



Aktenzeichen: 83-3 / KG

Datum: 13.08.2024

Hinweis:

Beratungsfolge:

Energieverbrauch 2023, EWF - Betriebsstätten

Die Verwaltung berichtet:

1 Sachverhalt / Rechtliche Grundlagen

Der Eigen- und Wirtschaftsbetrieb Frankenthal (Pfalz) EWF richtet seine Maßnahmen seit vielen Jahren an dem Leitgedanken aus, durch maßvollen Energieverbrauch einerseits die Wirtschaftlichkeit des eigenen Handelns zu steigern und andererseits zur Schonung der Umwelt durch Reduzierung des CO₂-Verbrauchs beizutragen.

Durch den Krieg in der Ukraine und der in diesem Zusammenhang befürchteten Energiemangellage wurden im Jahr 2022 ergänzende gesetzliche Regelungen erlassen, die zu einer Intensivierung der Sparanstrengungen, insbesondere auch bei der öffentlichen Hand, führen sollten.

Dabei wurden per Verordnung einerseits kurzfristig wirksame und bis März 2023 beschränkte Maßnahmen (EnSikuMaV), wie beispielsweise die Absenkung der Lufttemperaturen in Arbeitsräumen oder die Abschaltung der Außenbeleuchtung von öffentlichen Gebäuden vorgegeben, andererseits aber auch Maßnahmen zur grundsätzlichen und langfristigen Optimierung des Heizungsbetriebs (EnSimiMaV) festgeschrieben.

In der vorliegenden Drucksache wird erläutert, welche Maßnahmen an den Betriebsstätten des EWF zur Erfüllung der oben genannten Regelungen und darüber hinaus zur allgemeinen Energieeinsparung umgesetzt wurden, und wie sich diese Maßnahmen auf den Energieverbrauch sowie die Energiekosten ausgewirkt haben.

Beratungsergebnis:

Gremium	Sitzung am	Top	Öffentlich:	<input type="checkbox"/>	Einstimmig:	<input type="checkbox"/>	Ja-Stimmen:	
			Nichtöffentlich:	<input type="checkbox"/>	Mit	<input type="checkbox"/>	Nein-Stimmen:	
					Stimmenmehrheit:	<input type="checkbox"/>	Enthaltungen:	
Laut Beschlussvorschlag:	Protokollanmerkungen und Änderungen		Kenntnisnahme:	Stellungnahme der Verwaltung ist beigefügt:		Unterschrift:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> siehe Rückseite:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		

2 Maßnahmen mit Relevanz für den Energieverbrauch

In den Jahren 2021 bis 2023 wurden im Wesentlichen folgende Maßnahmen mit deutlicher Auswirkung auf den Energieverbrauch umgesetzt:

Nr.	Standort	Maßnahme	Energieträger	Zeitpunkt
1	Alle Betriebsstätten	Abschalten Warmwasser an untergeordneten Handwaschstellen	Gas	9 / 2022 bis 4/2023
2	Alle Betriebsstätten	Abschalten der Heizkörper in Fluren und sonstigen nicht zum Aufenthalt bestimmten Räumen	Gas	9 / 2022 bis 4/2023
3	Alle Betriebsstätten	Reduzierung der Vorlauftemperaturen in den Heizanlagen	Gas	Ab 10 / 2022
4	Alle Betriebsstätten	Mitarbeiterschulung und teilweise Ausstattung von Büroräumen mit digitalen Thermostaten, Ausgabe von Raumthermometern zur Eigenkontrolle	Gas	Ab 10 / 2022
5	Alle Betriebsstätten	Zeitlich enge Begrenzung der Klimatisierung von Pausenräumen	Strom	9 / 2022 bis 4/2023
6	Alle Betriebsstätten	Außerbetriebnahme von mobilen Heizlüftern in Büroräumen	Strom	ab 9 / 2022
7	Ackerstraße 24	Umstellung Warmwasserversorgung Werkstattgebäude auf Durchlauferhitzer	Gas	ab 3 / 2022
8	Ackerstraße 24	Erneuerung Beleuchtung KFZ Werkstatt (LED)	Strom	9 / 2022
9	Ackerstraße 24	Umstellung Außenbeleuchtung (LED, Zeitsteuerung)	Strom	10 / 2022
10	Ackerstraße 24	Erneuerung 1 Zirkulationspumpe Heizanlage Ackerstraße	Gas	8 / 2022
11	Ackerstraße 24	Abschalten Heizung LKW Garagen 1-5	Gas	ab 10 / 2022 bis 4 / 2023
12	Hauptfriedhof	Ausstattung der Kühlzellen mit separaten Kühlaggregaten. Abschaltung der zentralen Kühlung	Strom	ab 10 / 2022
13	Nachtweideweg 17 A	Eigenstromerzeugung PV Anlage 25 kWp	Strom	ab 7 / 2022
14	Schlachthausweg 3	Ausstattung des Aufenthaltsraums mit dezentralem Klimagerät	Strom	Ab 7 / 2021
15	Nachtweideweg 17 A	Sukzessive Austausch der Innenbeleuchtung in LED	Strom	ab 7 / 2023
16	Nachtweideweg 17 A	6 Ladepunkte E-Mobilität	Strom	ab 7/2024

