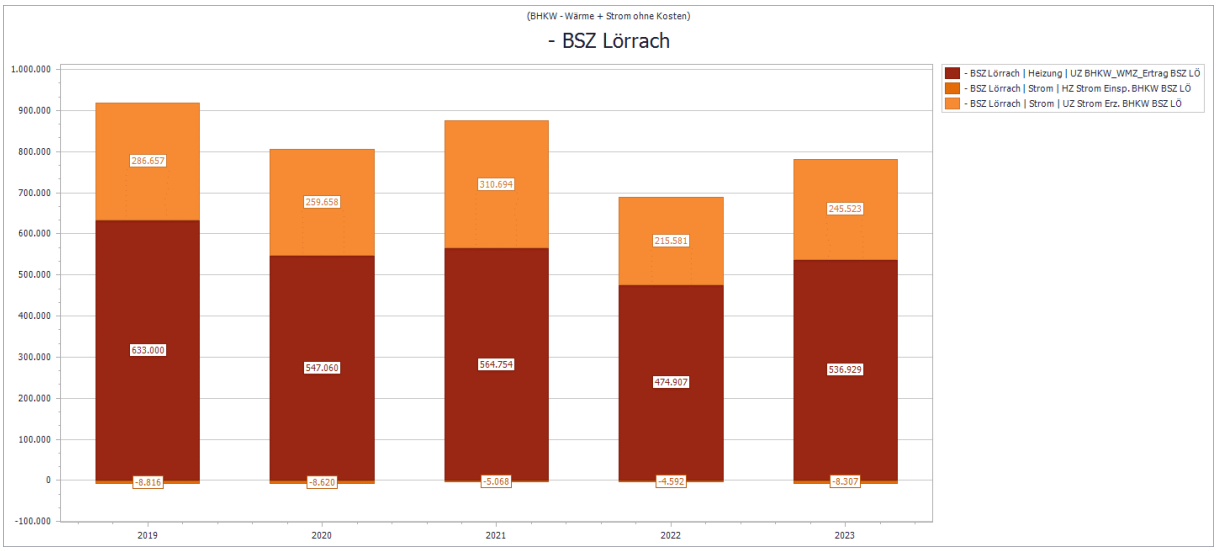
Energiebereich	Objekte	Jahr 2020	2021	2022	2023
Wasser in m³	Pflegeheim Schliengen				331,10
	Pflegeheim Weil	12.803,82	12.179,82	11.791,18	11.340,30
	Pflegeheim Hausen			3,00	1.634,23
	Pflegeheim Wiechs	19.398,00	21.479,00	20.755,00	21.468,00
	Pflegeheim Rheinweiler	4.355,00	4.764,69	4.231,31	3.856,00

Energiebereich	Objekte	Jahr 2020	2021	2022	2023
Wasser-Kosten in €	Pflegeheim Schliengen				0,00
	Pflegeheim Weil	60.747,07	70.723,81	25.187,83	50.960,81
	Pflegeheim Hausen			0,00	9.546,51
	Pflegeheim Wiechs	56.359,66	58.765,13	60.072,55	83.800,94
	Pflegeheim Rheinweiler	17.308,56	21.966,52	20.062,87	21.163,66

4 Daten zu Blockheizkraftwerken – Hackschnitzel – Pellet - Fotovoltaik (Stand 12.2023)

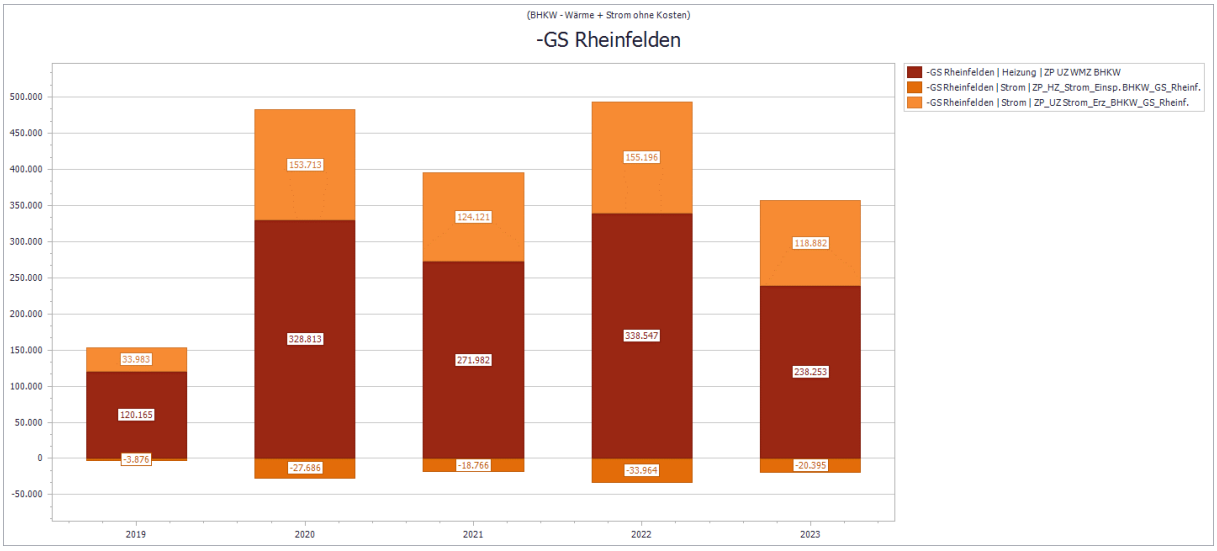
4.1.1 Blockheizkraftwerke (BHKW) Verbrauchsdaten

