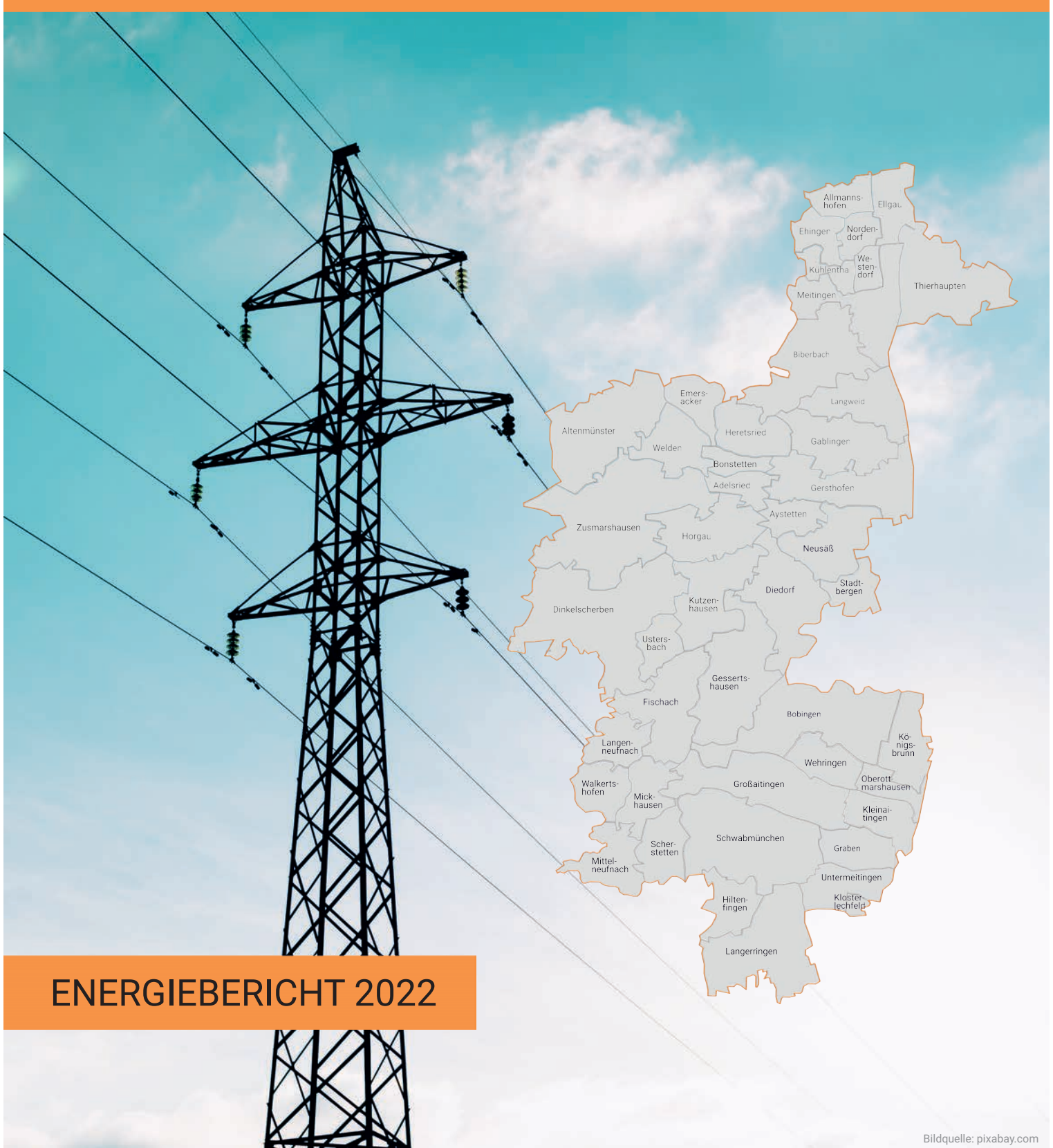
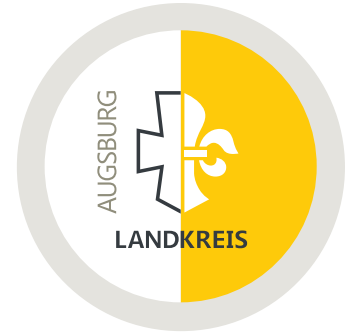


Landkreis Augsburg

Kommunales Energiemanagement



ENERGIEBERICHT 2022

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitende Worte.....	4
2 Liegenschaften Landkreis Augsburg	5
2.1 Übersicht Liegenschaften	5
2.1.1 Verwaltung	5
2.1.2 Schulen.....	5
2.1.3 Sonstige Liegenschaften	6
2.1.3 Landkreis Augsburg Liegenschaften (Übersichtskarte).....	7
2.2 Arten der Energiebereitstellung	8
2.2.1 Strom	8
2.2.2 Wärme / Kälte	8
2.2.3 Rolle und Entwicklung Erneuerbarer Energien	8
2.3 Entwicklung Energie- und Wasserbedarf Liegenschaften gesamt	10
2.4 Entwicklung Energie- und Wasserbedarf nach Gebäudeart	12
2.4.2 Entwicklung Energie- und Wasserbedarf in der Verwaltung	12
2.4.2 Entwicklung Energie- und Wasserbedarf an Schulen	13
2.5 Entwicklung Wärmebereitstellung nach Energieträger.....	14
3 Kommunales Energiemanagement.....	16
4 Projekte an den Liegenschaften.....	19
4.1 Energiesparmaßnahmen ab Herbst 2022 (Ukraine-Krieg)	19
4.2 Objektunabhängige Projekte.....	21
4.2.1 Photovoltaikflächen auf kommunalen Liegenschaften	21
4.2.2 Ladeinfrastruktur für Elektromobilität	23
4.3 Objektbezogene Projekte	25
4.3.1 Landratsamt Augsburg, Augsburg.....	25
4.3.2 Außenstelle Holbeinstraße 12, Augsburg.....	29
4.3.3 Außenstelle Bahnhofstraße 17, Augsburg	31
4.3.4 Außenstelle Halderstraße 27, Augsburg.....	33
4.3.5 Außenstelle Halderstraße 29, Augsburg.....	35
4.3.6 Außenstelle Volkhartstraße 4-6, Augsburg	37
4.3.7 Außenstelle Tiefenbacherstraße 8, Gersthofen	39

4.3.8 Außenstelle Bismarckstraße 62, Stadtbergen	41
4.3.9 Außenstelle Fuggerstraße 10, Schwabmünchen	44
4.3.10 Außenstelle Feyerabendstraße 2+4, Schwabmünchen.....	46
4.3.11 Franziskusschule, Gersthofen.....	49
4.3.12 Paul-Klee-Gymnasium, Gersthofen.....	52
4.3.13 Berufliche Schulen (Altbau), Neusäß.....	55
4.3.14 Berufliches Schulzentrum, Neusäß.....	57
4.3.15 Justus-von-Liebig-Gymnasium, Neusäß.....	60
4.3.16 Staatliche Realschule, Neusäß.....	63
4.3.17 Schmuttertal-Gymnasium, Diedorf.....	66
4.3.18 Dr.-Max-Josef-Metzger-Schule, Staatliche Realschule, Meitingen....	69
4.3.19 Staatliche Realschule, Zusmarshausen	72
4.3.20 Helen-Keller-Schule, Dinkelscherben	74
4.3.21 Staatliche Realschule, Bobingen.....	77
4.3.22 Gymnasium, Königsbrunn.....	80
4.3.23 Via-Claudia-Realschule, Königsbrunn.....	83
4.3.24 Christophorus-Schule, Königsbrunn	86
4.3.25 Schulzentrum, Schwabmünchen.....	88
4.3.26 Betriebshalle Hirblingen, Gersthofen	91
4.3.27 Bauhof, Diedorf	93
4.3.28 Bauhof, Schwabmünchen.....	96
4.3.29 Landrat-Dr.-Wiesenthal-Haus, Dinkelscherben	99
4.3.30 Jugendübernachtungshaus, Dinkelscherben.....	102
4.3.31 Zeltplatz Rücklenmühle, Zusmarshausen.....	104
4.4 Landkreis Augsburg Wärme- und Stromerzeugung (Übersichtskarte)	106
5 Schlusswort.....	107

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen im Folgenden die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

1 Einleitende Worte

Das Jahr 2022 hat uns vor Augen geführt, wie schnell sich der Status quo in der Energieversorgung ändern kann. Aus einer sicheren und günstigen Versorgung über Erdgas wurde eine Erdgas-Mangellage mit Folgen für fast alle Preise im Energiebereich. Diese Entwicklungen haben gezeigt, wie wichtig ein sinnvoller, effizienter und zielgerichteter Einsatz von Energie ist.

Dieser Energiebericht soll einen Überblick über die energetische Situation an den verschiedenen Liegenschaften des Landkreises geben. Für die politischen Gremien ist er eine objektive Entscheidungsgrundlage für die Prioritätensetzung bei Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen. Im Laufe der folgenden Jahre sollen die Gebäudedaten sukzessive vervollständigt und erweitert werden. Vor der Umsetzung konkreter Maßnahmen ist an den Liegenschaften eine Vor-Ort-Analyse mit technischen und wirtschaftlichen Ausarbeitungen einzelner Einsparmaßnahmen erforderlich.

Der Bericht startet mit einem Überblick über die untersuchten Liegenschaften des Landkreises Augsburg. Neben den verschiedenen Arten der vorhandenen Strom- und Wärmebereitstellung werden die vorhandenen erneuerbaren Energiequellen beschrieben. Es wird ein Überblick über die Entwicklung des Energiebedarfs in den vergangenen fünf Jahren gegeben. Dabei wird differenziert zwischen dem Gesamtbedarf aller Liegenschaften, dem Energiebedarf nach Gebäudeart (Schulen und Verwaltungsgebäude) und der Entwicklung des Bedarfs bei den verschiedenen Energieträgern (Erdgas, Fernwärme, Holzpellets, Heizöl, etc.). Nach einer Vorstellung des Kommunales Energiemanagements (KEM) werden dessen Maßnahmen und Projekte präsentiert. Jede Liegenschaft und die jeweiligen Besonderheiten werden kurz vorgestellt.

Mit diesem Bericht laden wir Sie dazu ein, sich über den aktuellen Stand und die Entwicklungen an unseren Liegenschaften zu informieren.

Ihr Kommunales Energiemanagement

2 Liegenschaften Landkreis Augsburg

Die im vorliegenden Energiebericht betrachteten 35 Liegenschaften des Landkreises Augsburg, bestimmen den wesentlichen Teil des Energiebedarfs. Nicht betrachtet werden dabei Unterkünfte für Flüchtlinge. Neben Verwaltungsgebäuden gehören Schulen und sonstige Gebäude wie z. B. Bauhöfe, Kreisjugendheim und Zeltplatz zum Gebäudebestand. Die Verwaltungsliegenschaften befinden sich größtenteils in der Stadt Augsburg. Alle anderen Liegenschaften sind über die Gemeinden des Landkreises verteilt. Einen besseren Überblick über die einzelnen Liegenschaften sollen die folgenden Abschnitte liefern.

2.1 Übersicht Liegenschaften

2.1.1 Verwaltung

Der Landkreis Augsburg betreibt neben dem Hauptgebäude am Prinzregentenplatz 4 neun weitere Verwaltungsgebäude, bzw. hat (Teil-)Gebäude angemietet. Der Großteil der genutzten (Teil-)Gebäude liegen zentrumsnah in der Stadt Augsburg. Im Landkreis Augsburg liegen die Liegenschaften mit Verwaltungsfunktion in Gersthofen, Stadtbergen und Schwabmünchen.

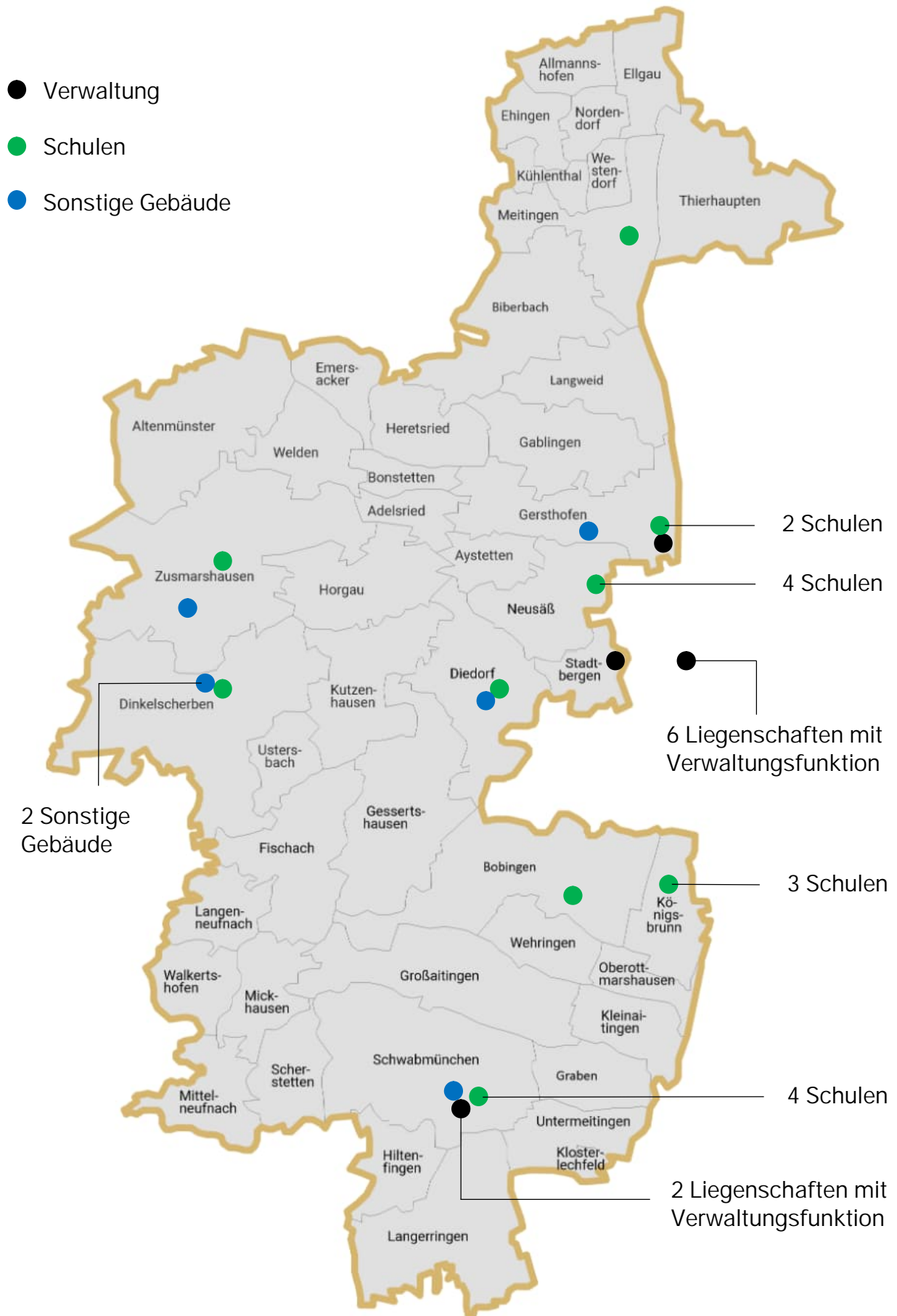
2.1.2 Schulen

Der Landkreis Augsburg betreibt 18 Schulgebäude mit den dazugehörigen Sport- und Versorgungsanlagen (fünf Einfach-, zwei Zweifach- und sechs Dreifachsporthallen, zwei Schwimmbäder, acht Mensen und sechs Außensportanlagen). Insgesamt handelt es sich dabei um fünf Gymnasien, sechs Realschulen, drei Förderschulen, eine berufliche Schule mit einer Fach- und Berufsoberschule, eine Landwirtschaftsschule und eine Berufsfachschule für Diätassistenten. Die Schulen im Landkreises Augsburg befinden sich in den Gemeinden Bobingen, Diedorf, Dinkelscherben, Gersthofen, Königsbrunn, Meitingen, Neusäß, Schwabmünchen und Zusmarshausen.

2.1.3 Sonstige Liegenschaften

Neben Verwaltungsgebäuden und Schulen betreibt der Landkreis Augsburg zwei Bauhöfe (Schwabmünchen und Diedorf), sowie einen Stützpunkt des Tiefbaus in Nordendorf, eine Betriebshalle (Hirblingen), ein Schullandheim mit Einfachsporthalle, Schwimmbad und Außensportanlage (Dinkelscherben), ein Selbstversorgerhaus (Dinkelscherben) und einen Zeltplatz (Zusmarshausen).

2.1.3 Landkreis Augsburg Liegenschaften (Übersichtskarte)



2.2 Arten der Energiebereitstellung

2.2.1 Strom

Strom für die Liegenschaften des Landkreises wird aus dem öffentlichen Netz, über Photovoltaikanlagen oder über BHKW bereitgestellt.