Tabelle 1: Energieverbrauchsrelevante Maßnahmen an den Betriebsstätten den EWF

3 Energieverbrauch 2021 bis 2023

Die Beschaffung von Gas und Strom wird seit 2019 für alle städtischen Einrichtungen von den Stadtwerken Frankenthal auf Grundlage einer Kooperationsvereinbarung zentral vorgenommen. Für die diesbezüglichen Leistungen erhalten die Stadtwerke von den Nutzern eine entsprechende Dienstleistungsgebühr.

Als **Anlage 1** ist dieser Drucksache eine Übersicht über die Energieverbräuche und die Energiekosten an den Betriebsstätten des EWF für Gas und Strom in den Jahren 2021 bis 2023 beigefügt. Dabei wurden die Verbrauchsdaten und Kosten für die jeweiligen Betriebsstätten summiert, auch wenn unterschiedliche Zähler an manchen Standorten eine weitere Detaillierung ermöglicht hätten.

Zur besseren Bewertung wurden die Verbräuche für die Energieträger Gas und Strom zudem jeweils in eigenen Blöcken zusammengefasst. Zu den resultierenden Gesamtkosten wurden dann die Dienstleistungsgebühren zusätzlich addiert.

Die auf den EWF entfallende Dienstleistungsgebühr für die Energiebeschaffung durch die Stadtwerke beträgt in beiden Jahren rd. 21.700 €. Insofern kann diese zusätzliche Gebühr bei dem nachfolgenden Vergleich der Energieträger Gas und Strom für die Jahre 2021 bis 2023 außer Acht gelassen werden.

3.1 Gasverbrauch

Ausgehend von einem Gasbezug in Höhe von rd. 1.386.712 kWh im Jahr 2021 ist der Gasverbrauch betrachtet über alle Betriebsstätte des EWF im Jahr 2022 um 310.052 kWh (entsprechend 22 %) auf rd. 1.076.660 kWh gesunken. Im Jahr 2023 ergibt sich nochmals eine moderate Absenkung des Gasverbrauch auf 1.042.132 kWh. Damit liegt der Verbrauch im Jahr 2023 nur noch bei 75 % bezogen auf das Jahr 2021.

Die Einspareffekte über den Gesamtzeitraum zeigen sich tendenziell an allen Betriebsstätten. Lediglich an der zentralen Betriebsstätte in der Ackerstraße 24 ist der Verbrauch an Gas im Jahr 2023 gegenüber 2022 wieder geringfügig gestiegen. Hier hat sich die Rücknahme der stringenten, kurzfristigen Einsparmaßnahmen offenkundig entsprechend niedergeschlagen.