Aktuell betreibt der Landkreis Lörrach 4 Blockheizkräftwerke im Berufschulzentrum Lörrach, Gewerbeschule Rheinfelden in den Pflegeheimen in Wiechs unbd Schliengen. Das BHKW in Schliengen wird nicht dargestellt, da noch keine Vergleichswerte vorliegen. Negativwerte sind die an den Netzbetreiber abgegebene Strommenge.



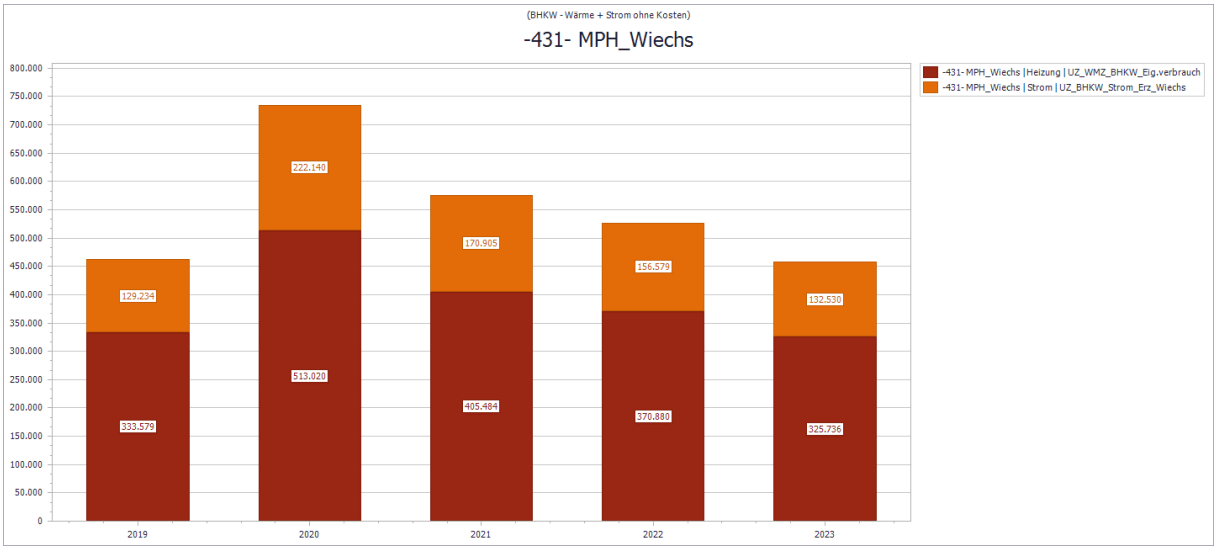
Objekte	Energiebereich	Energiezähler in kWh	Jahr 2019	2020	2021	2022	2023
Berufsschulzentrum Lörrach	Heizung	BHKW_Wärmeerzeugung	633.000,00	547.060,00	564.753,94	474.906,91	536.929,15
	Strom	Strom Einspeisung ins Netz	-8.816,00	-8.620,00	-5.068,00	-4.592,00	-8.307,00
		Stromerzeugung	286.657,00	259.658,00	310.693,50	215.581,00	245.523,00
	Stromverbrauch im Gebäude Gesamt		277.841,00	251.038,00	305.625,50	210.989,00	237.216,00

Die Wärmemenge wird komplett in der Liegenschaft verbraucht. Die erzeugte Strommenge wird ebenfalls zum größten Teil in der Liegenschaft verbraucht. Das BHKW hat eine installierte elektrische Leistung bis 50 KW und eine thermische Leistung bis 100,7 KW.