2.2.2 Wärme / Kälte

Der Wärmebedarf der Liegenschaften wird größtenteils über Fernwärme-Anschlüsse, Erdgas-Kessel sowie Holzpellet- und Holzhackschnitzelanlagen gedeckt. Ebenfalls befinden sich ein Flüssiggas-Kessel, sowie noch vereinzelt Öl-Kessel im Einsatz.

An manchen Liegenschaften findet zusätzlich eine Kühlung / Temperierung über Grundwasserbrunnen oder Bodenplatte statt.

2.2.3 Rolle und Entwicklung Erneuerbarer Energien

Der Energiebezug aus erneuerbaren Quellen spielt für den Landkreis Augsburg eine wesentliche Rolle. Zukünftig soll der Anteil an erneuerbaren Quellen weiter steigen.

Für den Strombezug aus dem öffentlichen Netz wurde ein Tarif mit 100 % Ökostrom gewählt. Alle Liegenschaften werden mit Strom aus diesem Tarif versorgt.

Die Photovoltaikanlagen auf den Liegenschaften des Landkreises sind zu ca. 30 % Eigentum, der Rest sind verpachtete Dachflächen. Langfristig sollen die Anlagen auf den verpachteten Dachflächen übernommen bzw. eigenständig neu errichtet werden. Insgesamt soll der Anteil der mit Photovoltaik belegten Dachflächen weiter steigen.

Mit dem Erneuerbaren Strom wird auch der Fuhrpark des Landkreises versorgt, der mittlerweile zu einem großen Teil elektrifiziert ist. Der Anteil der elektrisch betriebenen Fahrzeuge soll zukünftig weiter steigen. Neben der bereits vorhandenen Ladeinfrastruktur am Landratsamt, werden derzeit an



allen landkreiseigenen Verwaltungsliegenschaften weitere Ladesäulen installiert.

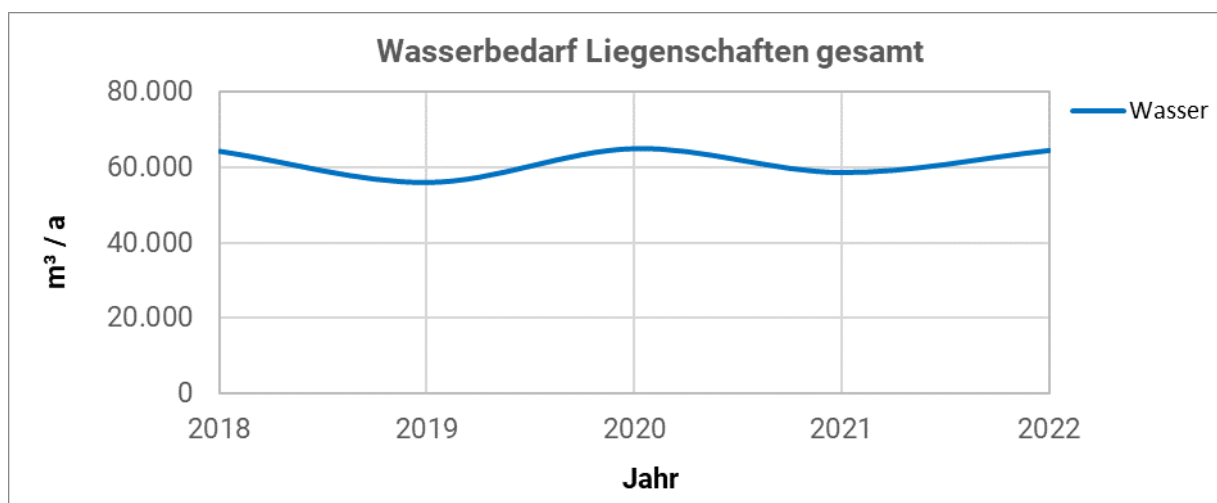
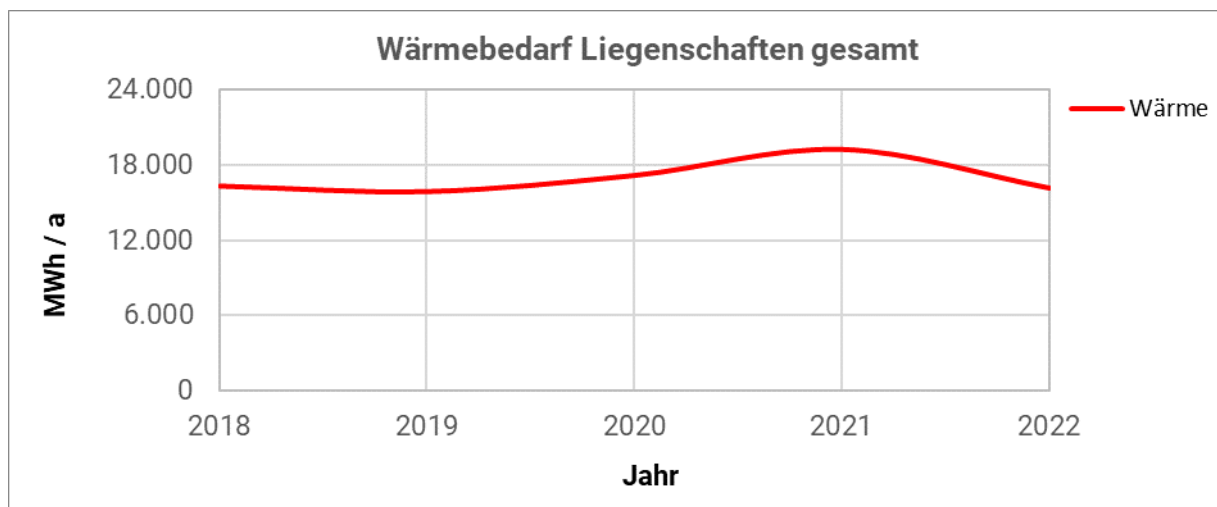
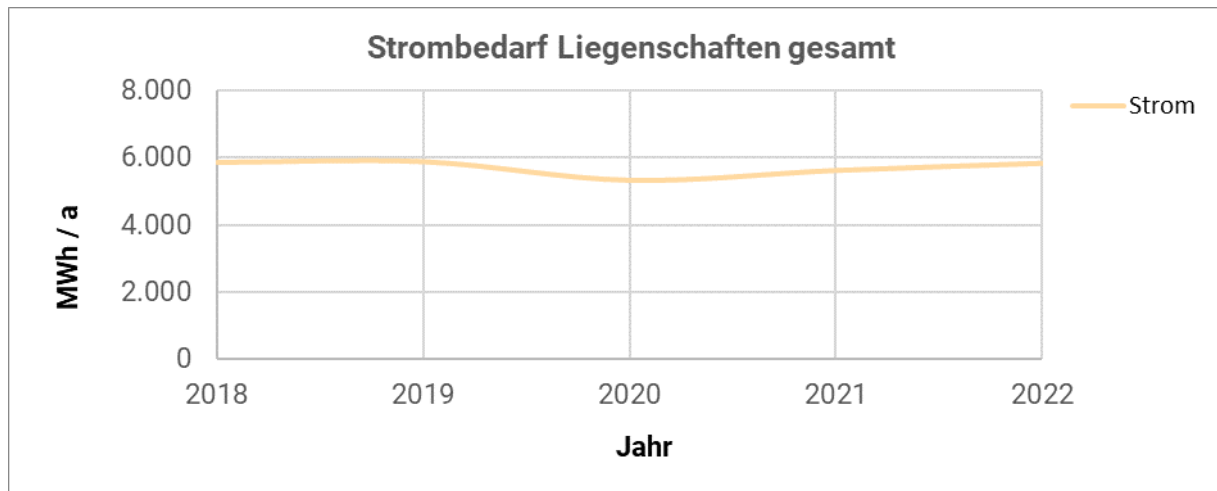
Durch den Anschluss mehrerer Liegenschaften an verschiedene Fernwärmenetze wird deren Wärmebedarf zum Teil über Erneuerbare Energien wie beispielsweise Holz oder biogene Abfälle gedeckt. Zukünftig dürften Fernwärmenetze vermehrt mit Erneuerbaren Energien gespeist werden, wodurch gleichzeitig die Wärmeversorgung der angeschlossenen Liegenschaften erneuerbarer wird.

Weiterhin werden sieben Liegenschaften über Holz (Holzpellets und Holzhackschnittel) mit Wärme versorgt.

Für die Kühlung / Temperierung wird die thermische Energie des Untergrundes (Boden oder Grundwasser) genutzt.

2.3 Entwicklung Energie- und Wasserbedarf Liegenschaften gesamt

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	MWh / a	5.871	5.893	5.330	5.628	5.844
Wärme	MWh / a	16.317	15.865	17.181	19.288	16.152
Wasser	m ³ / a	64.479	56.028	65.182	58.717	64.690



Interpretation und Anmerkungen zu den Entwicklungen von Energie- und Wasserbedarf an allen Liegenschaften

Die Bedarfswerte von Energie und Wasser sind über die letzten fünf Jahre recht konstant geblieben.

In den vergangenen Jahren gab es besonders zwei Faktoren die bei der Betrachtung und Interpretation der Entwicklungen berücksichtigt werden müssen.

Durch die Corona-Pandemie kam es in 2020 und 2021 zu geänderten Nutzerverhalten an den Liegenschaften. Im Jahr 2022 kam es in Folge des Ukraine-Krieges zu einem Energiemangel und deutschlandweiten Einsparmaßnahmen. Im Kapitel 4.1 wird genauer auf die Energiesparmaßnahmen im Herbst 2022 eingegangen.

Folgende allgemeine Faktoren haben sich besonders auf die Entwicklungen der Verbräuche an Verwaltungsgebäuden und Schulen ausgewirkt.

Allgemeine Einflussfaktoren Liegenschaften mit Verwaltungsfunktion

- Reduzierung der möglichen Virenlast durch vermehrtes Öffnen der Fenster
- Nutzung von Homeoffice und Desksharing
- Anstieg der Mitarbeiterzahlen aufgrund wachsendem Landkreis, so dass zum Teil neue Liegenschaften angemietet wurden
- Ausweitung der Gleitzeitregelung
- Ausbau des Elektro-Fuhrparks

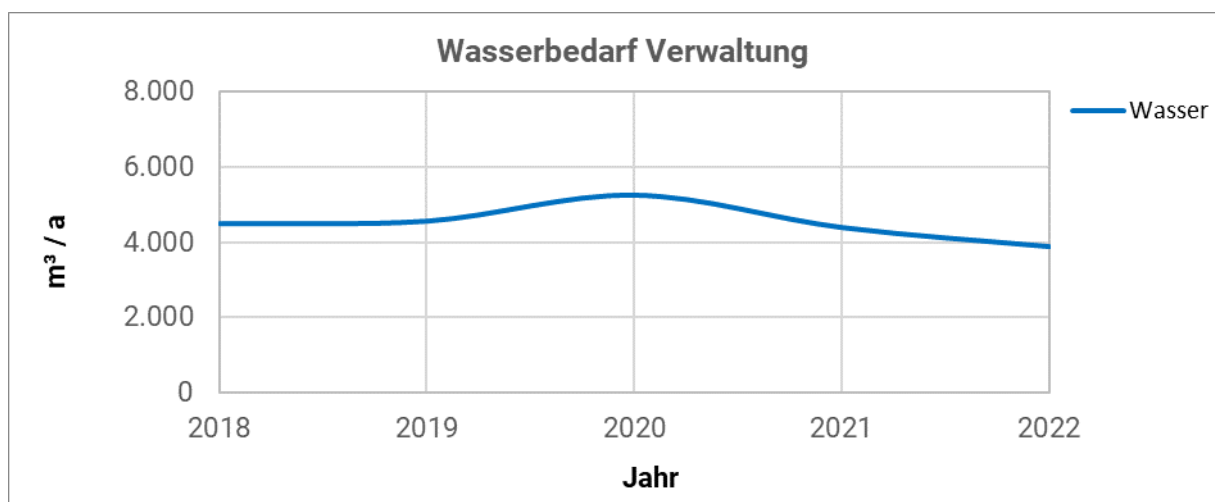
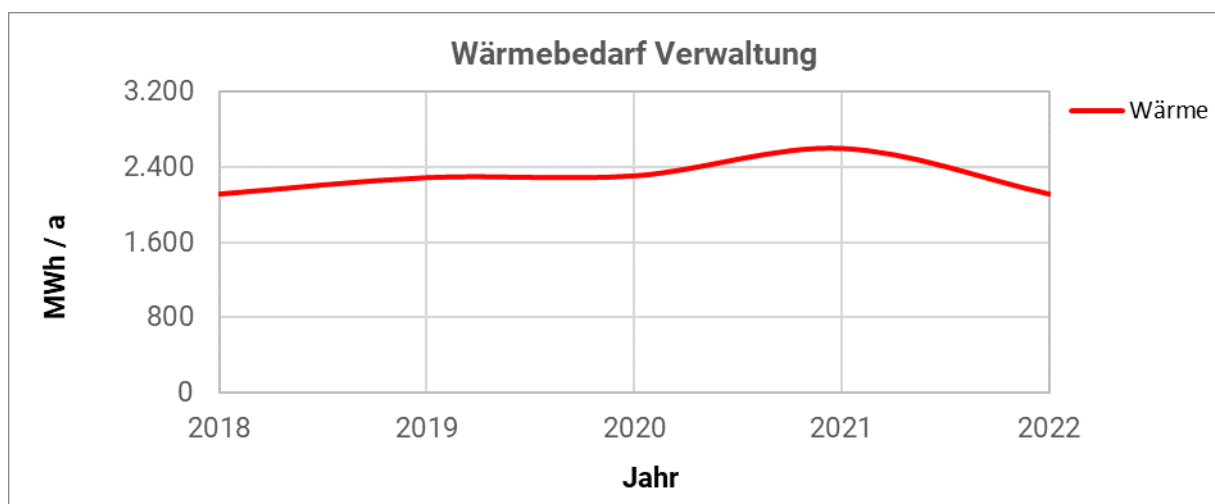
Allgemeine Einflussfaktoren Schulen

- Schulschließungen und Zeiten mit Homeschooling
- Schließung von Sporthallen und Schwimmbädern über mehrere Monate
- Reduzierung der möglichen Virenlast durch vermehrtes Öffnen der Fenster
- Anschaffung und Einsatz von insgesamt 667 Luftreinigungsgeräten
- Anstieg der Schülerzahlen durch demografischen Wandel, so dass zum Teil neue Schulcontainer errichtet wurden
- Vollbelegung von Sporthallen und Schwimmbädern durch Sportvereine außerhalb der Schulzeiten.