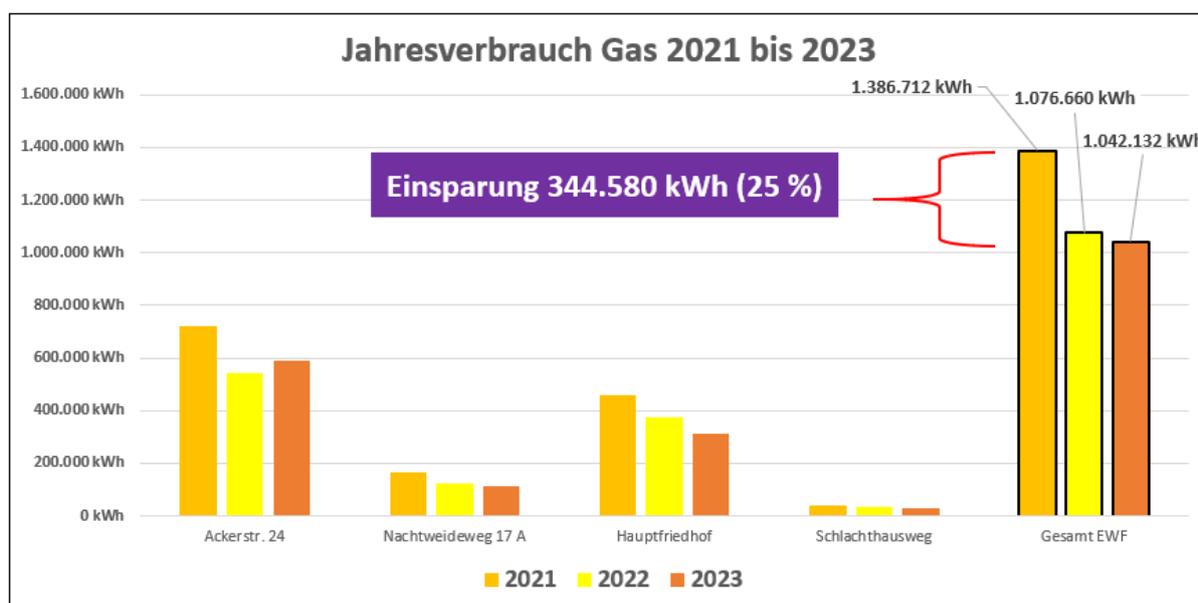


Abbildung 1 - Jahresverbrauch Gas 2021 bis 2023

Ausschlaggebend für die Einspareffekte waren unter anderem die vorgenommenen Einschränkungen im Heizkomfort in 2022. Dank der Ausrüstung mit digitalen Heizkörperthermostaten konnte die Einsparung trotz verbessertem Heizkomfort auch in 2023 erzielt werden. Auch die Erneuerungsmaßnahmen an der technischen Ausstattung haben einen positiven Einfluss auf den Gasverbrauch. In der Ackerstraße kam dann noch die Abschaltung der kontinuierlichen Warmwasserversorgung der Werkstätten über die zentrale Heizungsanlage dazu.

Allerdings schlägt bei den Kosten für den Bezug von Gas der zwischenzeitliche Preisanstieg zu Buche. Während die Kosten für den Gasbezug in 2022 noch um rd. 14 % niedriger lagen als in 2021 (74.662 EUR) sind die Kosten in 2023 auf 90.732 EUR gestiegen. Die spezifischen Kosten lagen in 2023 bei rd. 0,087 EUR/kWh und somit etwa um 62 % über den spezifischen Kosten von 2021 (0,054 EUR/ kWh).

Art	2021	2022	2023
Gas Verbrauch, gesamt	1.386.712 kWh	1.076.660 kWh	1.042.132 kWh
Gas Kosten, gesamt (ohne DLG)	74.662 €/a	64.057 €/a	90.732 €/a
Spez. Kosten	0,054 €/kWh	0,059 €/kWh	0,087 €/kWh