Objekte	Energiebereich	Energiezähler in kWh	2019	2020	2021	2022	2023
Gewerbeschule Rheinfelden	Heizung	BHKW Wärmeerzeugung	120.165,00	328.813,00	271.982,00	338.547,32	238.252,68
	Strom	Stromeinspeisung ins Netz	-3.876,00	-27.686,00	-18.766,00	-33.964,00	-20.395,00
		Stromerzeugung	33.983,00	153.713,00	124.121,00	155.196,00	118.882,00
	Stromverbrauch im Gebäude Gesamt		30.107,00	126.027,00	105.355,00	121.232,00	98.487,00

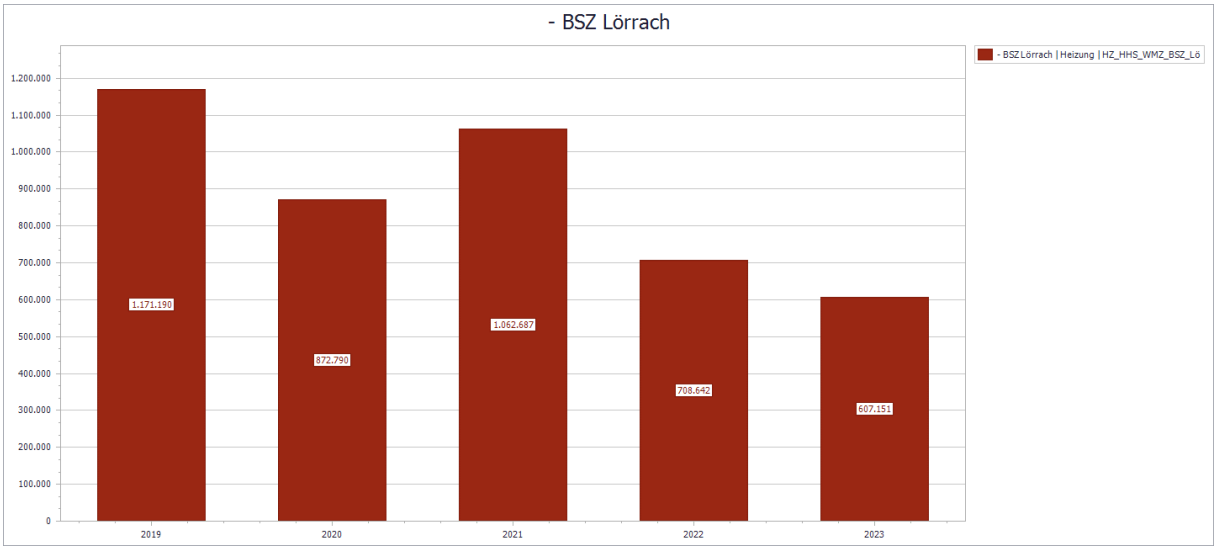
Die Wärmemenge wird komplett in der Liegenschaft verbraucht. Die erzeugte Strommenge wird zum größten Teil in der Liegenschaft verbraucht. Das BHKW hat installierte elektrische Leistung von 22 KW und eine thermische Leistung von bis 51,2 KW.



			Jahr				
Objekte	Energiebereich	Energiezähler in kWh	2019	2020	2021	2022	2023
Pflegeheim Wiechs	Heizung	BHKW Wärmeerzeugung	333.579,23	513.019,68	405.483,72	370.879,83	325.736,45
	Strom	Stromerzeugung	129.233,92	222.139,66	170.904,71	156.578,89	132.530,10

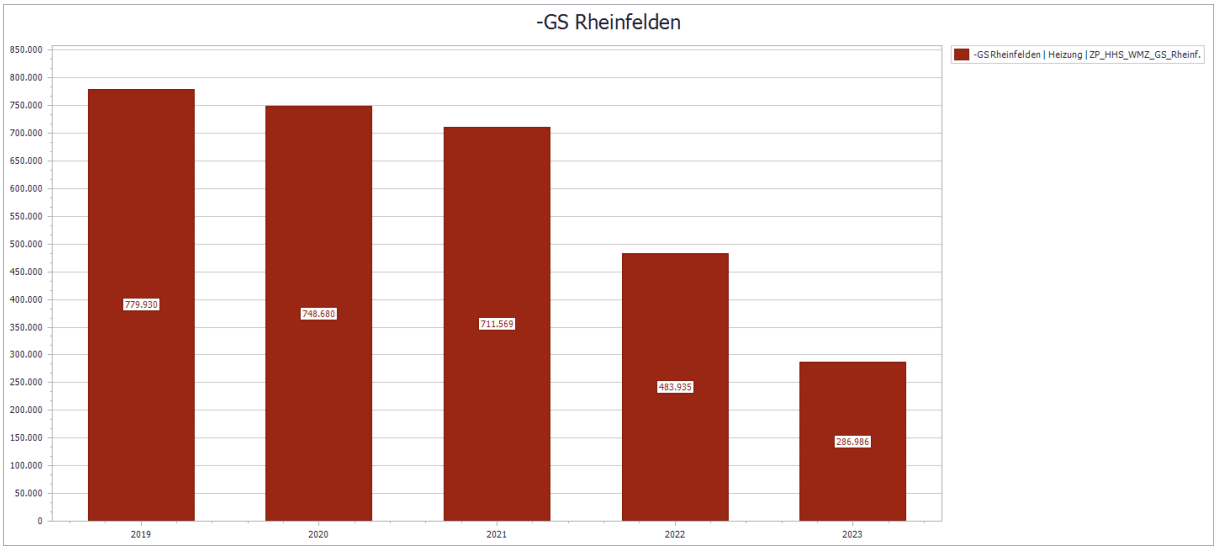
Die Wärmemenge wird komplett in der Liegenschaft verbraucht. Die erzeugte Strommenge wird ebenfalls in der Liegenschaft verbraucht. Das BHKW hat eine installierte elektrische Leistung bis 50 KW und eine thermische Leistung bis 100,7 KW.