2.4 Entwicklung Energie- und Wasserbedarf nach Gebäudeart

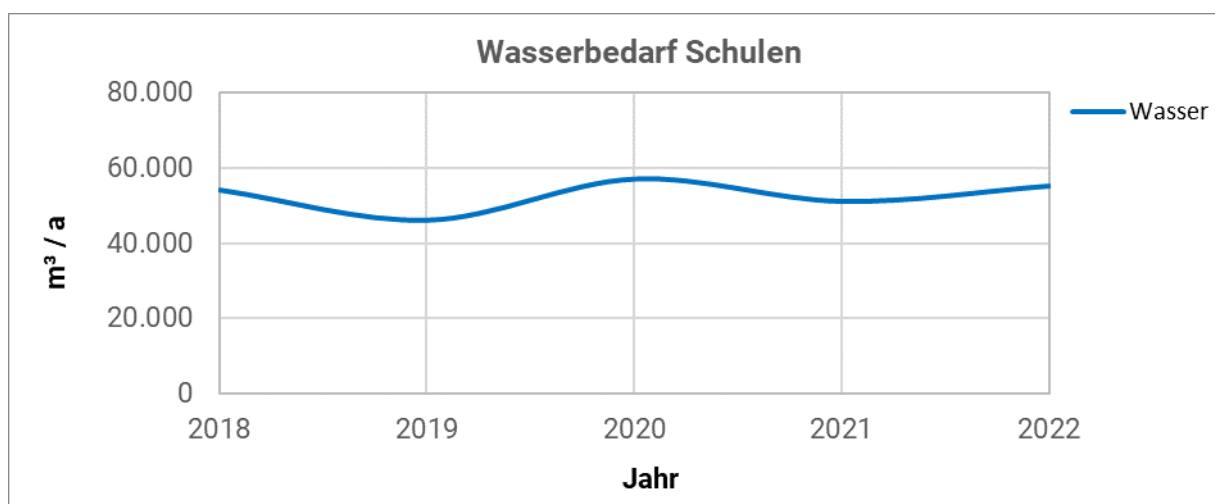
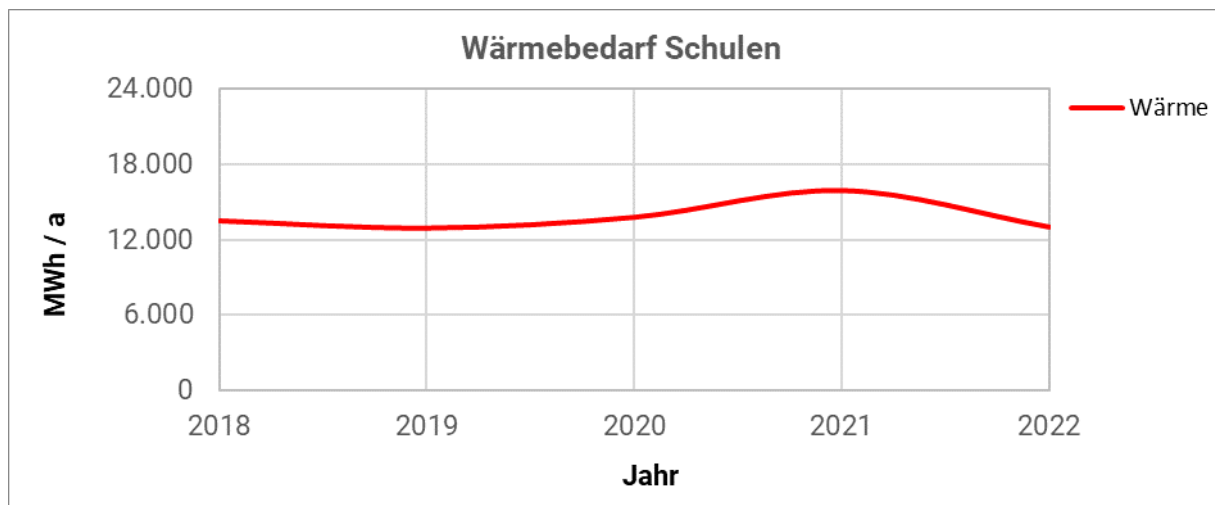
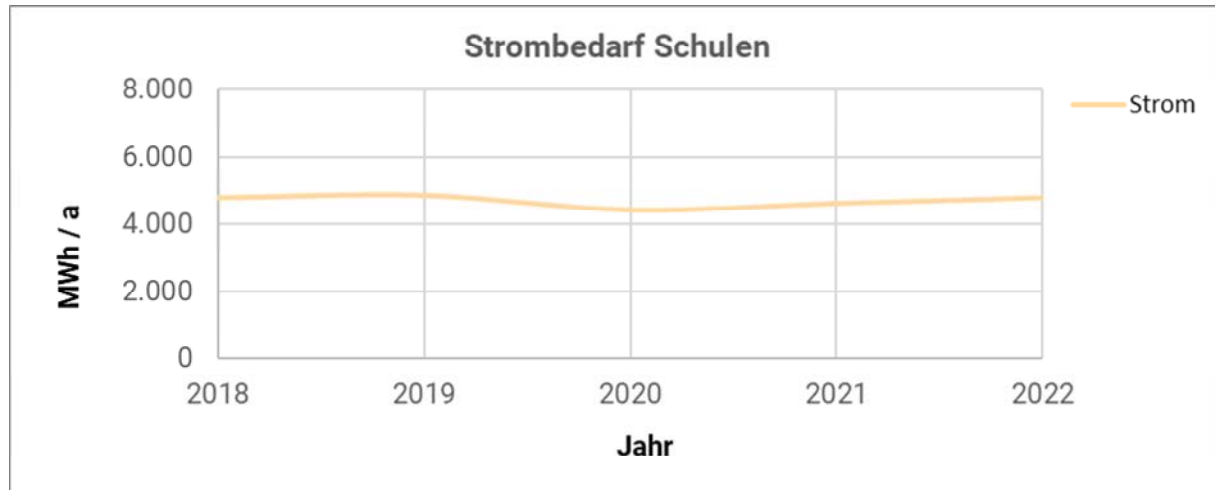
2.4.2 Entwicklung Energie- und Wasserbedarf in der Verwaltung

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	MWh / a	800	757	747	829	795
Wärme	MWh / a	2.117	2.292	2.310	2.601	2.116
Wasser	m ³ / a	4.501	4.567	5.249	4.397	3.895



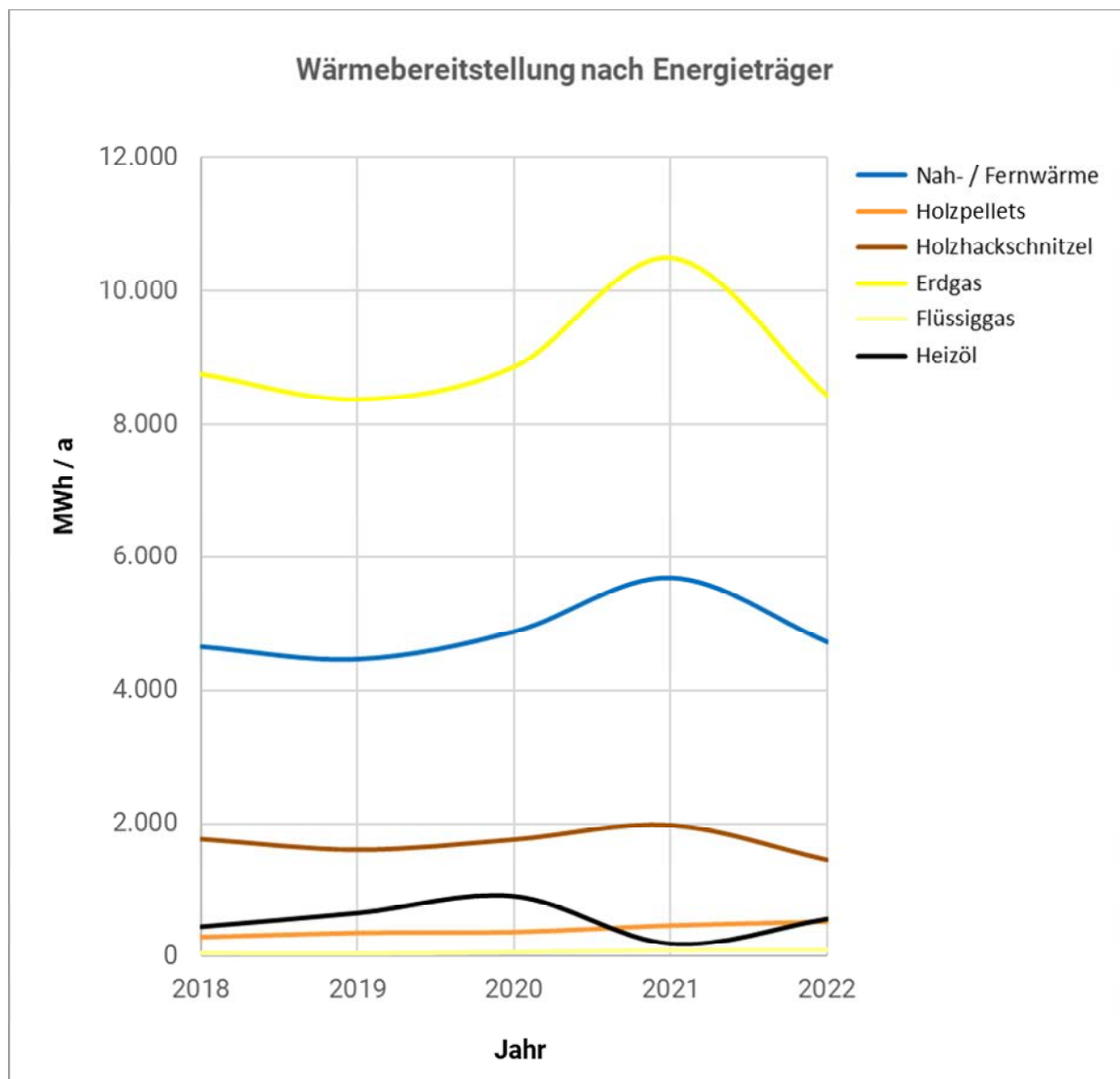
2.4.2 Entwicklung Energie- und Wasserbedarf an Schulen

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	MWh / a	4.803	4.877	4.420	4.625	4.804
Wärme	MWh / a	13.510	12.931	13.796	15.936	13.016
Wasser	m ³ / a	54.376	46.349	57.304	51.348	55.447



2.5 Entwicklung Wärmebereitstellung nach Energieträger

		2018	2019	2020	2021	2022
Nah- / Fernwärme	MWh/a	4.655	4.473	4.878	5.685	4.724
Holzpellets	MWh/a	297	359	371	467	521
Holzhackschnitzel	MWh/a	1.769	1.612	1.762	1.972	1.462
Erdgas	MWh/a	8.755	8.374	8.863	10.482	8.434
Flüssiggas	MWh/a	54	49	67	95	99
Heizöl	MWh/a	443	648	900	183	560

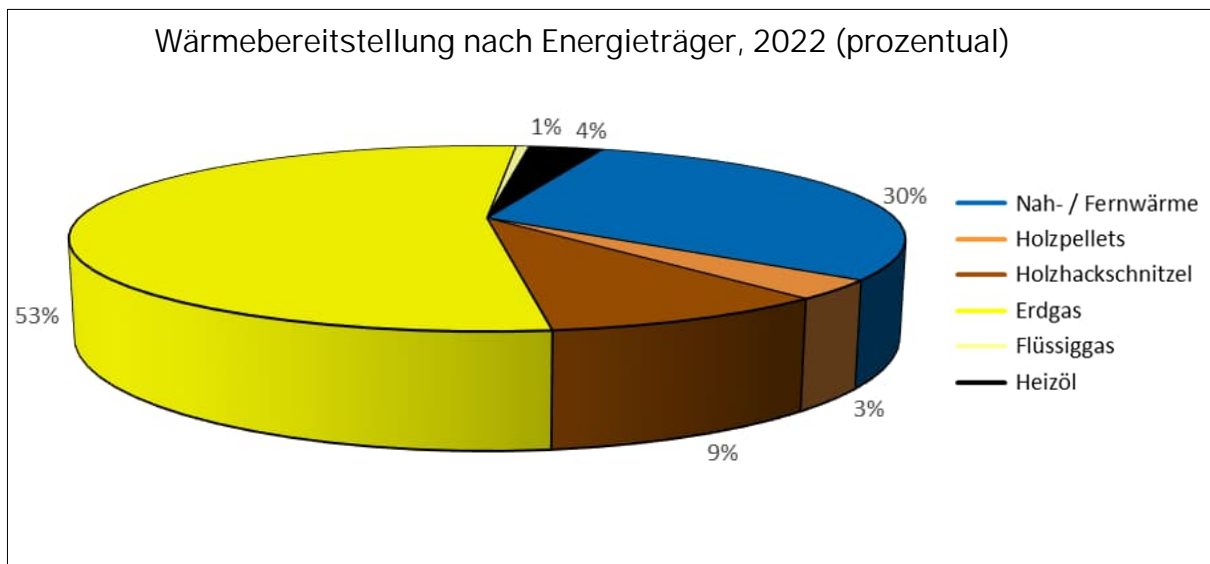


Die Auswertung zeigt, dass Erdgas der mit Abstand am meisten genutzte Energieträger ist. Flüssiggas spielt nur eine kleine Rolle und wird nur dort eingesetzt, wo der Anschluss an das lokale Erdgasnetz nicht möglich ist.

Ebenfalls stellt Nah- und Fernwärme einen großen Teil der nötigen Energie bereit.

Holz (Holzhackschnitzel und Holzpellets) ist der am dritthäufigsten genutzte Brennstoff des Landkreises Augsburg.

Heizöl wird derzeit nur noch am Landrat-Dr.-Wiesenthal-Haus in Dinkelscherben als Brennstoff eingesetzt. Im Zuge des Neubaus der für 2029-2031 geplant ist, wird auch eine neue Energieversorgung installiert werden. Weiterhin wird für die Wärmebereitstellung am Paul-Klee-Gymnasium Gersthofen und damit auch für die Franziskus-schule Gersthofen ein Öl-Niedertemperaturkessel eingesetzt. Dieser dient allerdings nur als Redundanz, falls der vorhandene Gas-Niedertemperaturkessel ausfällt. Für 2024 ist der Umzug des Paul-Klee-Gymnasiums in den Neubau geplant. Im Neubau wird die Wärmeversorgung zukünftig über eine Grundwasserwärmepumpe und einen Gas-Brennwertkessel für die Spitzenlast gewährleistet. An der Außenstelle Feyerabendstraße 2+4 in Schwabmünchen wurden im Jahr 2021 Öl-Niedertemperaturkessel gegen einen Gas-Brennwertkessel getauscht. Ebenso wurde die Wärmebereitstellung am Bauhof Diedorf bereits im Jahr 2020 komplett von Heizöl auf Holzpellets umgestellt.



3 Kommunales Energiemanagement

Das Kommunale Energiemanagement (KEM) stärkt die Schlüsselrolle der Landkreisliegenschaften bei der Senkung des Energieverbrauchs und unterstützt klimafreundliches Handeln. Zu seinen Kernaufgaben zählen:

- Durchführung von Energie-, Umwelt- und Ressourceneffizienzprojekten zur Einsparung von Energie und anderen Ressourcen
- Modernisierung technischer Anlagen (z. B. Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsanlagen) in allen landkreiseigenen Liegenschaften
- Bewertung von Umweltaspekten zur kontinuierlichen Anpassung technischer Anlagen
- Erhebung, Überwachung, Analyse und Optimierung des Verbrauchs der technischen Anlagen
- Erstellen des jährlichen Energieberichts, sowie unterjährige Berichte mit Bezug auf Energieverbrauch und nachhaltige Energienutzung, sowie Berichterstattung vor dem Umwelt- und Energieausschuss
- Energetische Beratung bei Neubau- und Sanierungsprojekten der landkreiseigenen Liegenschaften
- Sensibilisieren, Informieren und Schulen der Objektbetreuer/-innen, technischen Mitarbeiter/-innen und Hausmeister/-innen über die neunen Anlagen und Optimierungen.

Im Jahr 2022 wurden zahlreiche Projekte umgesetzt und angestoßen. Die folgenden Punkte sollen einen Eindruck zu den wichtigsten Projekten im vergangenen Jahr geben:

- Einführung eines Jour fixe

Verschiedene Fachbereiche des Landratsamts treffen sich zu Abstimmungs- und Informationszwecken zu energetischen Themen (Intervall je nach aktueller Situation)

- Ernennung Energiesparbeauftragte an Schulen

An den Schulen wurden Energiesparbeauftragte (meist aus der Lehrerschaft) ernannt, die direkt vor Ort informieren, organisieren und optimieren können. In Online-Meetings wurden Maßnahmen und mögliche Projekte besprochen.

- Aufbau automatisiertes Metering

Langfristig soll an allen Liegenschaften eine automatisierte Datenaufnahme und eine erleichterte Datenauswertung möglich sein. So können die Energieströme an den Liegenschaften zukünftig online abgefragt werden. Die Umsetzung ist an den Gymnasien in Diedorf und Königsbrunn bereits erfolgt. Am Beruflichen Schulzentrum in Neusäß befindet sich das System im Aufbau. An der Realschule Meitingen und der Realschule Zusmarshausen soll das System ab August zum Einsatz kommen.

- Hydraulischer Abgleich und Austausch ineffizienter Pumpen

Die mittelfristigen Maßnahmen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz wurden und werden an mehreren Liegenschaften ausgeführt. Dazu gehören die Franziskusschule Gersthofen, die Realschule Meitingen, die Helen-Keller-Schule Dinkelscherben und die Außenstelle Stadtbergen.

- Erweiterung und Neubau von Photovoltaikanlagen

Es wurden verschiedene Möglichkeiten für die Erweiterung bestehender Photovoltaikanlagen untersucht. Dabei wurden das Landratsamt Augsburg, die Franziskusschule Gersthofen und die Realschule Zusmarshausen vertieft betrachtet. Weitere Liegenschaften folgen im Zuge energetischer Untersuchungen.

- Errichtung von Ladesäulen für E-Mobilität
Es wurden für die Außenstellen Gersthofen, Schwabmünchen (Feyerabendstraße 2+4) und Stadtbergen jeweils eine Ladesäule mit 2 x 22 kW geplant. Die Ladesäulen werden 2023 errichtet.
- Austausch ineffizienter Beleuchtung auf LED
Unter anderem wurde die Beleuchtung in der Franziskusschule Gersthofen, Realschule Meitingen (Turnhalle), Realschule Neusäß und im Landratsamt Dienstgebäude auf energiesparende LED umgestellt.
- Dämmarbeiten Wärmeleitung
Nachträglich wurden an der Realschule Neusäß Dämmarbeiten an Heizungsleitungen durchgeführt.
- Austausch Thermostate
In den Container-Klassen der Realschule Neusäß wurden alte Thermostate gegen Neue (Behördenmodell) ausgetauscht.