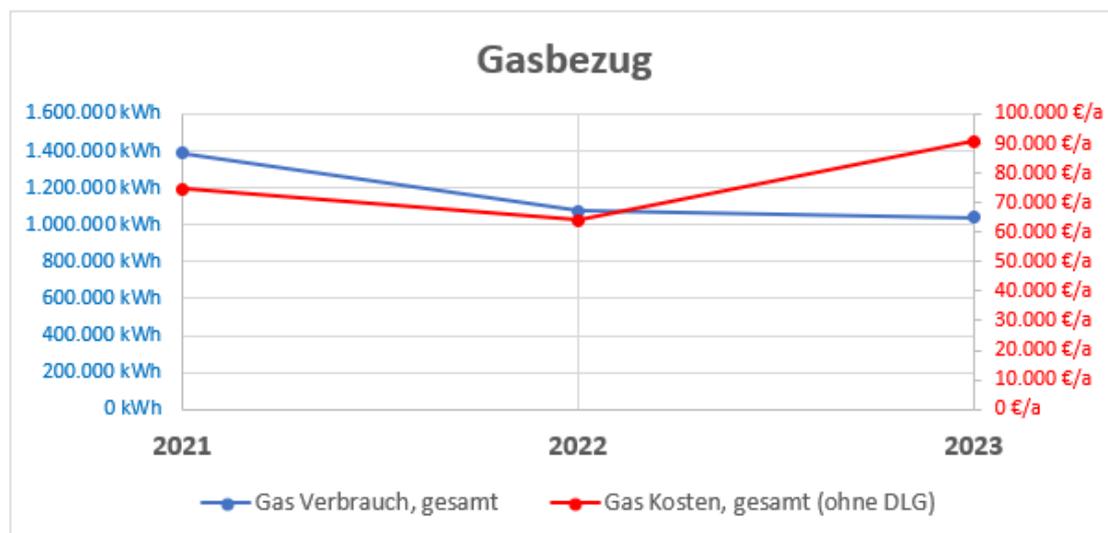


Abbildung 2 - Gasverbrauch / -kosten 2021 bis 2023

3.2 Stromverbrauch

Auch beim Stromverbrauch haben die getroffenen Maßnahmen deutliche Einsparungen bewirkt. Ausgehend von einem Jahresverbrauch in Höhe von rd. 257.043 kWh im Jahr 2021 ist der Strombezug aus dem öffentlichen Netz in der Summe über alle Betriebsstätten des EWF im Jahr 2022 auf rd. 203.281 kWh und im Jahr 2023 nochmals um rd. 59.000 kWh auf 144.547 kWh gesunken. Das bedeutet für 2023 insgesamt eine Reduzierung von rd. 44 % bezogen auf das Jahr 2021.