4.1.2 Holzhackschnitzel (HHS)



			Jahr				
Objekte	Energiebereich	Energiezähler in kWh	2019	2020	2021	2022	2023
Berufschulzentrum Lörrach	Heizung	Holzhackschnitzel	1.171.190,00	872.790,00	1.062.687,23	708.642,21	607.150,56

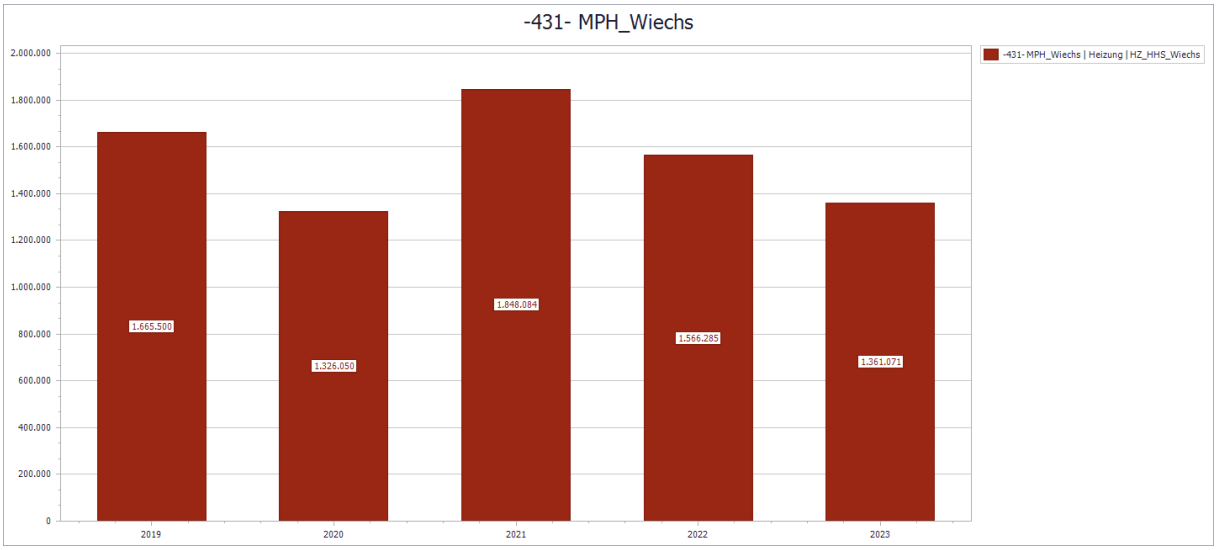
Aufgrund von Ausfällen des Hackschnitzelkessels und damit verbundenen längeren Ausfallzeiten ist die Erzeugung in 2022 und 2023 gesunken.



			Jahr				
Objekte	Energiebereich	Energiezähler in kWh	2019	2020	2021	2022	2023
Gewerbeschule Rheinfelden	Heizung	Holzhackschnitzel	779.930,00	748.680,00	711.569,18	483.934,93	286.985,89

Aufgrund der sehr hohen Störanfälligkeit des Kessels in der Gewerbeschule Rheinfelden und den sehr großen fast wöchentlichen Wartungsaufwand wurde die

Anlage aus wirtschaftlichen Gründen stillgelegt. Die fehlende Wärmemenge wird über eine 2. Übergabestation der Stadtwerke Rheinfelden gedeckt.