4 Projekte an den Liegenschaften

4.1 Energiesparmaßnahmen ab Herbst 2022 (Ukraine-Krieg)

In Folge des Ukraine-Krieges kommt es im Herbst 2022 zu einer Gas-Knappheit in Deutschland. Um die Lage zu entspannen hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) Verordnungen für kurz- und mittelfristige Maßnahmen verabschiedet.

Die kurzfristigen Maßnahmen galten ab dem 01.09.2022 für sechs Monate. Dabei mussten die Maßnahmen ausschließlich an den eigenen Verwaltungsgebäuden umgesetzt werden. Die kurzfristigen Maßnahmen umfassten:

- Beheizung der Arbeitsplätze auf max. 19 °C Raumtemperatur
- Keine Beheizung von Gemeinschaftsflächen (Flure, Hallen und Technikräume)
- Abschaltung von Durchlauferhitzern der Waschbecken, die überwiegend zum Händewaschen gedacht sind
- Abschaltung der Außenbeleuchtung mit Ausnahme der Sicherheits- und Notbeleuchtung

Alle kurzfristigen Maßnahmen wurden durch den Landkreis Augsburg umgesetzt. Dazu wurden am 01.09.2022 alle Mitarbeiter des Landratsamts Augsburg durch das Energiemanagement per E-Mail über die neuen Verordnungen und deren Auswirkungen auf den Arbeitsalltag informiert. Zusätzlich wurden weitere Möglichkeiten aufgezeigt, die den Energiebedarf an den Liegenschaften senken können.

Da bei den kurzfristigen Maßnahmen durch das BMWK nur die Liegenschaften mit Verwaltungsfunktion berücksichtigt werden sollten, wurden über die Energiesparbeauftragte der Schulen (siehe auch Kapitel 3) zusätzliche Energiesparmaßnahmen an den Schulen umgesetzt.

- Einhalten der Raumtemperaturen des Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus:
 - Unterrichtsräume mit „regulärem Unterricht“, 20 °C

- Pausen-, Sanitär-, Kantinen- und Erste-Hilfe-Räume, 21 °C
- Einhalten der mit dem Landratsamt festgelegten Raumtemperatur-Werte:
 - Sporthallen, 18 °C auf 17 °C
 - Schwimmhallen, 28-30 °C auf 26-28 °C
- Einschränkung Bürobetrieb von Lehrkräften (z. B. auf täglich 6:30 – 20:00 Uhr)
- Durchlauferhitzer in Sanitärbereichen abschalten (falls vorhanden)
- Sparsame Nutzung von Luftreinigungsgeräten

Die mittelfristigen Maßnahmen gelten ab dem 01.10.2022 und sind für zwei Jahre gültig. Dabei mussten die Maßnahmen an allen Liegenschaften mit eigener Gasheizung umgesetzt werden. Die mittelfristigen Maßnahmen umfassen:

- Heizungsprüfung und Optimierung bis zum 15.09.2024 (solange nicht nach dem 01.10.2020 bereits erfolgt)
- Durchführen des hydraulischen Abgleichs bis zum 30.09.2023 (solange das Heizsystem in der aktuellen Konfiguration nicht bereits abgeglichen wurde bzw. innerhalb von sechs Monaten nach dem Stichtag ein Heizungstausch bevorsteht oder das Gebäude stillgelegt werden soll)
- Austausch ineffizienter und ungesteuerter Heizungspumpen bis 15.09.2024

Die meisten mittelfristigen Maßnahmen wurden durch den Landkreis Augsburg bereits umgesetzt. Ein Teil der Maßnahmen befindet sich noch in der Ausführung.

4.2 Objektunabhängige Projekte

4.2.1 Photovoltaikflächen auf kommunalen Liegenschaften

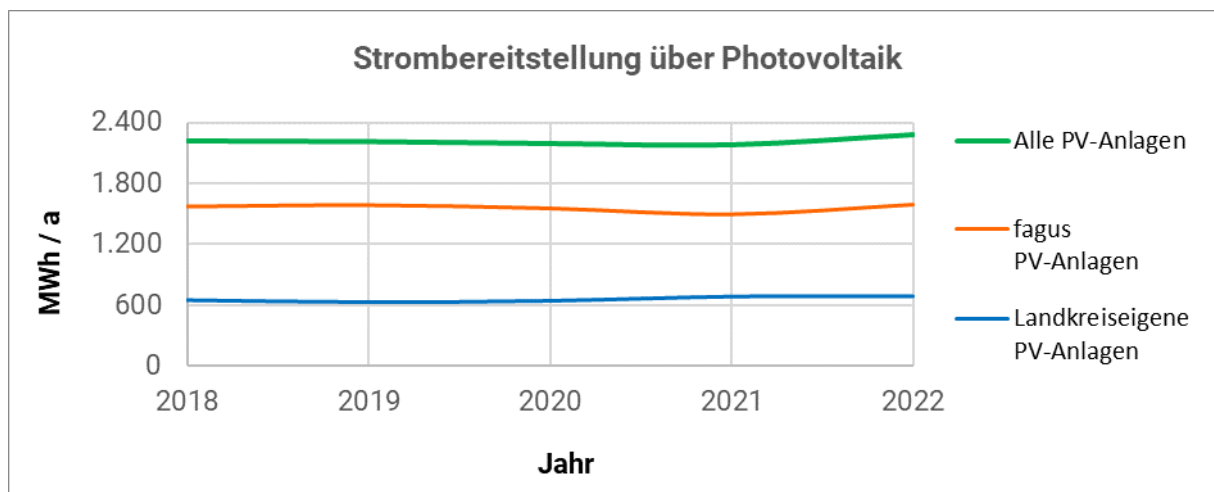
Auf den Dachflächen der landkreiseigenen Liegenschaften sind bereits viele Photovoltaikanlagen installiert. In Zukunft sollen weitere Anlagen installiert werden, um mit derzeit noch ungenutzten Dachflächen den benötigten Strombedarf abzudecken.

Ein Teil der installierten Photovoltaikanlagen gehören dem Landkreis Augsburg. Beim anderen Teil werden die Dachflächen für die Photovoltaikanlage an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Dabei befindet sich die Photovoltaikanlage im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

Zukünftig soll der Anteil der landkreiseigenen Photovoltaikanlagen steigen, da sich die Dachflächen auf diese Weise noch wirtschaftlicher nutzen lassen.

In der folgenden Übersicht werden die erzeugten Mengen Sonnenstrom der vergangenen Jahre dargestellt:

		2018	2019	2020	2021	2022
Landkreis Augsburg	MWh / a	651	630	643	688	692
fagus energieprojekte	MWh / a	1.568	1.582	1.551	1.494	1.587
PV-Anlagen gesamt	MWh / a	2.219	2.212	2.194	2.182	2.278



Die Photovoltaikanlagen von Landratsamt Augsburg, Gymnasium Diedorf, Beruflichem Schulzentrum und Helen-Keller-Schule Dinkelscherben gehören dem Landkreis selbst.

Bei den Liegenschaften Realschule Bobingen, Via-Claudia-Realschule Königsbrunn, Realschule Meitingen, Realschule Neusäß, Paul-Klee-Gymnasium Gersthofen, Gymnasium Königsbrunn, Schulzentrum Schwabmünchen, Franziskussschule Gersthofen, Außenstelle Stadtbergen, Bauhof Diedorf und Bauhof Schwabmünchen werden die Dachflächen an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet.

Am Gymnasium Neusäß wird im Zuge der Generalsanierung eine 100 kWp-Photovoltaikanlage errichtet werden. Das derzeit durch das Gymnasium Neusäß als Interimslösung genutzte Gebäude der Beruflichen Schulen (Altbau) hat keine Photovoltaikanlage, da das Gebäude nach der Zwischennutzung an die Stadt Neusäß übergehen soll. Vom Landrat-Dr.-Wiesental-Haus ist in wenigen Jahren ein Neubau geplant. In diesem Zusammenhang soll auch eine Photovoltaikanlage mit errichtet werden.

An der Realschule Zusmarshausen soll die Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Mensa-Gebäude und auf der Containeranlage durch Fachfirmen geprüft werden. Bei allen angemieteten Liegenschaften ist die Installation von Photovoltaik in Zuständigkeit des Vermieters und obliegt nicht dem Landkreis.

Folgende Übersicht zeigt alle Liegenschaften mit Photovoltaikanlagen:

Liegenschaft (grün = Photovoltaikanlage vom Landkreis, weiß = Photovoltaikanlage von fagus)	Leistung [kWp]	Anmerkungen
Dienstgebäude Augsburg	136	Erweiterung prüfen
Gymnasium Diedorf	440	-
Berufliches Schulzentrum Neusäß	99	Erweiterung prüfen
Förderschule Dinkelscherben	39	-
Realschule Bobingen	51	Dachpacht bis 2031, Erweiterung prüfen
Realschule Königsbrunn	123	Dachpacht bis 2029, Erweiterung prüfen
Realschule Meitingen	132	Dachpacht bis 2030, Erweiterung prüfen
Realschule Neusäß	161	Dachpacht bis 2032, Erweiterung prüfen
Gymnasium Gersthofen	148	Dachpacht bis 2028, Erweiterung prüfen
Gymnasium Königsbrunn	254	Dachpacht bis 2030, Erweiterung prüfen
Förderschule Gersthofen	75	Dachpacht bis 2031, Erweiterung prüfen
Schulzentrum Schwabmünchen	395	Dachpacht bis 2027
Bauhof Diedorf	94	Dachpacht bis 2031, Erweiterung prüfen
Bauhof Schwabmünchen	44	Dachpacht bis 2031, Erweiterung prüfen
Verwaltungsgebäude Stadtbergen	30	Dachpacht bis 2032, Erweiterung prüfen

4.2.2 Ladeinfrastruktur für Elektromobilität



Die beiden Lademöglichkeiten, mit jeweils zwei Ladepunkten (22 kW) am Landratsamt Dienstgebäude Haupteingang und hinteren Eingang C&A, wurden im Zuge der Fertigstellung des Neubaus vom Fachbereich 61 um weitere zwölf Ladepunkte (11 kW) in der Tiefgarage Erdgeschosssebene erweitert. Im gleichen Zuge wurde eine DC-Ladesäule mit zwei Ladepunkten (150 kW) für das Schnellladen mit Gleichstrom errichtet.

In der ersten Untergeschossebene der Tiefgarage wurde weiterhin an acht Stellplätzen die Stromanbindung mit Stromschienen vorbereitet, sodass die Errichtung weiterer acht Lademöglichkeiten kurzfristig und mit geringem Aufwand vorgenommen werden kann.

Landratsamt Neubau (Tiefgarage Ebene EG)



Zudem wird im Zuge der Maßnahmen des Kommunalen Energiemanagements aktuell die Errichtung von jeweils einer Ladesäule mit zwei Ladepunkten (22 kW) an den Außenstellen Zulassungsstelle Gersthofen, Zulassungsstelle Schwabmünchen und Verwaltungliegenschaft Stadtbergen geplant und projiziert. Die Umsetzung der drei Maßnahmen wird im Juli 2023 ausgeführt.

4.3 Objektbezogene Projekte

4.3.1 Landratsamt Augsburg, Augsburg

Gebäude (Ansicht von Nordosten)



Grunddaten Landratsamt Augsburg:

Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1939	22.300 m ²	Generalsanierung 1978, Erweiterung um Neubau 2022

Installierte Energiebereitstellung

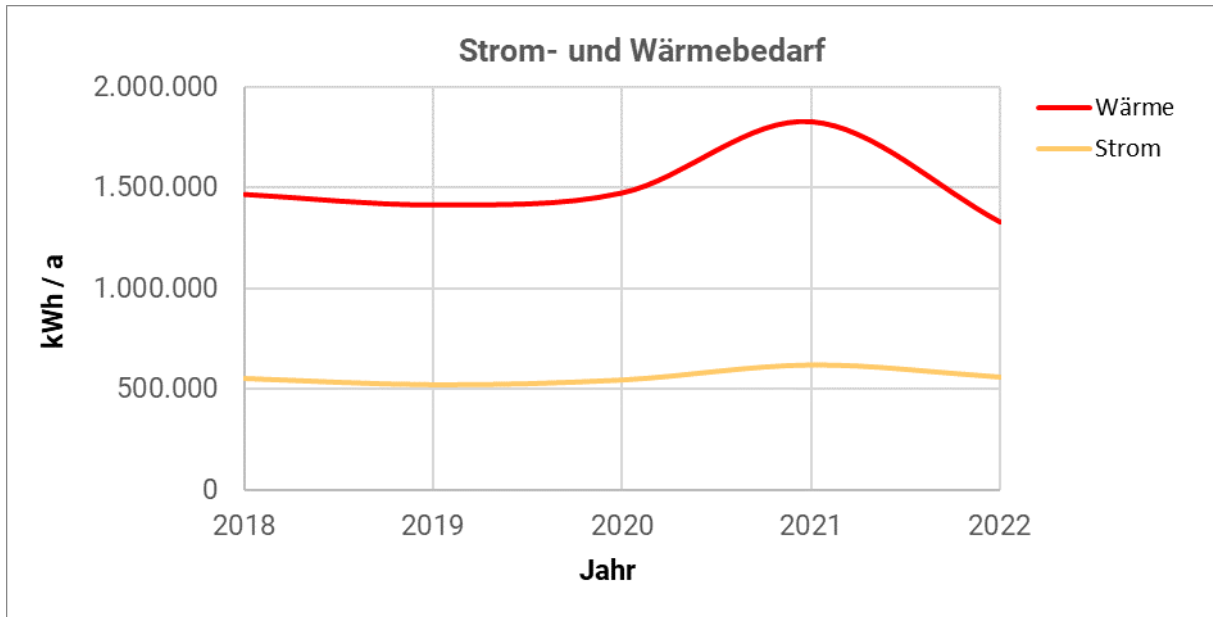
Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom)	Sonnenstrahlung	2013	136 kW
Fernwärmeanschluss (Wärme)	Diverse ¹	1980/2022 ²	1.512 kW
Wärmetauschsystem (Kühlung)	Erdwärme	2022	-

¹ Siehe Angaben Stadtwerke Augsburg Holding GmbH

² Seit dem Bezug des Gebäudes Ende 1980 nutzt das Landratsamt Fernwärme. 2022 wurden Wärmetauscher, Heizkreisverteiler und Warmwasserbereitung erneuert.

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	552.390	520.301	544.851	620.770	559.482
Wärme	kWh / a	1.467.350	1.415.370	1.474.910	1.828.140	1.330.310



Wärmetauscher und Heizkreisverteiler (Heizungsraum im KG)

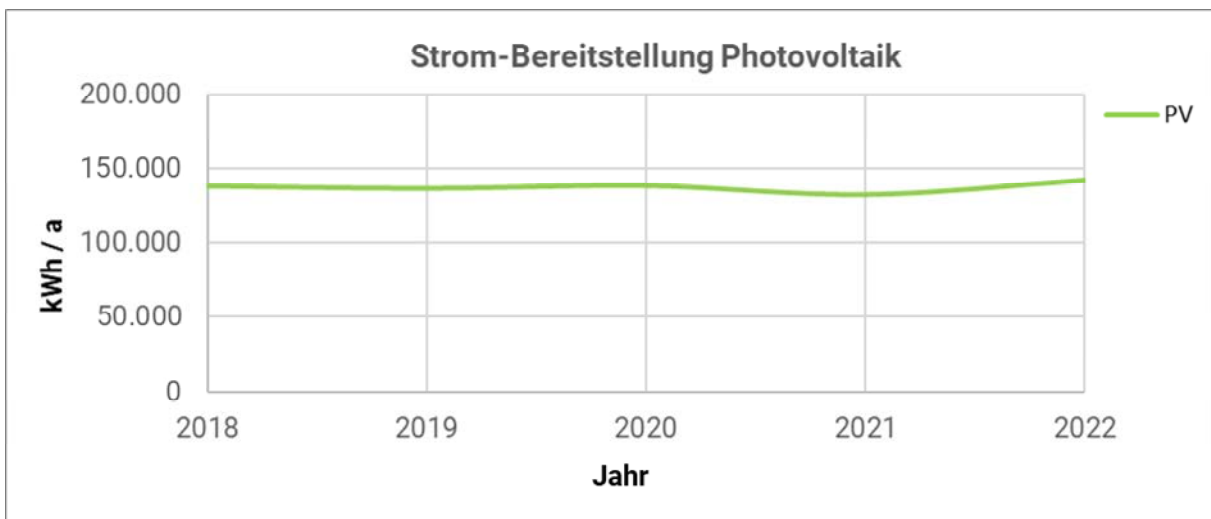


Photovoltaikanlage (Ansicht von Südwesten)



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	138.677	137.083	138.881	132.915	142.454



Bemerkungen zum Landratsamt Augsburg:

- Trotz Gebäude-Vergrößerung um den Neubau hat sich der Energiebedarf reduziert.
- Besonders die Erneuerung von Wärmetauscher, Heizkreisverteiler und Warmwasserbereitung im Jahr 2022 haben sich positiv auf den Energiebedarf ausgewirkt.