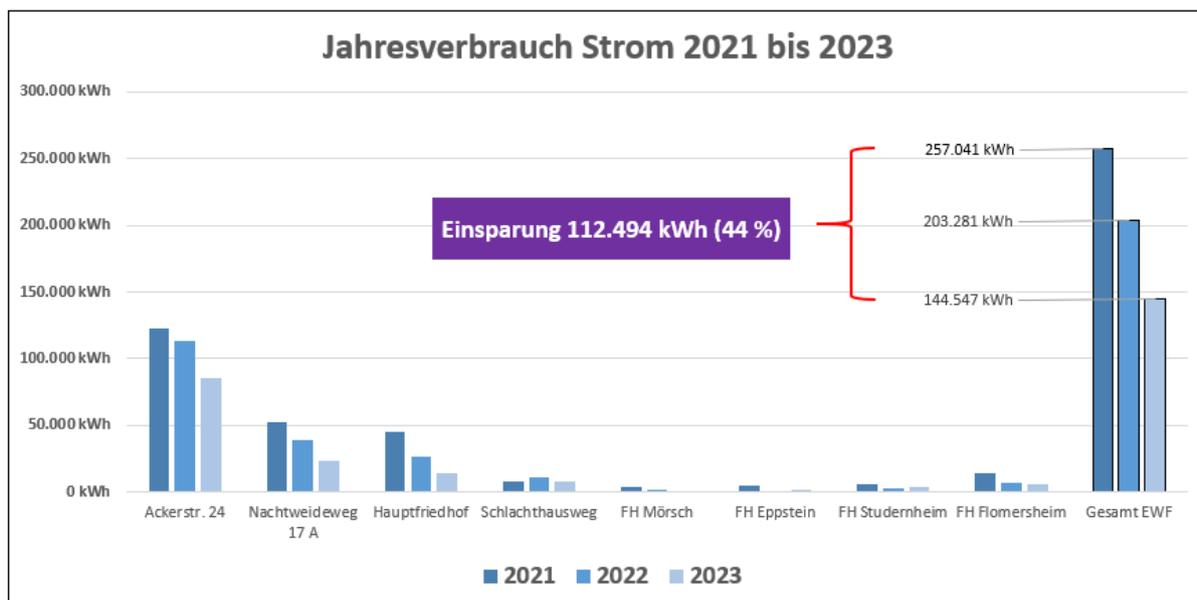


Abbildung 3 - Jahresverbrauch Strom 2021 bis 2023

Art	2021	2022	2023
Strom aus öffentl. Netz, gesamt	257.041 kWh	203.281 kWh	144.547 kWh
Strom Kosten, Gesamt ohne (DLG)	71.835 €/a	51.690 €/a	53.322 €/a
Spez. Kosten	0,279 €/kWh	0,254 €/kWh	0,369 €/kWh

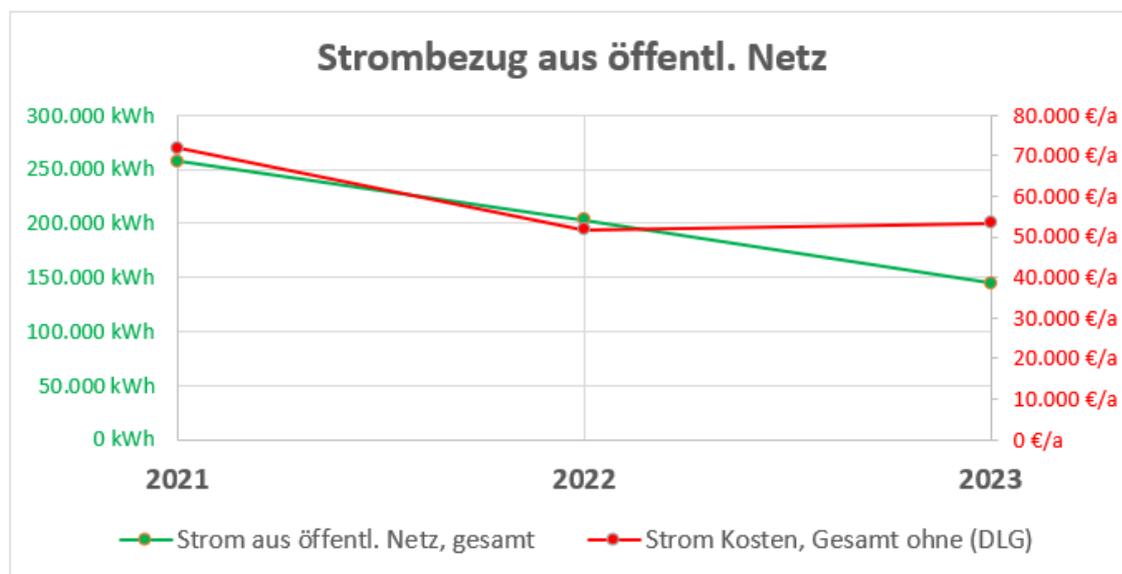


Abbildung 4 – Strombezug / -kosten 2021 bis 2023

Die reinen Stromkosten (ohne Dienstleistungsgebühr) sind von 71.835 € im Jahr 2021 um rd. 20.145 € auf 51.690 € im Jahr 2022 gesunken. Die Einsparung um rd. 28 % lag in diesem Jahr noch über der Reduzierung im Stromverbrauch.

Dagegen steigen die Kosten für den Strombezug aus dem öffentlichen Netz im Jahr 2023, betrachtet über alle Betriebsstätten des EWF, trotz einer erneuten Reduzierung im Verbrauch, geringfügig auf 53.322,13 € an. Die spezifischen Stromkosten steigen auf eine Höhe von 0,369 €/kWh, was einen Anstieg um 32 % gegenüber dem Jahr 2021 bedeutet.

Bei der Betrachtung über alle Betriebsstätten fällt ein deutlicher Trend zur Reduzierung des Strombezugs aus dem öffentlichen Netz auf.

Beim Standort in der Ackerstraße dürften in erster Linie die Veränderungen bei der Beleuchtung ausschlaggebend sein.

Bei der Verbrauchsstelle im Hauptfriedhof macht sich die Umstellung von der zentralen, permanent durchlaufenden Kühlung aller Aufbahrungszellen zur gezielten, individuell auf die benötigten Zeiträume zuzuschaltende Kühlung der Einzelzellen sehr positiv bemerkbar.