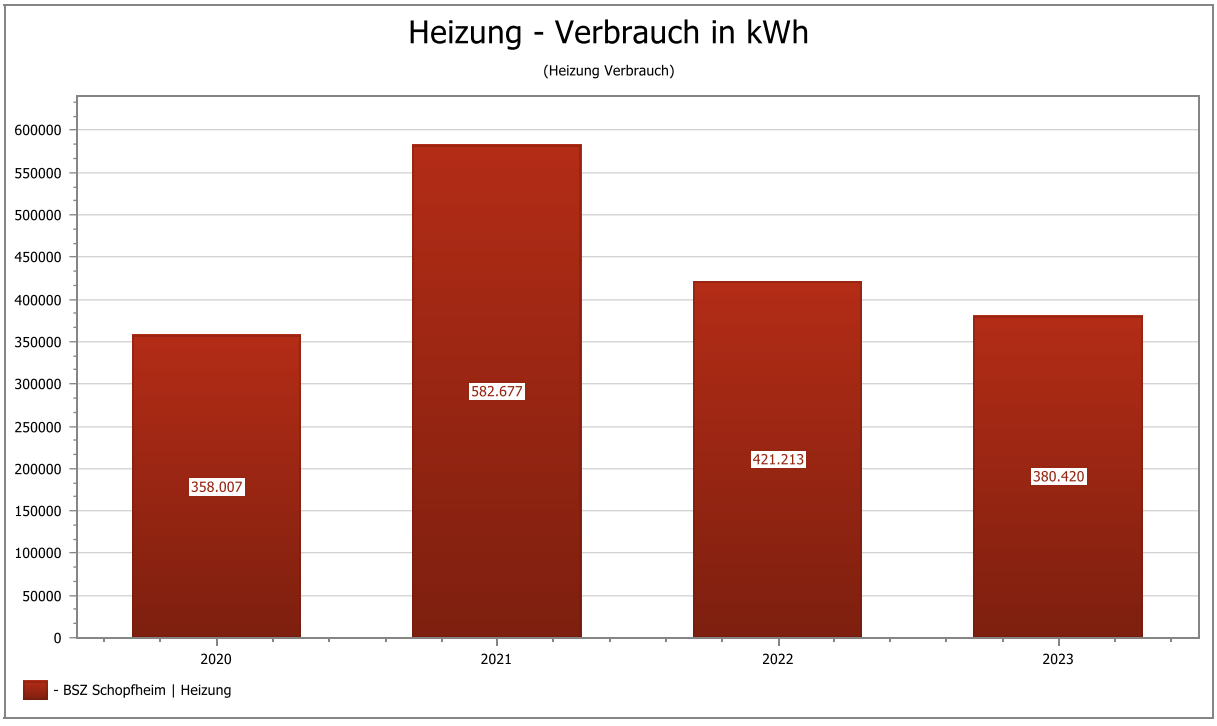


			Jahr				
Objekte	Energiebereich	Energiezähler in kWh	2019	2020	2021	2022	2023
Pflegeheim Wiechs	Heizung	Holzhackschnitzel	1.665.500,00	1.326.050,00	1.848.084,39	1.566.284,78	1.361.070,83

Die Hackschnitzelanlagen im Berufsschulzentrum Lörrach und Pflegeheim Weil sind mittlerweile ca. 16 Jahre alt und häufiger auf Störung. Hier wird sich in Zukunft zeigen, mit welcher Heizungstechnik die Gebäude betrieben werden.