- Weitere Energieeffizienz-Maßnahmen waren die Erneuerung der Lüftungsanlage in der S-Stube und die Optimierung der Lüftungsanlagen im kleinen und großem Sitzungssaal sowie der Druckerei, die Sanierung der Büros bei Bürowechsel (in diesem Zuge wird Beleuchtung von konventionell auf hocheffiziente LED-Leuchten umgestellt, bei der die Beleuchtungsstärke automatisch mit der Sonneneinstrahlung geregelt wird), der Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess), die Dezentralisierung der Warmwasserbereitung in der Landratsamt-Westseite über Durchlauferhitzer, die Umstellung von Neonröhre auf LED in Fluren und die Anpassung der Bewegungsmelder (Beleuchtung erlischt nach 30 Sekunden, wenn keine Bewegungen festgestellt werden).
- Durch die Umstellung des Fuhrparks auf E-Antriebe (derzeit sieben E-Autos und vier hybride Fahrzeuge) ist mit einem steigenden Bedarf an elektrischer Energie für Mobilität zu rechnen.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Landratsamt Augsburg:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaik-Flächen geprüft werden.
- Weiterer Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten im Zuge der Bürowechsel.

4.3.2 Außenstelle Holbeinstraße 12, Augsburg

Gebäude (Ansicht von Südwesten)



Grunddaten Außenstelle Holbeinstraße 12, Augsburg:

Grunddaten Gebäude

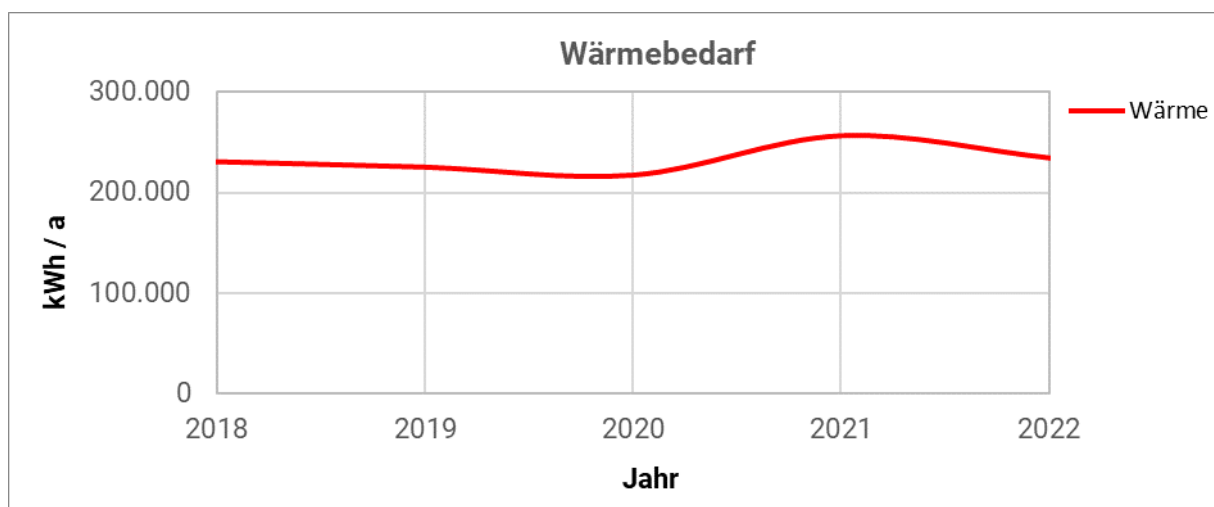
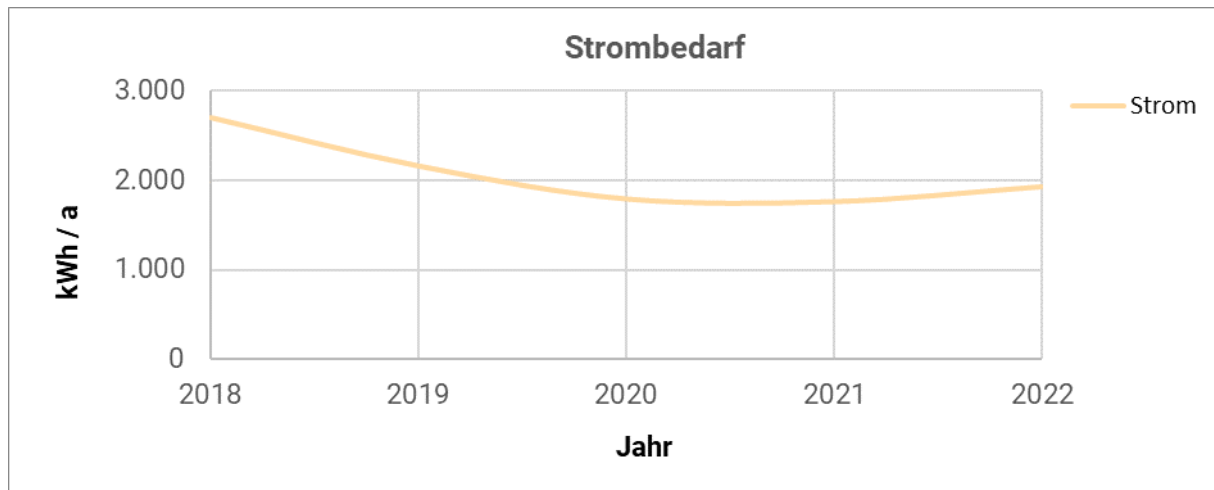
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
Miete		

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Miete			

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	2.697	2.160	1.793	1.763	1.930
Wärme	kWh / a	231.038	225.709	218.000	256.389	234.739



Bemerkungen zur Außenstelle Holbeinstraße 12, Augsburg:

- Die Liegenschaft wird gemietet, so dass der Wärmebedarf nach Fläche abgerechnet wird und nur zum Teil durch den Mieter zu beeinflussen ist.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Holbeinstraße 12, Augsburg:

- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.
- Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess).

4.3.3 Außenstelle Bahnhofstraße 17, Augsburg

Gebäude (Ansicht von Norden)

Grunddaten Außenstelle Bahnhofstraße 17, Augsburg:Grunddaten Gebäude

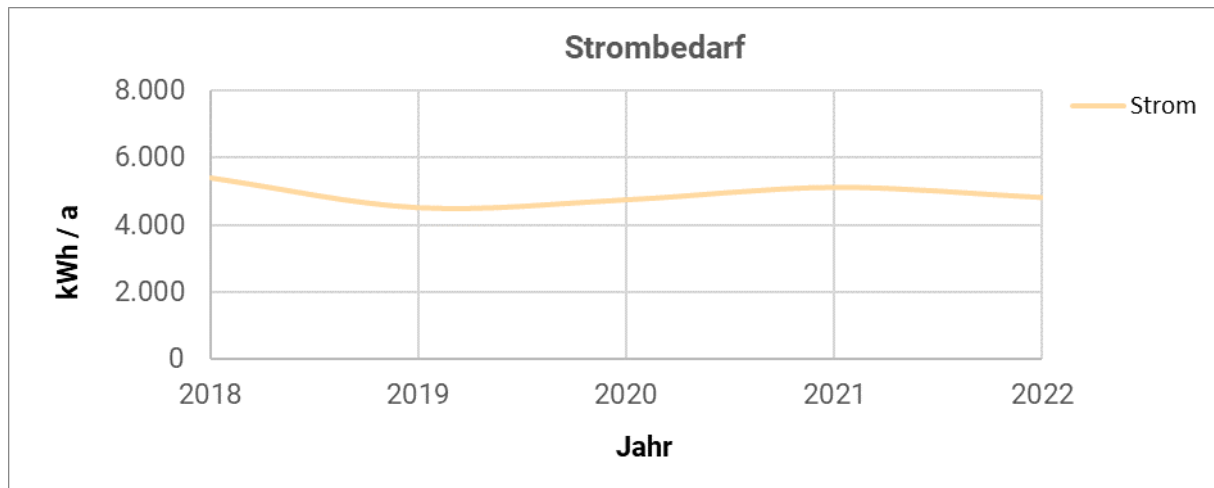
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
Miete		

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Miete			

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	5.397	4.520	4.754	5.119	4.820
Wärme	kWh / a	Wärmebedarfswerte liegen nicht vor.				



Bemerkungen Außenstelle Bahnhofstraße 17, Augsburg:

- In den Abrechnungen der gemieteten Liegenschaft werden für Wärme und Wasser keine direkten Verbrauchswerte angegeben.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Bahnhofstraße 17, Augsburg:

- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.
- Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess).

4.3.4 Außenstelle Halderstraße 27, Augsburg

Gebäude (Ansicht von Norden)

Grunddaten Außenstelle Halderstraße 27, Augsburg:Grunddaten Gebäude

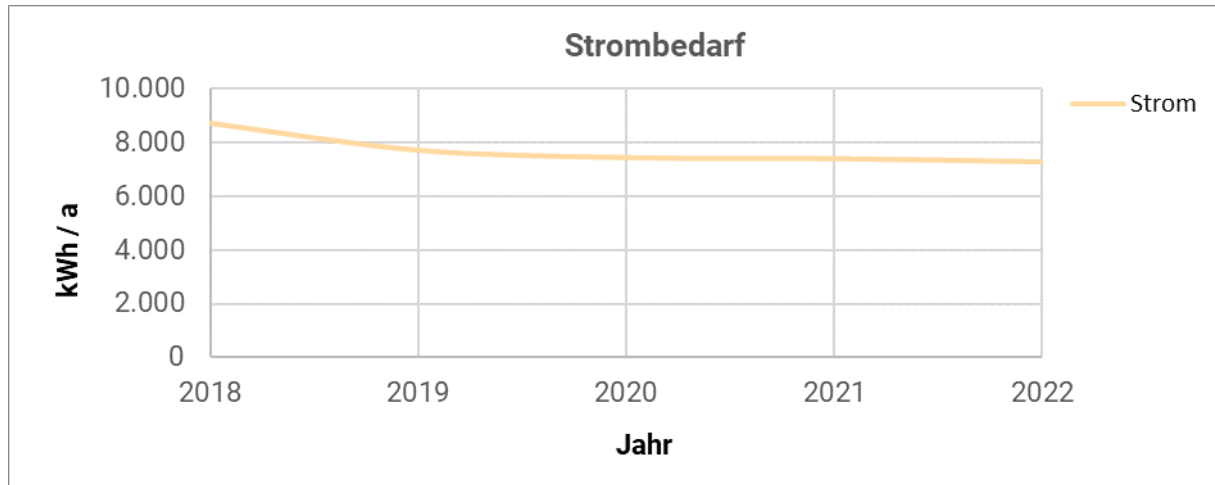
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
Miete		

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Miete			

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	8.724	7.723	7.449	7.409	7.290
Wärme	kWh / a	Wärmebedarfswerte liegen nicht vor.				



Bemerkungen Außenstelle Halderstraße 27, Augsburg:

- In den Abrechnungen der gemieteten Liegenschaft werden für Wärme und Wasser keine direkten Verbrauchswerte angegeben.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Halderstraße 27, Augsburg:

- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.
- Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess).

4.3.5 Außenstelle Halderstraße 29, Augsburg

Gebäude (Ansicht von Osten)

Grunddaten Außenstelle Halderstraße 29, Augsburg:Grunddaten Gebäude

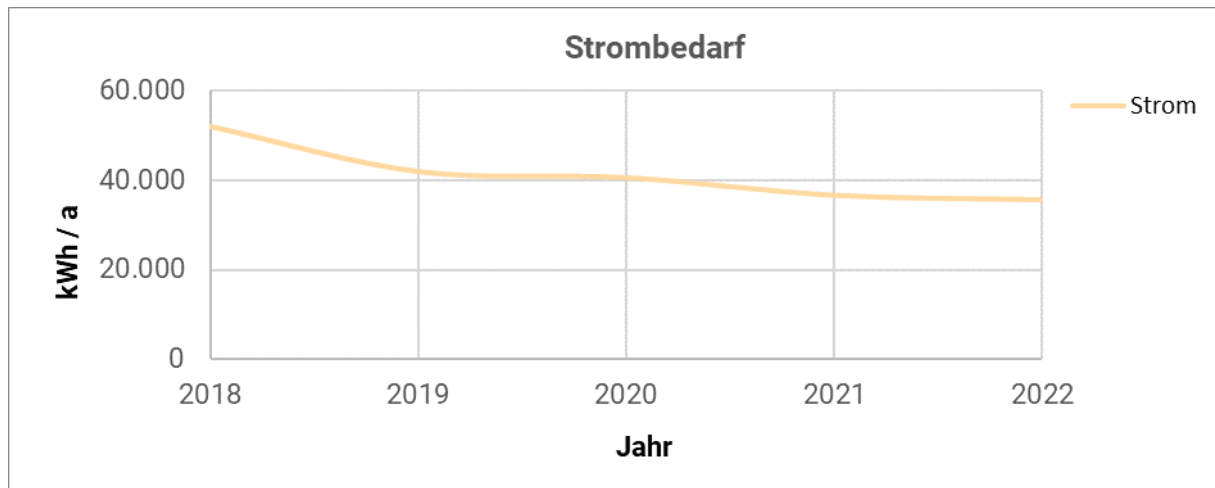
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
Miete		

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Miete			

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	52.102	41.953	40.576	36.618	35.597
Wärme	kWh / a	Wärmebedarfswerte liegen nicht vor.				



Bemerkungen Außenstelle Halderstraße 29, Augsburg:

- In den Abrechnungen der gemieteten Liegenschaft werden für Wärme und Wasser keine direkten Verbrauchswerte angegeben.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Halderstraße 29, Augsburg:

- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.
- Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess).

4.3.6 Außenstelle Volkhartstraße 4-6, Augsburg

Gebäude (Ansicht von Süden)

Grunddaten Außenstelle Volkhartstraße 4-6, Augsburg:Grunddaten Gebäude

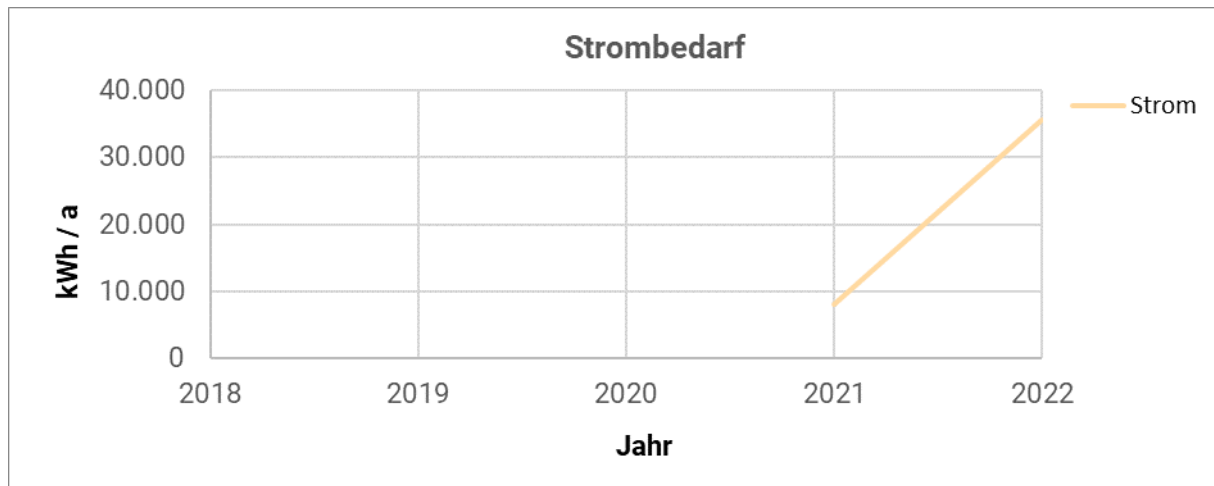
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
Miete		

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Miete			

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	-	-	-	8.117	35.555
Wärme	kWh / a	Wärmebedarfswerte liegen nicht vor.				



Bemerkungen Außenstelle Volkhartstraße 4-6, Augsburg:

- In den Abrechnungen der gemieteten Liegenschaft werden für Wärme und Wasser keine direkten Verbrauchswerte angegeben.
- Der Bezug der gemieteten Flächen fand im Jahr 2021 statt, so dass für die Jahre vor 2021 noch keine Daten vorliegen.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Volkhartstraße 4-6, Augsburg:

- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.
- Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess).