Ebenfalls deutlich erkennbar sind die Einspareffekte durch die PV-Anlage am Standort Nachtweideweg. Diese Anlage ist erst seit Juli 2022 vollständig im Betrieb. Insofern sind hier für die kommenden Jahre weitergehende Spareffekte zu erwarten, zumal die Ausbeute durch die im Jahr 2024 realisierte Installation von Batteriespeichern noch gesteigert werden soll. Durch die Umstellung auf LED Leuchten in den Innenräumen wird zukünftig mit weiteren Einsparungen zu rechnen sein.

Allerdings ist auch zu erwarten, dass der Stromverbrauch infolge der beabsichtigten Anschaffung von E-Fahrzeugen, die am Standort geladen werden sollen, in Zukunft ansteigen.

Einsparungen zeigen sich auch an den Vorortfriedhöfen, allerdings bei einem insgesamt eher niedrigen Gesamtverbrauch.

4 Fazit zu den erzielten Einsparungen bei Gas und Strom

Durch ein Bündel von Maßnahmen konnte der EWF den Energieverbrauch bei Strom und Gas gegenüber den Vorjahren deutlich reduzieren.

Gegenüber dem Jahr 2021 wurde im Jahr 2023 beim Gasverbrauch eine Einsparung um 25 % erzielt. Beim Bezug von Strom aus dem öffentlichen Netz konnte im gleichen Zeitraum sogar eine Einsparung um 44 % erreicht werden.

Bei den Maßnahmen handelt es sich vorwiegend um technische Verbesserungen, die auch in den Folgejahren nachhaltig zu einer Energieeinsparung beitragen werden.

Weitere Maßnahmen, wie beispielsweise die Umstellung der Innenraumbeleuchtung auf LED, der Einbau eines Batteriespeichers für die PV Anlage im Nachtweideweg oder die Installation von digitalen Thermostaten sind in den Jahren 2023 und 2024 angegangen worden. Hier sind weitere Verbesserungen zu erwarten.

Mit der geplanten Anschaffung von Elektrofahrzeugen und weiteren akkubetriebenen Arbeitsgeräten ist aber auch mit einem zukünftig erhöhten Stromverbrauch zu rechnen. Die betriebseigene PV-Anlage kann hier deutlich zur Deckung dieses Bedarfs beitragen.

Während die jährlichen Kosten für den Strombezug aus dem öffentlichen Netz in Folge der Einsparungen im Verbrauch im Jahr 2023 gegenüber 2021 um 26 % ge-

sunken sind, ergibt sich beim Gas aufgrund der Steigerung beim Gaspreis eine Kostenerhöhung um etwa 22 % gegenüber dem Jahr 2021.

In der Summe liegen die Jahreskosten für den Bezug von Strom und Gas bei den Betriebsstätten des EWF mit 165.744 €/a im Jahr 2023 in etwa in der gleichen Größenordnung wie im Jahr 2021. Damals lagen die Kosten bei 168.202 €/a.

5 Wirtschaftsplanung für den Energiebezug

Die Schwierigkeiten bei der Planung der Wirtschaftsmittel für den Energiebezug besteht in der zeitlichen Abfolge von Verbrauchsfeststellung und Mittelplanung.

Die Abrechnungsdaten des Vorjahres liegen erst im 1. Quartal des Jahres vor. Dagegen muss die Wirtschaftsplanung für das Folgejahr bereits im 3. Quartal des Jahres angegangen werden, um für die Haushaltsberatungen zum Jahresende vorzuliegen.