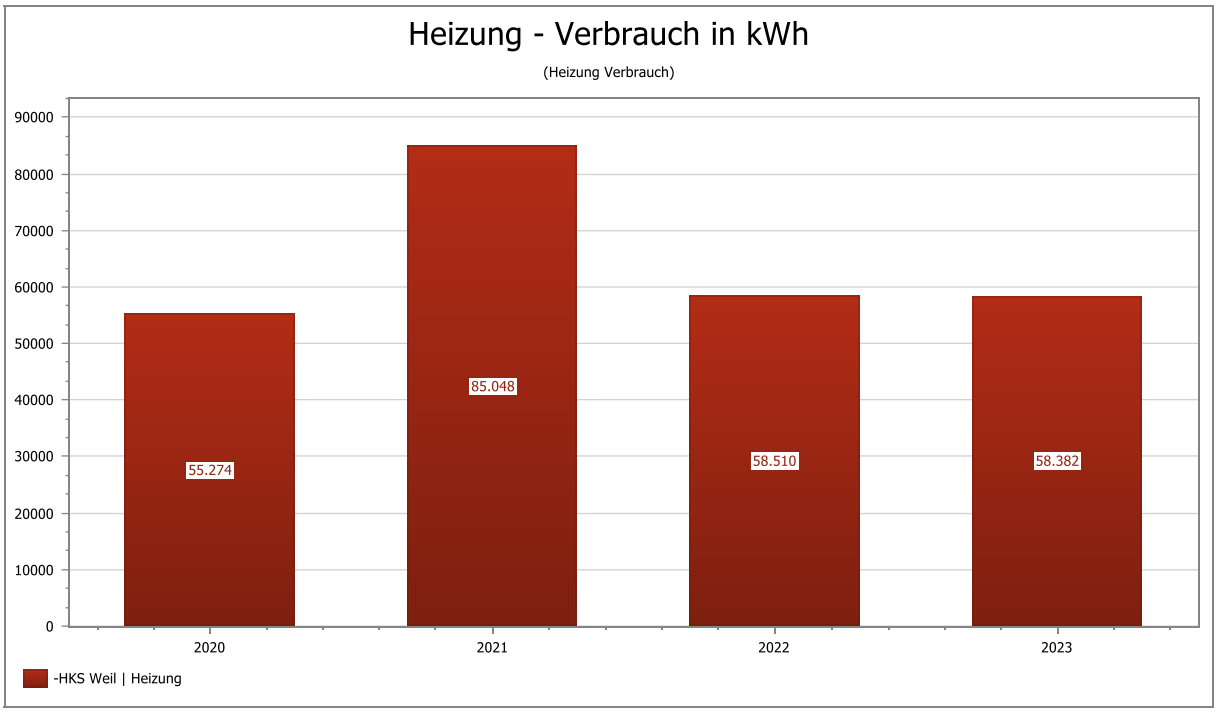
4.1.3 Pelletanlagen

Berufschulzentrum Schopfheim



Durch weitere Dämmmaßnahmen an der Gebäudehülle konnte der Verbrauch gesenkt werden.

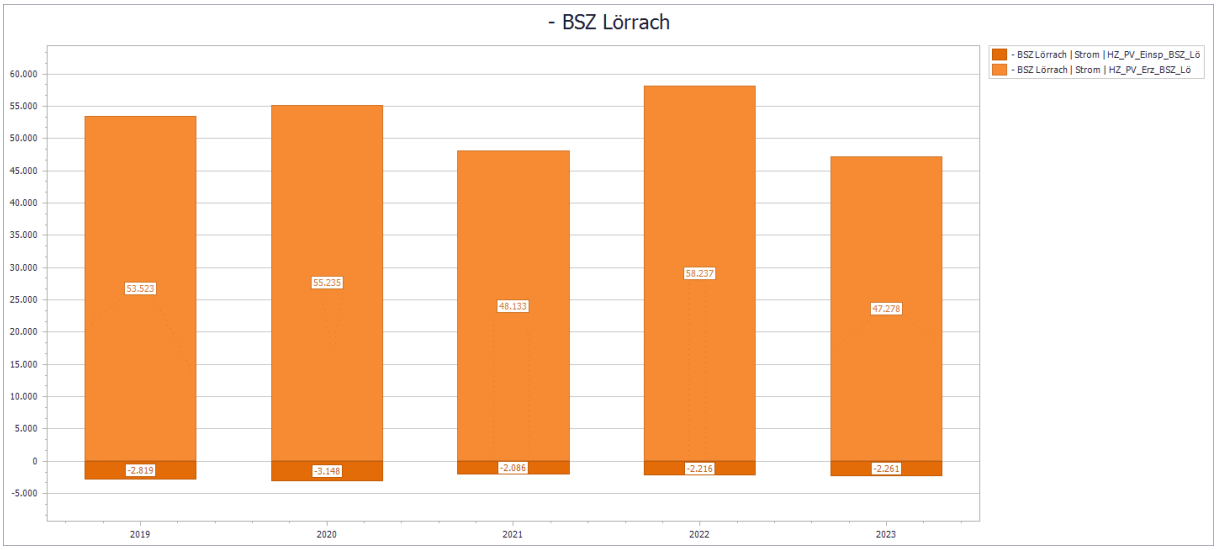
Helen-Keller-Schulkindergarten Weil am Rhein



Außer im Jahre 2021 (Pandemie) ist der Verbrauch nahezu identisch.

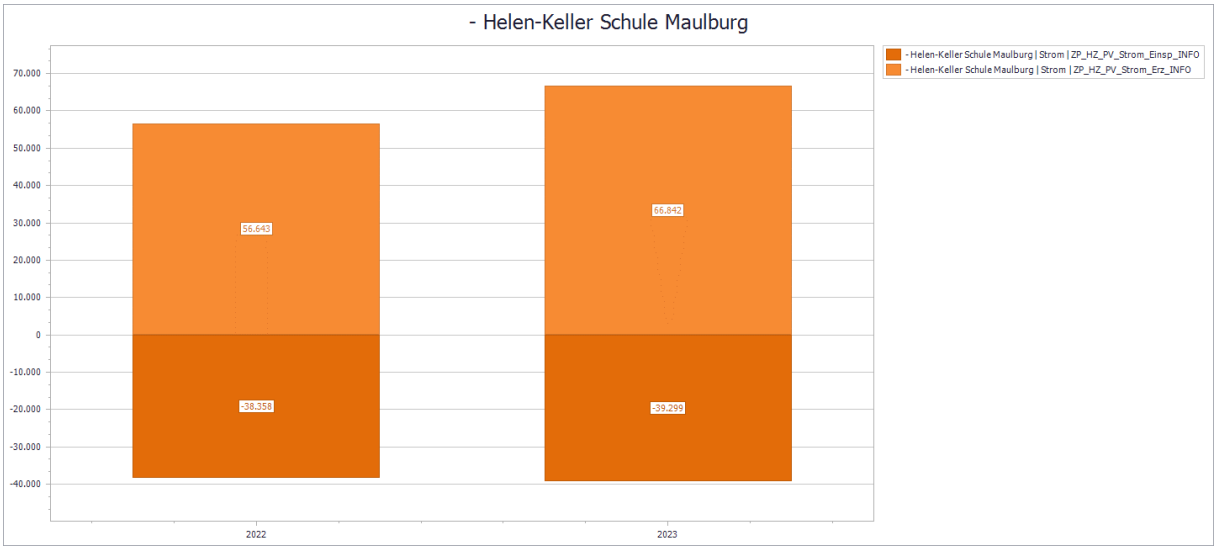
		Jahr			
Objekte	Energiebereich	2020	2021	2022	2023
Berufsschulzentrum Schopfheim	Heizung	358.007,42	582.676,69	421.213,31	380.420,00
Helen-Keller-Schulkindergarten Weil	Heizung	55.273,59	85.048,18	58.509,68	58.381,55