4.3.7 Außenstelle Tiefenbacherstraße 8, Gersthofen

Gebäude (Ansicht von Südosten)

Grunddaten Außenstelle Tiefenbacherstraße 8, Gersthofen:Grunddaten Gebäude

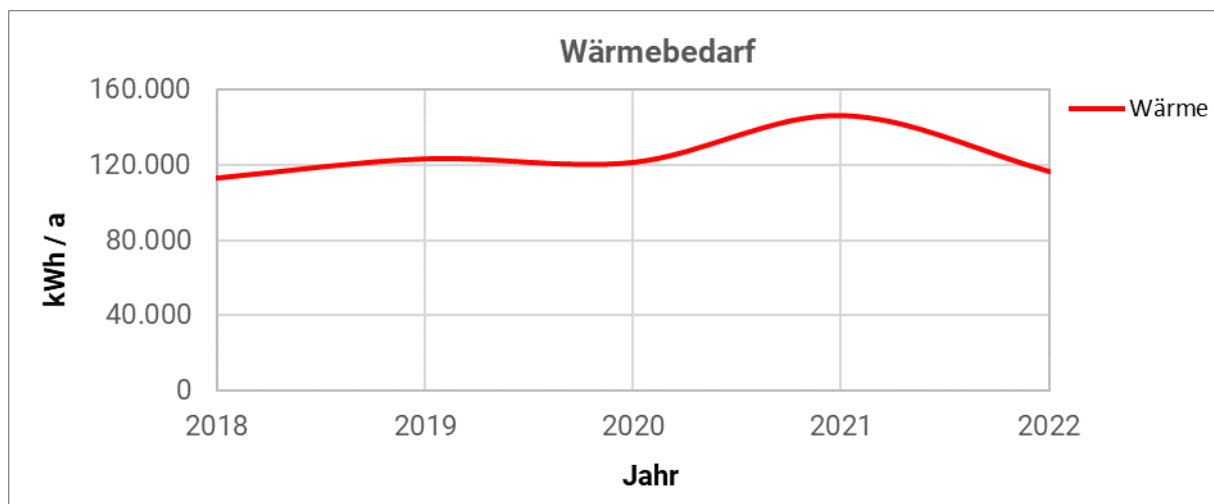
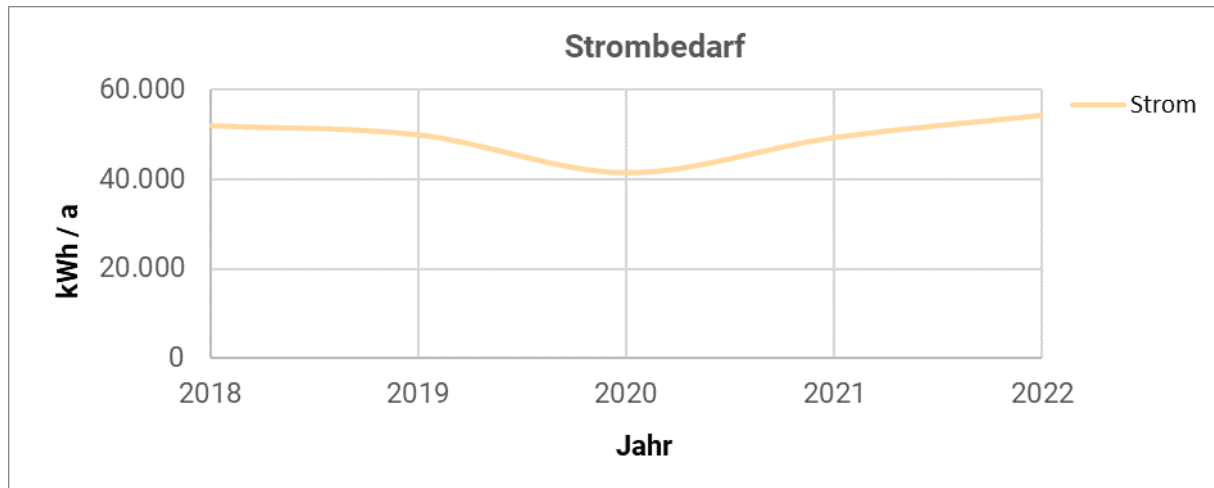
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
		Miete

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
			Miete

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	52.011	49.965	41.452	49.373	54.364
Wärme	kWh / a	113.333	123.622	121.721	146.813	116.820



Bemerkungen Außenstelle Tiefenbacherstraße 8, Gersthofen:

- Die Liegenschaft wird gemietet, so dass der Wärmebedarf nach Fläche abgerechnet wird und nur zum Teil durch den Mieter zu beeinflussen ist.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Tiefenbacherstraße 8, Gersthofen:

- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.
- Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess).

4.3.8 Außenstelle Bismarckstraße 62, Stadtbergen

Gebäude (Ansicht von Südosten)

Grunddaten Außenstelle Bismarckstraße 62, Stadtbergen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1950/1985	2.363 m ²	Im Jahr 1985 wurde die Anlagentechnik saniert.

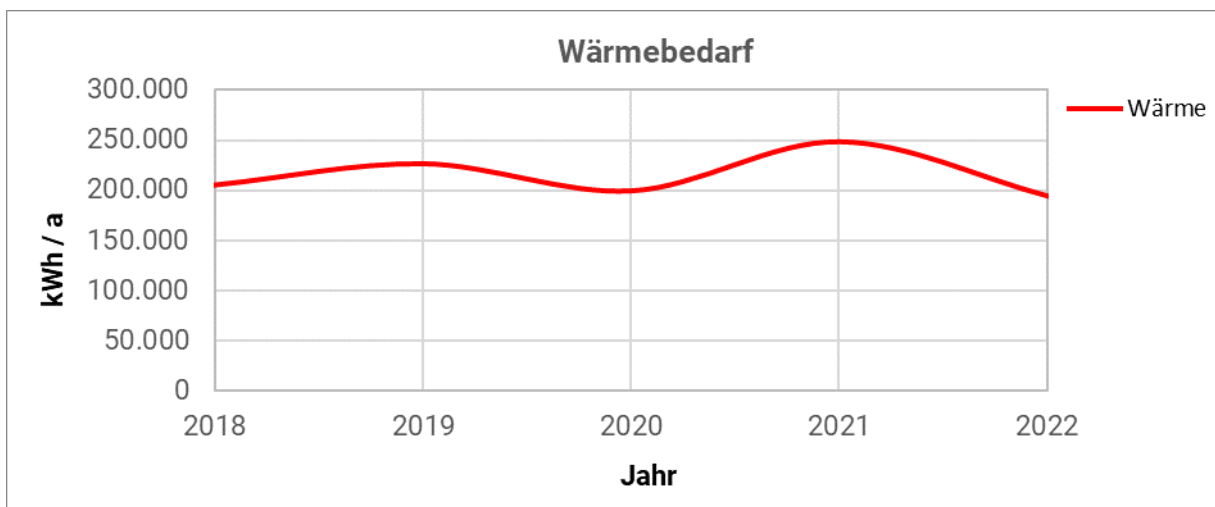
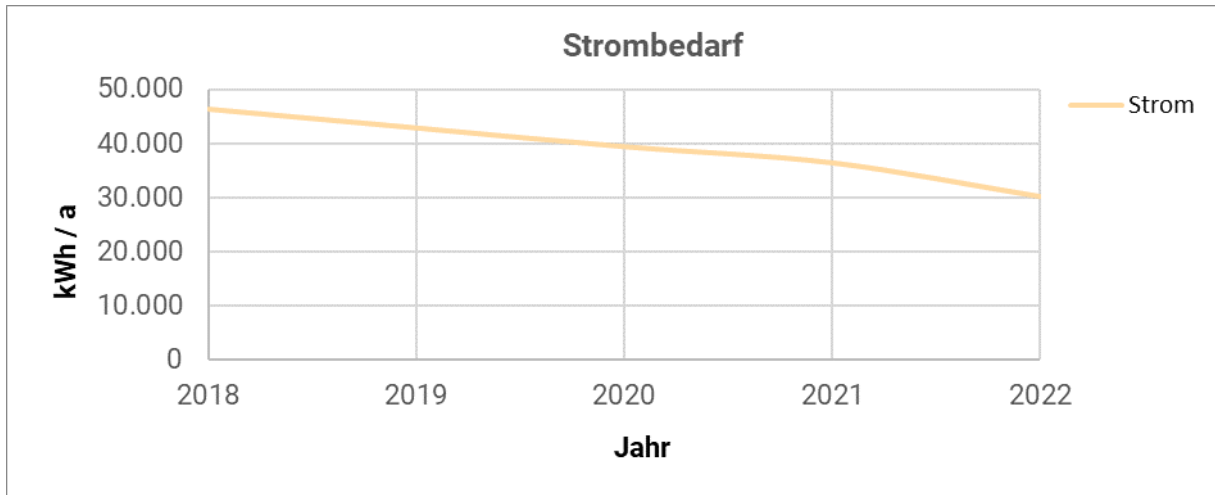
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2012	30 kW
Brennwertkessel (Wärme)	Erdgas	2002	160 kW

¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	46.433	42.927	39.435	36.421	30.122
Wärme	kWh / a	205.562	226.955	199.587	249.145	194.465

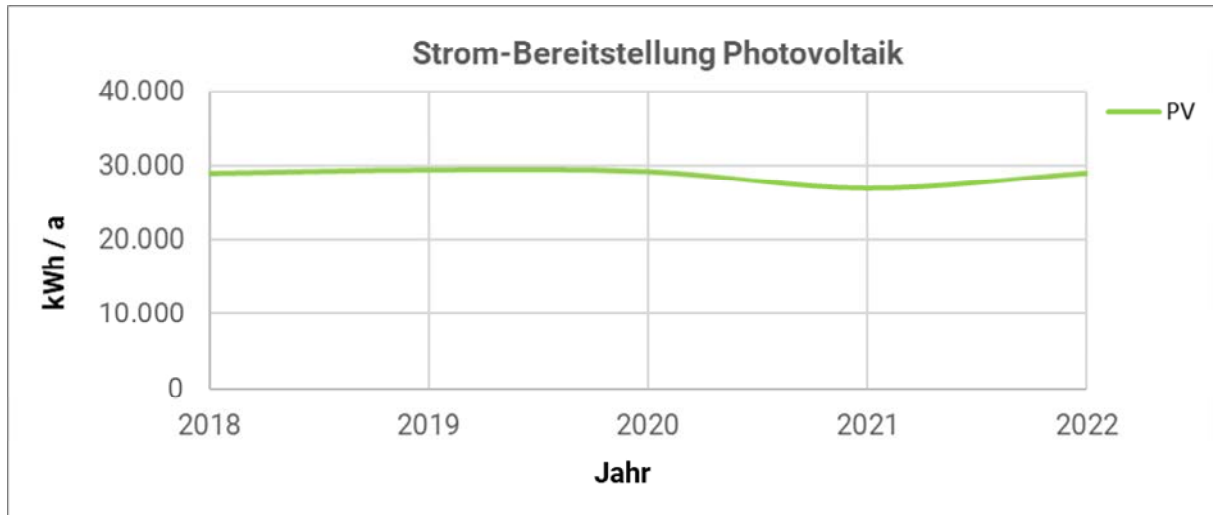


Brennwertkessel (Heizungsraum im UG)



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	29.035	29.524	29.278	26.914	29.067



Bemerkungen zu Außenstelle Bismarckstraße 62, Stadtbergen:

- Im Jahr 2023 wird ein hydraulischer Abgleich durchgeführt.
- Im Jahr 2023 wird eine Ladesäule mit 2 x 22 kW errichtet.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Bismarckstraße 62, Stadtbergen:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.9 Außenstelle Fuggerstraße 10, Schwabmünchen

Gebäude (Ansicht von Westen)

Grunddaten Außenstelle Fuggerstraße 10, Schwabmünchen:Grunddaten Gebäude

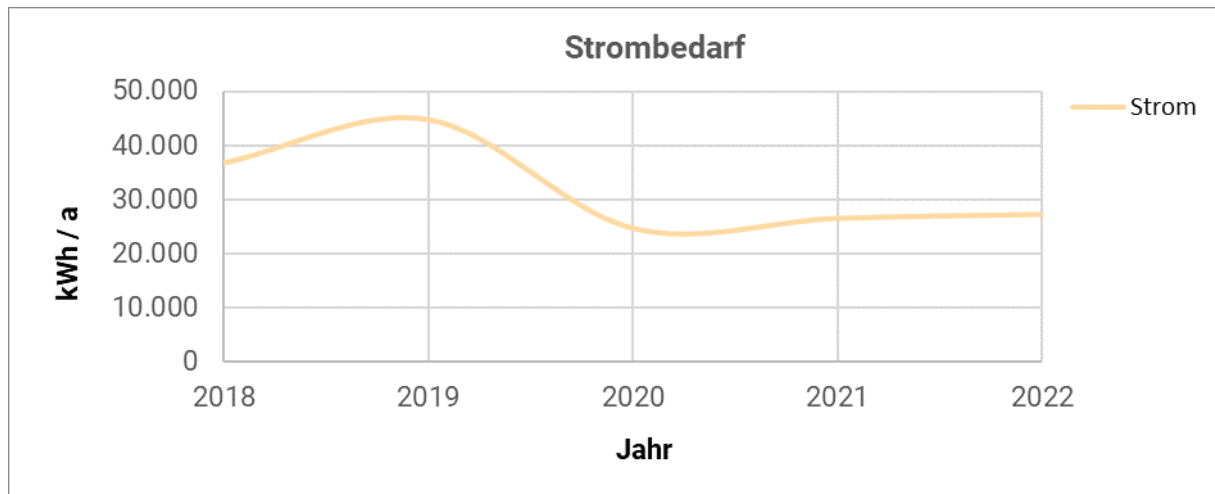
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
Miete		Im Jahr 2019 wurde das Erdgeschosses saniert.

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Miete			

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	36.677	44.694	24.653	26.492	27.209
Wärme	kWh / a	Wärmebedarfswerte liegen nicht vor.				



Bemerkungen Außenstelle Fuggerstraße 10, Schwabmünchen:

- In den Abrechnungen der gemieteten Liegenschaft werden für Wärme und Wasser keine direkten Verbrauchswerte angegeben.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Fuggerstraße 10, Schwabmünchen:

- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.
- Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess).

4.3.10 Außenstelle Feyerabendstraße 2+4, Schwabmünchen

Gebäude (Ansicht von Nordwesten)

Grunddaten Außenstelle Feyerabendstraße 2+4, Schwabmünchen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1952	2.320 m ²	Aktuelle Maßnahme - Erneuerung Sanitärbereiche

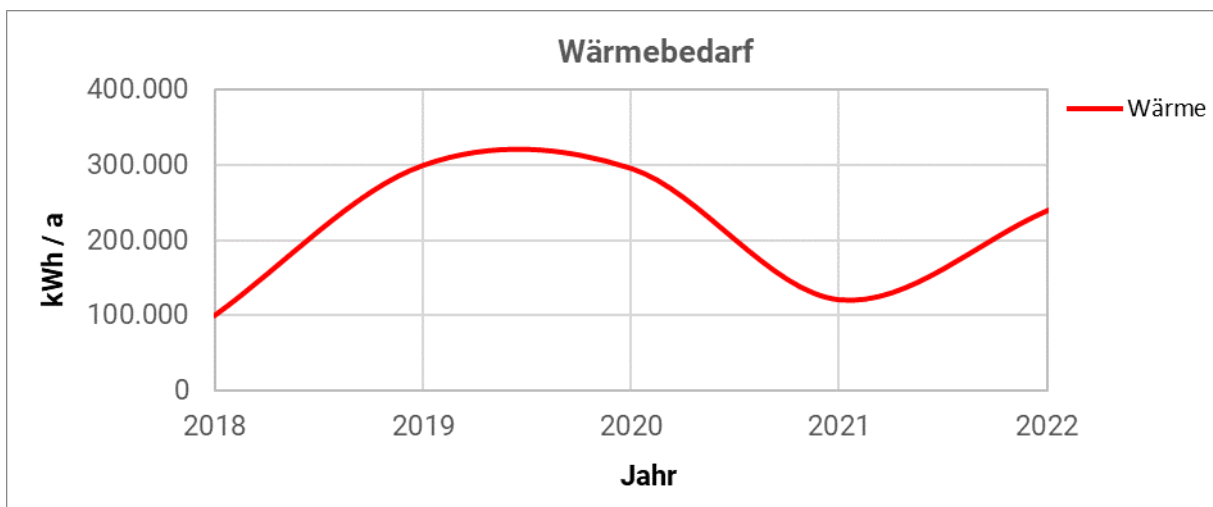
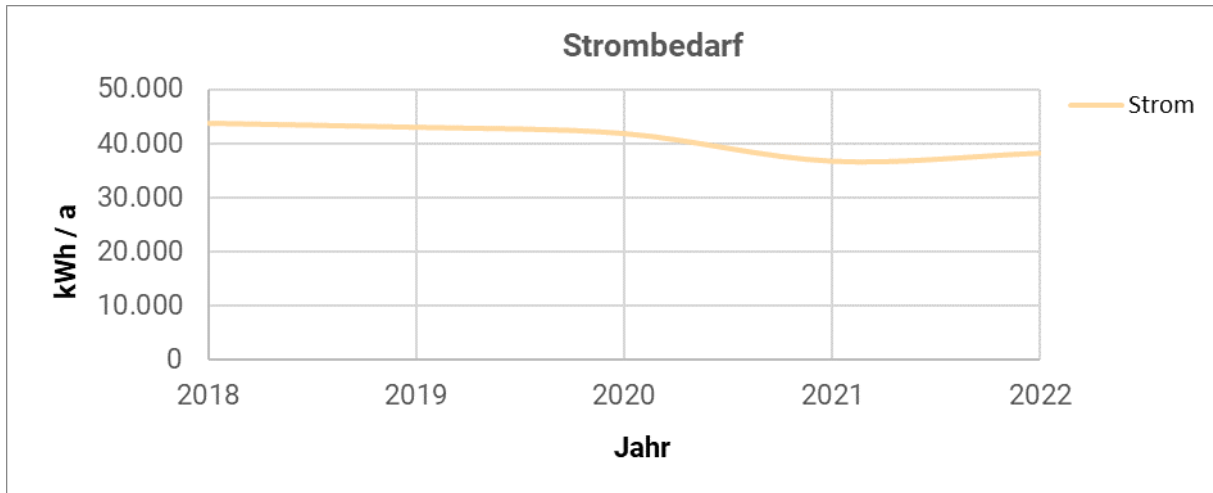
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Brennwertkessel (Wärme)	Erdgas	2020	225 kW