Zeitschiene Wirtschaftsplanung / Verbrauchsabrechnung

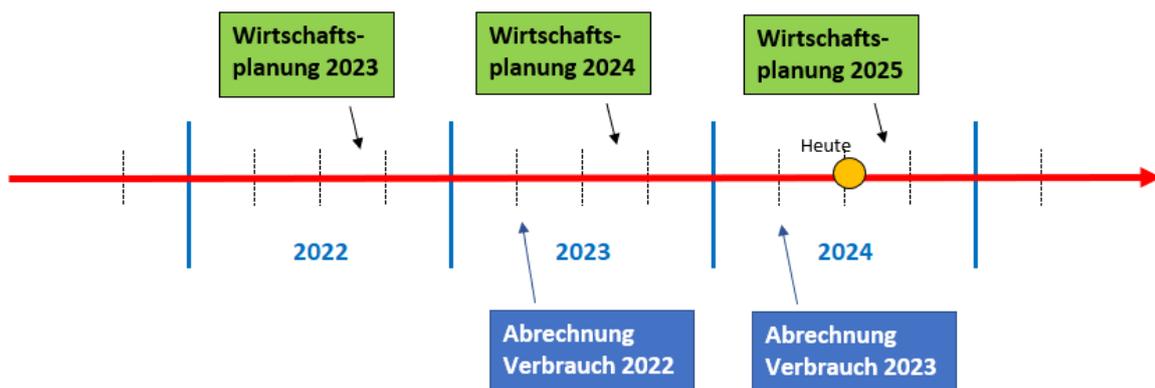


Abbildung 5 - Zeitschiene Wirtschaftsplanung / Verbrauchsabrechnung

Unterjährige Veränderungen im Bezugspreis, aber auch Veränderungen im Verbrauchsverhalten können bei der Wirtschaftsplanung für das Folgejahr lediglich auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Wirtschaftsplanung vorliegenden Erkenntnisse prognostiziert werden.

Der Einkauf von Energie durch die Stadtwerke erfolgt im Regelfall in monatlichen Trancen mit einem Vorlauf von 6 bis 9 Monaten. Die Einkaufspreise für das Jahr 2025 können daher zum Zeitpunkt der Wirtschaftsplanung für das Jahr 2025 noch nicht vorliegen.

Zu Zeiten relativ konstanter Preis- und Verbrauchssituationen lässt sich der Mittelbedarf für den Energiebezug mit recht großer Sicherheit prognostizieren. Die Auswirkung kurzfristiger, unterjähriger Veränderungen lassen sich dagegen jedoch nur grob abschätzen.

Sofern sich frühzeitig ein gravierender Mehrbedarf andeutet, könnte diesem unterjährig mit einer Nachtragswirtschaftsplanung begegnet werden. Das war in 2023 jedoch nicht erforderlich.

In der **Anlage 2** sind die Planzahlen der Wirtschaftsplanung für Strom und Gas den tatsächlichen Kosten gegenübergestellt. Die Ansätze der Planmittel sind im Erfolgsplan (EP) bei den jeweiligen Einrichtungen für Strom unter dem Konto 60010 und für Gas unter dem Konto 60030 dargestellt.

In der Summe wurden im Erfolgsplan für das Jahr 2023 Mittel in Höhe von 270.200 € eingestellt. Die im 1. Quartal 2024 erhaltene Endabrechnung der Energiekosten lag bei 165.744 €.

Die Energiekosten entsprachen damit den mit kaufmännischer Sicherheit für das Folgejahr eingestellten Planmitteln relativ gut.

Trotz der Unsicherheiten der Energiepreisentwicklung im Zuge des Krieges in der Ukraine hatte sich der EWF dazu entschlossen, die Mittelansätze für die Wirtschaftsplanung 2024 nicht anzuheben.

Insgesamt hat der EWF auch für das Wirtschaftsjahr 2024 Mittel für die Beschaffung von Gas und Strom in Höhe von 270.200 € eingestellt.

Mit Blick auf die Kostensituation im Jahr 2024 deutet sich nach derzeitigem Kenntnisstand an, dass die eingestellten Finanzmittel in Höhe von 270.200 € dank der eingeleiteten Energieeinsparmaßnahmen zur Deckung der Energiekosten im Jahr 2024 ausreichen werden.

Auch für den Wirtschaftsplan 2025 ist keine Erhöhung der Mittelansätze für den Energiebezug vorgesehen.

STADTVERWALTUNG FRANKENTHAL (PFALZ)
In Vertretung

Bernd Knöppel
Bürgermeister

Anlage 1: Energieverbrauch Jahresvergleich 2021 bis 2023

Anlage 2: Energiekosten Wirtschaftsplanung / Verbrauchsabrechnung