4.1.4 Photovoltaik – Anlagen



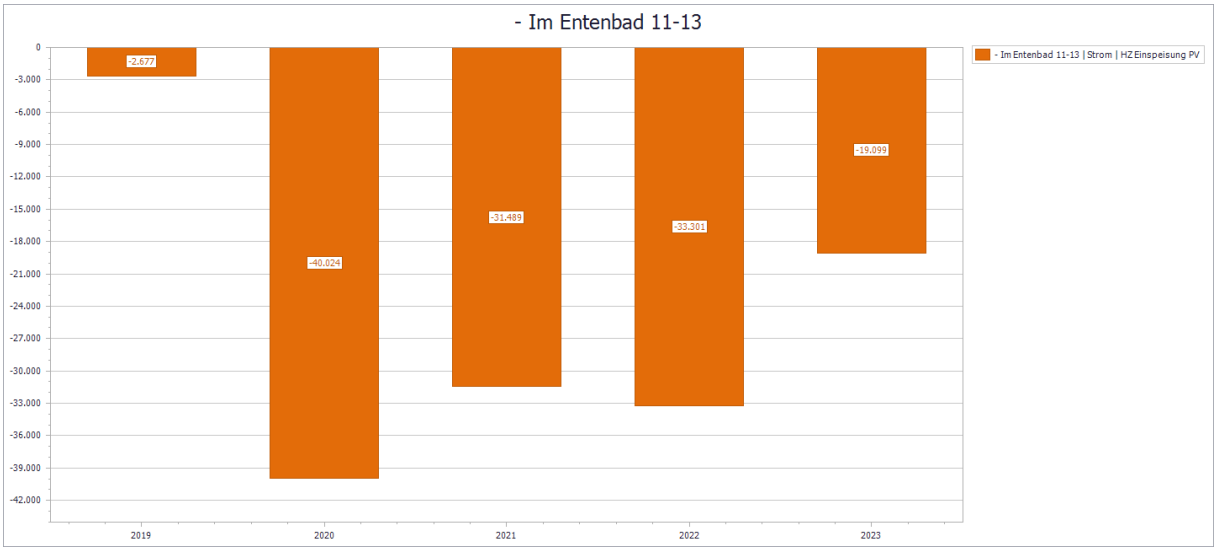
			Jahr				
Objekte	Energiebereich	Energiezähler in kWh	2019	2020	2021	2022	2023
Berufsschulzentrum Lörrach	Strom	Einspeisung ins Netz	-2.819,00	-3.148,00	-2.086,00	-2.216,00	-2.261,00
		Gesamterzeugung	53.523,00	55.235,00	48.133,00	58.237,00	47.278,00
		Verbrauch im Gebäude Gesamt	50.704,00	52.087,00	46.047,00	56.021,00	45.017,00

Der größte Teil des erzeugten Stromes wird in der Liegenschaft direkt verbraucht. Die installierte Leistung beträgt 54,60 KWp.



			Jahr	
Objekte	Energiebereich	Energiezähler	2022	2023
Helen-Keller-Schule Maulburg	Strom in kWh	Einspeisung ins Netz	-38.358,00	-39.299,00
		Gesamterzeugung	56.643,00	66.842,00
		Verbrauch im Gebäude Gesamt	18.285,00	27.543,00

Die Anlage speist mehr als die Hälfte der erzeugten Strommenge ins öffentliche Netz. Die installierte Leistung beträgt 70,50 KWp.



			Jahr				
Objekte	Energiebereich	Energiezähler	2019	2020	2021	2022	2023
Im Entenbad 11-13, Hauingen	Strom in kWh	Einspeisung ins Netz	-2.677,00	-40.024,00	-31.489,00	-33.301,00	-19.099,00

Die Anlage speist zu 100% den Strom ins öffentliche Stromnetz. Die installierte Leistung beträgt 46,632 KWp. In 2023 mehrere defekte Wechselrichter, dadurch weniger Stromerzeugung.