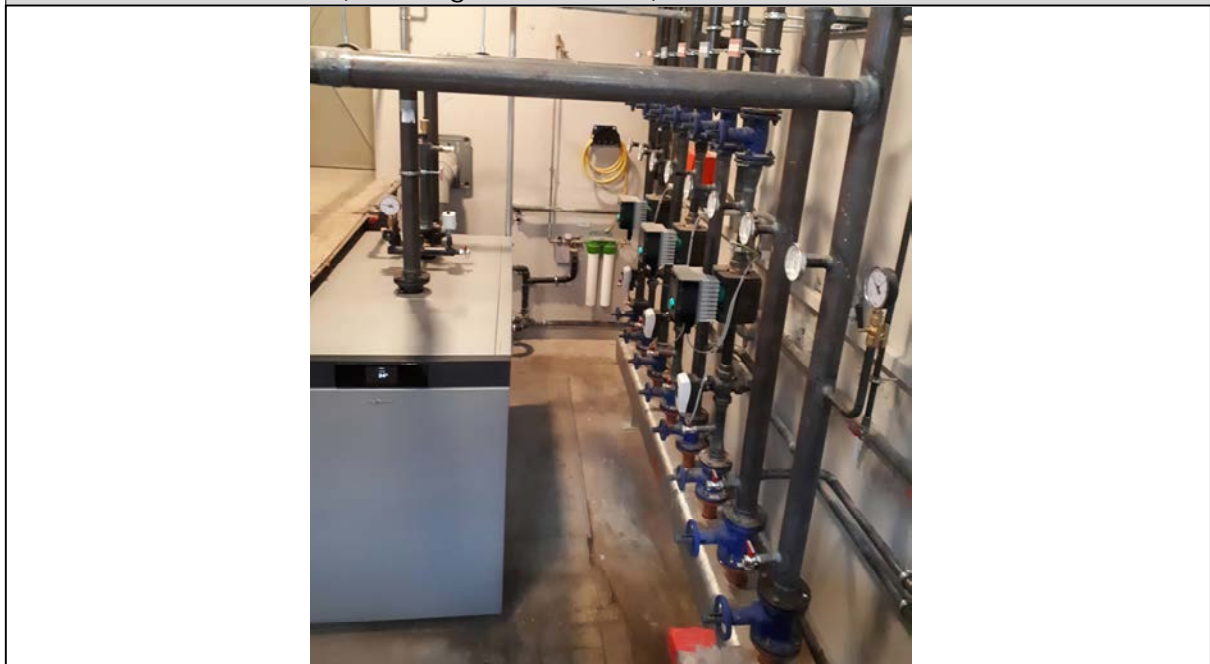
Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	43.645	42.922	41.777	36.739	38.206
Wärme ¹	kWh / a	100.020	300.180	295.920	120.523	239.696

¹ Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass im Jahr 2021 die Energieversorgung von Heizöl auf Erdgas Umgestellt wurde. Der Energieträger Heizöl wurde nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert. Die für Heizöl angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Gas-Brennwertkessel (Heizungsraum im UG)



Bemerkungen zu Außenstelle Feyerabendstraße 2+4, Schwabmünchen:

- Im Jahr 2021 wurden zwei Niedertemperatur-Ölkessel gegen einen Gas-Brennwertkessel getauscht.
- Im Juli 2023 wird eine Ladesäule mit 2 x 22 kW errichtet.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Außenstelle Feyerabendstraße 2+4,Schwabmünchen:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Installation von Photovoltaikflächen geprüft werden.
- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.
- Umtausch Desktop-PCs gegen Notebooks (kontinuierlicher Prozess).

4.3.11 Franziskusschule, Gersthofen

Schulgebäude (Ansicht von Südwesten)

Grunddaten Franziskusschule, Gersthofen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1997	5.893 m ²	Austausch Beleuchtung 2022 und 2023. Inbetriebnahme Außenjalousie 2023.

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2011	75 kW
Nahwärmeanschluss (Wärme) ²	Erdgas (Erdöl)	1996 (1990) ³	430 kW
Solarthermieanlage (Wärme) ⁴	Sonnenstrahlung	1997	-

¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

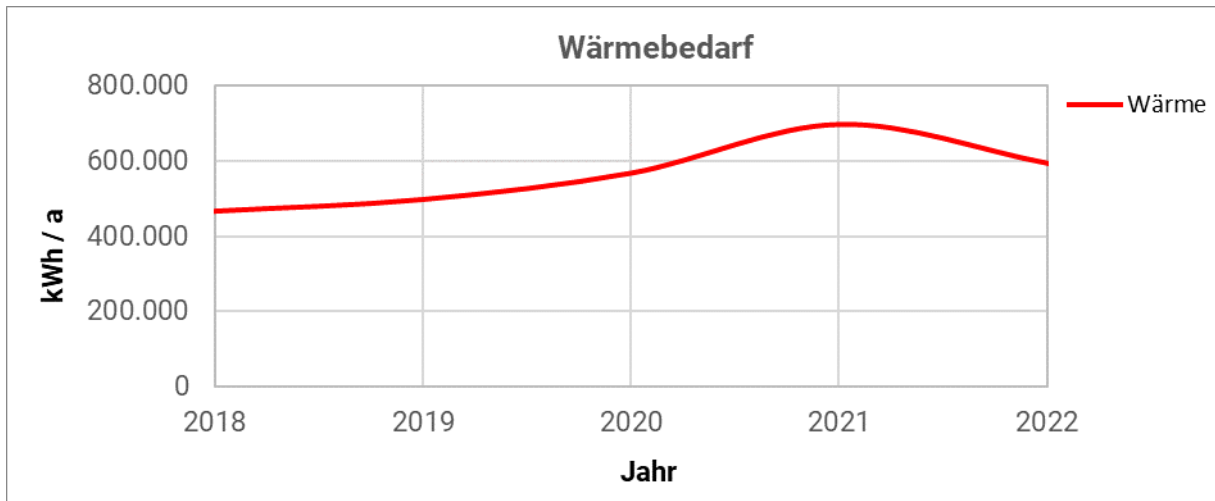
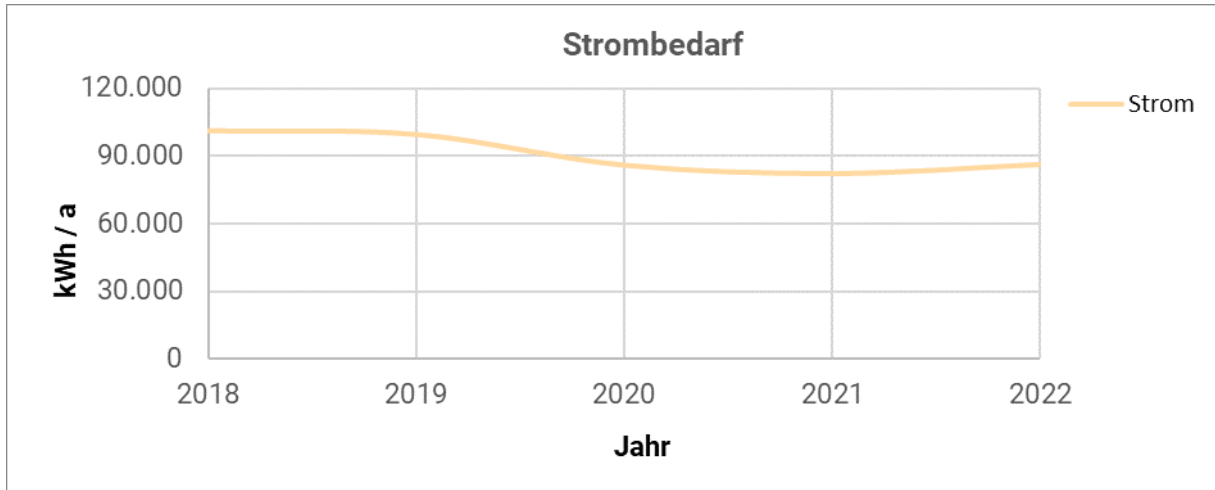
² Die Franziskusschule wird über die Heizzentrale des Paul-Klee-Gymnasiums mit Wärme versorgt.

³ Baujahre der Niedertemperaturkessel des Heizzentrale Paul-Klee-Gymnasiums.

⁴ Solarthermieanlage ist seit mehreren Jahren defekt. Instandsetzung aufgrund des Alters nicht wirtschaftlich.

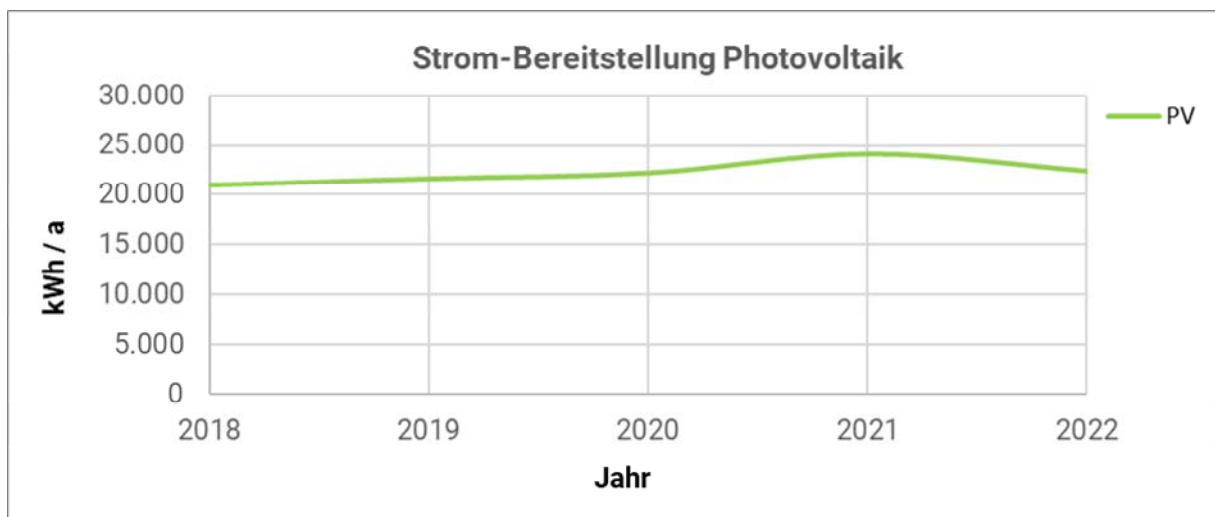
Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	101.350	99.739	85.796	81.964	86.108
Wärme	kWh / a	468.000	499.000	569.000	698.066	595.085



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	20.912	21.586	22.183	24.175	22.400



Bemerkungen zur Franziskusschule, Gersthofen:

- Auf dem Dach der Sporthalle befindet sich eine Solarthermieanlage, die aber seit mehreren Jahren nicht mehr im Betrieb ist. Aufgrund des Alters ist eine Instandsetzung nicht wirtschaftlich.
- Im Jahr 2023 wird ein hydraulischer Abgleich durchgeführt.
- Eine weitere Maßnahme war die Aktivierung der Außenjalousien im Jahr 2023.
- Das Paul-Klee-Gymnasium wird im Jahr 2024 in einen Neubau ziehen und das alte Paul-Klee-Gymnasium in eine neue Nutzung überführt. Die zukünftige Wärmeversorgung für die Franziskusschule ist derzeit noch in Planung.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Franziskusschule, Gersthofen:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.
- Zur Reduzierung der Beleuchtungszeiten in den Sanitärräumen wird die konventionelle Schaltung durch Bewegungsmelder ersetzt. Die Ausführung erfolgt noch in 2023.

4.3.12 Paul-Klee-Gymnasium, Gersthofen

Grunddaten Paul-Klee-Gymnasium, Gersthofen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1976	12.620 m ²	Keine Wesentlichen, da Neubau des Gymnasiums voraussichtlich 2024 bezugsbereit.

Installierte Energiebereitstellung

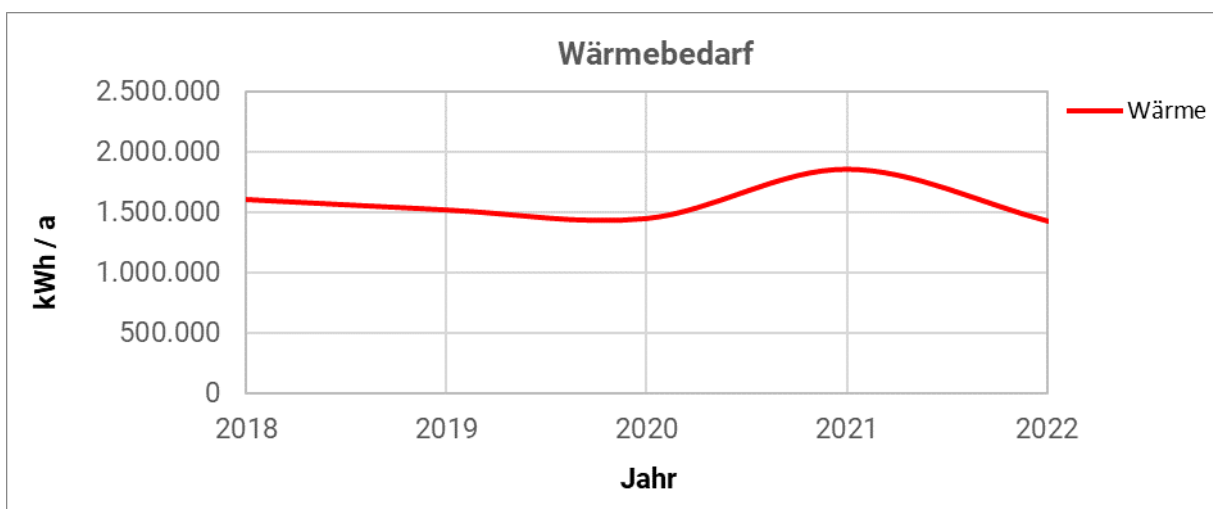
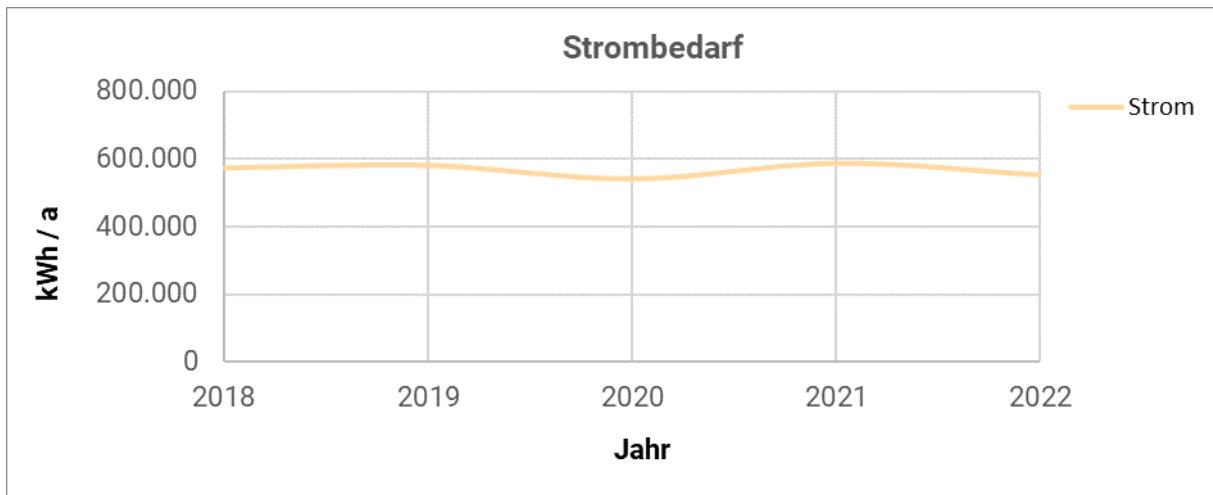
Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2008	148 kW
2 Niedertemperaturkessel (Wärme) ²	Erdgas (Heizöl)	1996/(1990)	1.470 kW

¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

² Über die Heizzentrale des Paul-Klee-Gymnasiums wird auch die Franziskussschule mit Wärme versorgt. In der der Heizzentrale des Paul-Klee-Gymnasiums sorgen zwei Niedertemperaturkessel für die Wärmebereitstellung. Hauptsächlich wird der Gas-Niedertemperaturkessel (575 kW) eingesetzt. Der Öl-Niedertemperaturkessel (895 kW) dient als Redundanz. In den Jahren 2018 bis 2022 wurde kein neues Heizöl gekauft.