Weitere PV-Anlagen noch ohne Datenlage:

- Landratsamt Brombacher Straße 4, installierte Leistung 38,13 KWp
- Pflegeheim Hausen, installierte Leistung 64,78 KWp
- Pflegeheim Schliengen, installierte Leistung 34 KWp
- BSZ Schopfheim Inbetriebnahme 2024 installierte Leistung, 44,2 KWp
- Pflegeheim Weil am Rhein Inbetriebnahme 2024 installierte Leistung, 127,5 KWp

geplante Anlagen ab 2025:

- Berufsschulzentrum Lörrach GWS Bau D, 2025
- Berufsschulzentrum Lörrach GWS Bau A, 2028
- Berufsschulzentrum Lörrach KFS Bau B+C, 2025
- Berufsschulzentrum Lörrach MPS Bau D, 2026
- Gewerbeschule Rheinfelden Altbau oder Carport, 2026
- Berufsschulzentrum Schopfheim, KSS, 2025
- Berufsschulzentrum Schopfheim, Bau D, 2026
- Helen-Keller-Schulkindergarten Weil am Rhein, 2026
- GU Rheinfelden. 2025 und 2026
- Landratsamt Haus 1, 2029

5 Umsetzung von Energiesparmaßnahmen

5.1 Hausmeister

Die Hausmeister der Verwaltungsgebäude und Schulen erfassen monatlich anhand der Zählerliste die Werte und sind damit immer über die aktuellen Verbrauchsdaten informiert.

Es finden Begehungen der Gebäude mit dem Objektbetreuer und dem Energiemanagement statt um auffälligkeiten etc. zu begutachten und wenn möglich kurzfristig zu beheben. Zählerwechsel werden in den Ableselisten dokumentiert und so dem Energiemanagement mitgeteilt.

Aufgabe der Hausmeister ist es, auch defekte und alte Thermostatventilköpfe austauschen.

5.2 Energetische Sanierungen / bauliche Maßnahmen

- GWS Lörrach, Bau D – in Bearbeitung (z.Z. LP 6-8), Effizienzhaus 40 Standard
- GWS Lörrach Bau A, Planung Neubau als Energie+ Haus, Start 2024/25
- GWS Rheinfelden Hauptgebäude – in Bearbeitung (z.Z. LP 8), Förderung Einzelmaßnahmen BAFA
- Helen-Keller-Schule Maulburg verschoben auf 2028/2029
- BSZ Schopfheim Wärmeversorgung – in Planung
- BSZ Schopfheim, GWS Bauwerkstatt – Sanierungsfahrplan liegt vor, 2025/2026
- BSZ Schopfheim, GWS Hauptgebäude Obergeschoß 2029
- Haus 1, Palmstraße 3, verschoben auf 2029

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Hausmeisterschulung
- Nutzerschulung
- Fortschreibung Energieleitlinie
- fortlaufendes Fördermanagement
- fortlaufende Umstellung auf regenerative Energien, wo möglich
- Fortschreibung der Sanierungsstrategie
- Fortlaufende Erweiterung der Gebäudeleittechnik
- Verstärkte Einbeziehung der Heime in die Erarbeitung einer Sanierungsstrategie

6 Anhang

6.1.1 Witterungsbereinigung

Der Verbrauch von Heizenergie ist wesentlich von den in der jeweiligen Heizperiode herrschenden Außentemperaturen abhängig. Um also Verbräuche unterschiedlicher Jahre oder an verschiedenen Standorten miteinander vergleichen zu können, muss daher die jährliche Witterung berücksichtigt und der Energieverbrauch entsprechend bereinigt werden. Hierzu werden die Gradtagszahlen eines Vergleichszeitraums in Relation gesetzt und somit ein Klimakorrekturfaktor ermittelt.

In allen Verfahren zur Ermittlung von Korrekturfaktoren wird für jeden Tag an dem die Heizgrenztemperatur unterschritten wird (sog. Heiztag) die Differenz zwischen der mittleren Außenlufttemperatur und einer mittleren Raumtemperatur ermittelt. Man erhält so die Gradtagszahl für einen bestimmten Zeitraum. Beim Verfahren nach VDI 2067 Blatt 1 wird eine Rauminnentemperatur von 20 °C und eine Heizgrenztemperatur von 15 °C verwendet. Für Vergleiche über einen längeren Zeitraum greift die VDI auf die Wetterstation Rheinfelden.

Die Durchführung der Witterungsbereinigung erfolgte in den vergangenen Jahren für alle Liegenschaften auf Grundlage der Gradtagszahlen der Wetterstation in Rheinfelden.

6.1.2 Gebäudesteckbriefe

Im Anhang

Dieser Energiebericht wurde erstellt von:

FB Planung & Bau, Rainer Maier