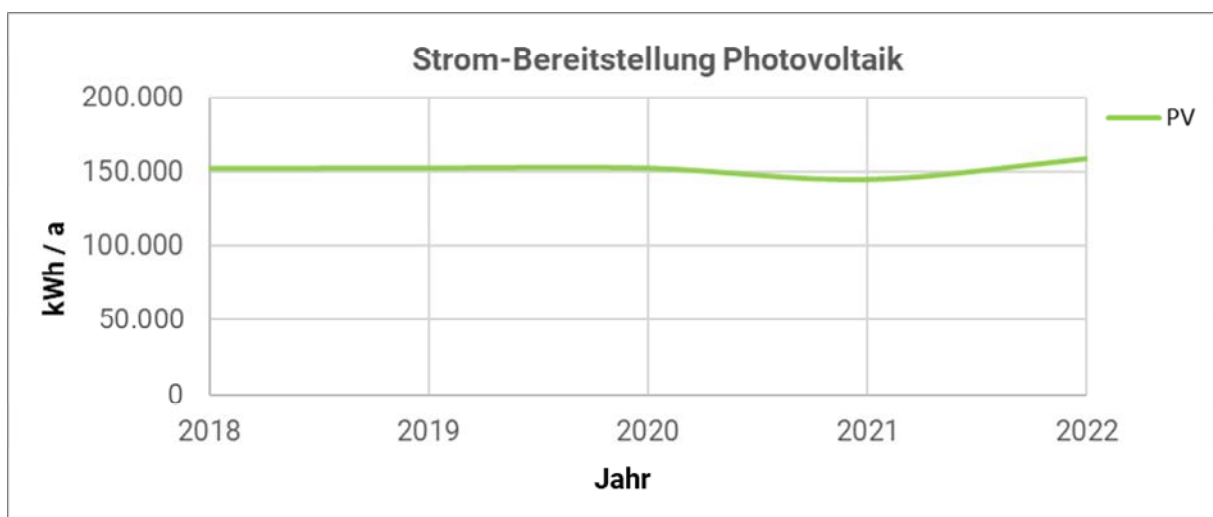
Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	575.414	582.920	543.020	589.080	554.691
Wärme	kWh / a	1.611.440	1.523.242	1.450.930	1.866.468	1.430.010



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	152.437	152.638	152.631	145.322	158.633



Bemerkungen zum Paul-Klee-Gymnasium, Gersthofen:

- Im Jahr 2024 ist der Umzug des Paul-Klee-Gymnasiums in den Neubau auf dem ehemaligen gersthofener Festplatz geplant. Der Neubau wurde bzw. wird im Effizienzgebäude 55-Standard EE ausgeführt. Die Stromversorgung wird zukünftig durch eine 100 kWp-Photovoltaikanlage unterstützt werden. Zur Wärmeversorgung werden eine Grundwasserwärmepumpe und einen Gas-Brennwertkessel für die Spitzenlast genutzt.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Paul-Klee-Gymnasium, Gersthofen:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.13 Berufliche Schulen (Altbau), Neusäß



Grunddaten Berufliche Schulen (Altbau), Neusäß:

Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1960, 1964 1983, 2001	5.902 m ²	Im Jahr 2018 wurden ein Teil der Fenster saniert.

Installierte Energiebereitstellung

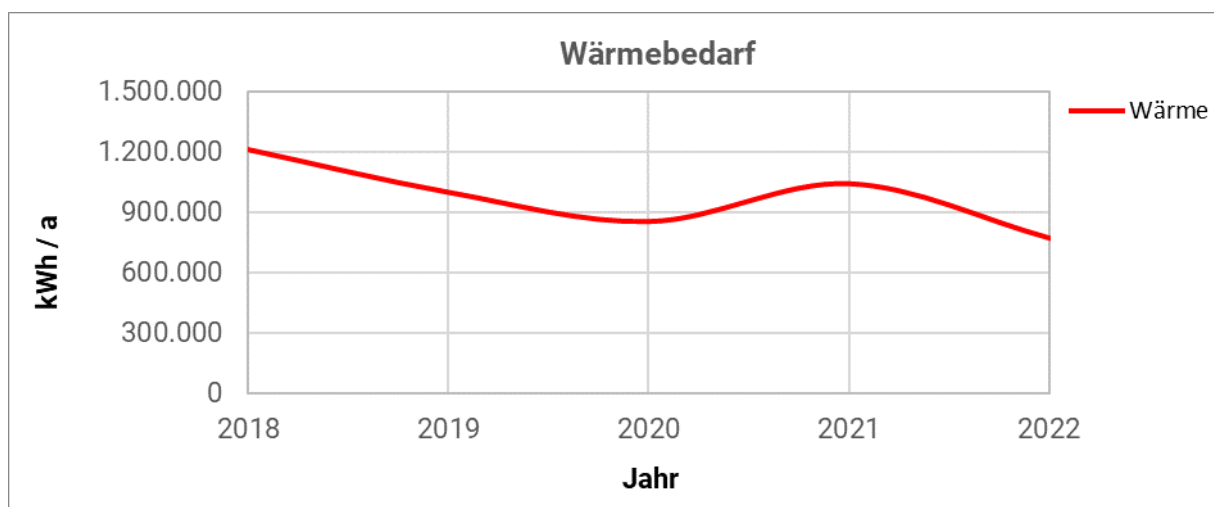
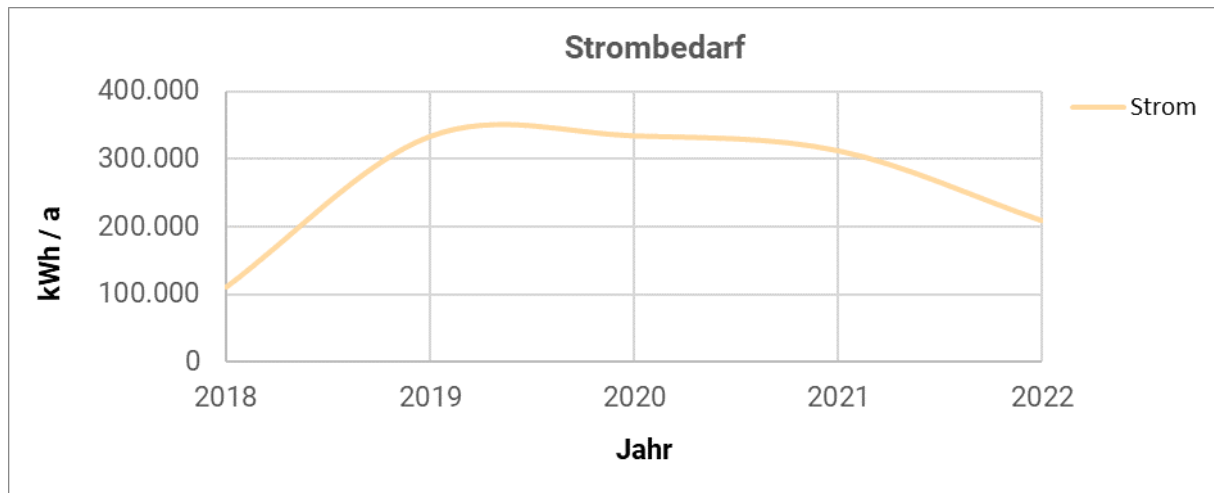
Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Nahwärmeanschluss (Wärme) ¹	Hackschnitzel, Erdgas	2009/2015	500 kW

¹ An die Heizzentrale sind über ein Nahwärmenetz 3-fach Sporthalle, Gymnasium Neusäß, Realschule Neusäß, Berufliche Schulen (Altbau) und berufliche Schulen (Neubau) angeschlossen. In der Heizzentrale sorgen eine Holz hackschnitzelanlage (800 kW) und zwei Niedertemperaturkessel (2 x 900 kW) für die Wärmebereitstellung.

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	110.795	333.128	333.912	312.144	208.880
Wärme ²	kWh / a	1.217.733	1.003.029	855.990	1.046.293	772.799

² Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Hackschnitzel nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Bemerkungen zu Berufliche Schulen (Altbau), Neusäß:

- Seit September 2022 ist das Gymnasium aufgrund der Kernsanierung seiner Räumlichkeiten in den Räumen der Beruflichen Schule (Altbau) untergebracht. Nach Abschluss der Sanierung, kann das Gymnasium wieder an seinen alten Standort zurückziehen.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Berufliche Schulen (Altbau), Neusäß:

- Es sollten ausschließlich Maßnahmen umgesetzt werden, die zur Erhaltung des Gebäudes dienen.

4.3.14 Berufliches Schulzentrum, Neusäß

Schulgebäude (Ansicht von Südwesten)

Grunddaten Berufliches Schulzentrum, Neusäß:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
2015	12.496 m ²	Inbetriebnahme neuer Containeranlage mit sieben Büros ab 09/2021. Im Februar 2021 wurde die Photovoltaikanlage in Betrieb genommen.

Installierte Energiebereitstellung

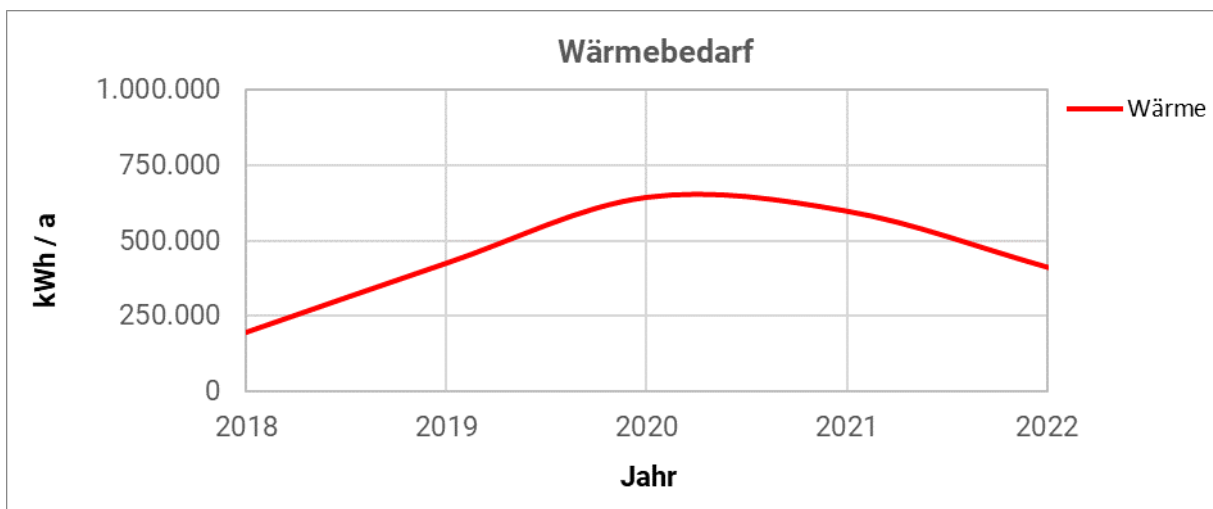
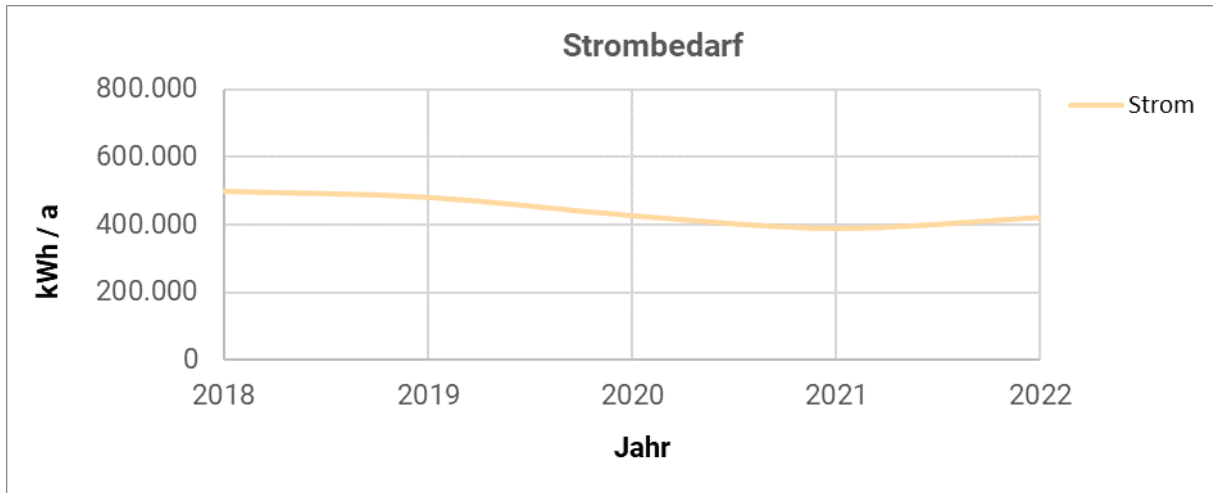
Installierte Energiebereitstellung		Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom)		Sonnenstrahlung	2021	99 kW
Nahwärmeanschluss (Wärme) ¹		Hackschnitzel, Erdgas	2015	500 kW

¹ An die Heizzentrale sind über ein Nahwärmenetz 3-fach Sporthalle, Gymnasium Neusäß, Realschule Neusäß, Berufliche Schulen (Altbau) und berufliche Schulen (Neubau) angeschlossen. In der Heizzentrale sorgen eine Holz hackschnitzelanlage (800 kW) und zwei Niedertemperaturkessel (2 x 900 kW) für die Wärmebereitstellung.

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	499.981	482.642	428.778	391.200	423.271
Wärme ²	kWh / a	196.200	425.590	644.199	598.099	412.399

² Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Hackschnitzel nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	-	-	-	79.836	75.177



Bemerkungen zum Beruflichen Schulzentrum, Neusäß:

- Im Jahr 2023 wurde die Einrichtung der automatisierten Datenfernabfrage für erleichterte Datenauswertungen begonnen.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Berufliches Schulzentrum, Neusäß:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.15 Justus-von-Liebig-Gymnasium, Neusäß

Schulgebäude (Ansicht von Nordwesten)

Grunddaten Justus-von-Liebig-Gymnasium, Neusäß:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1965	13.669 m ²	Kernsanierung aktuell in Ausführung (Fertigstellung 2025)

Installierte Energiebereitstellung

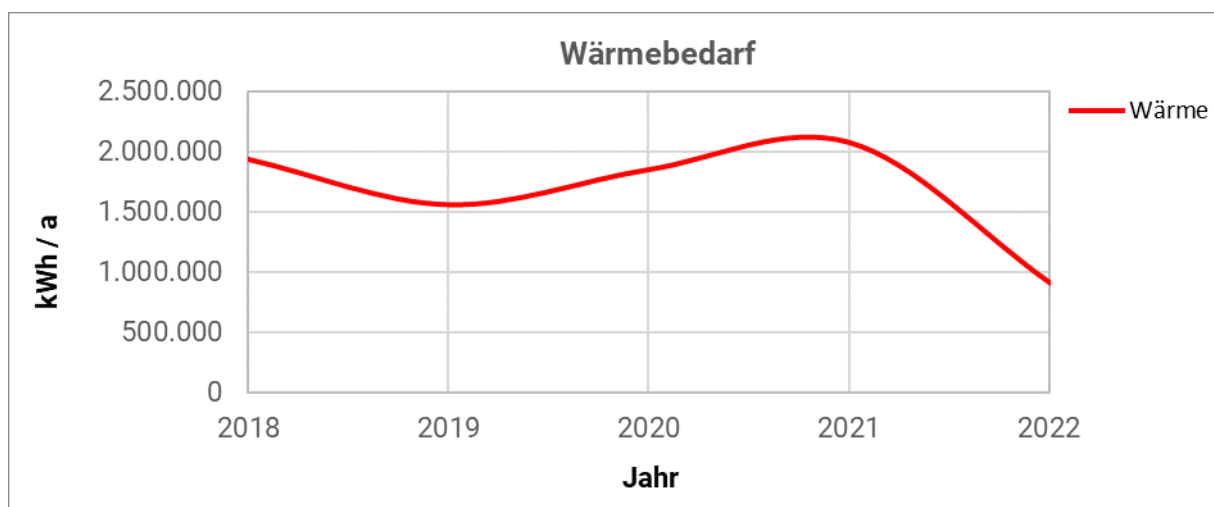
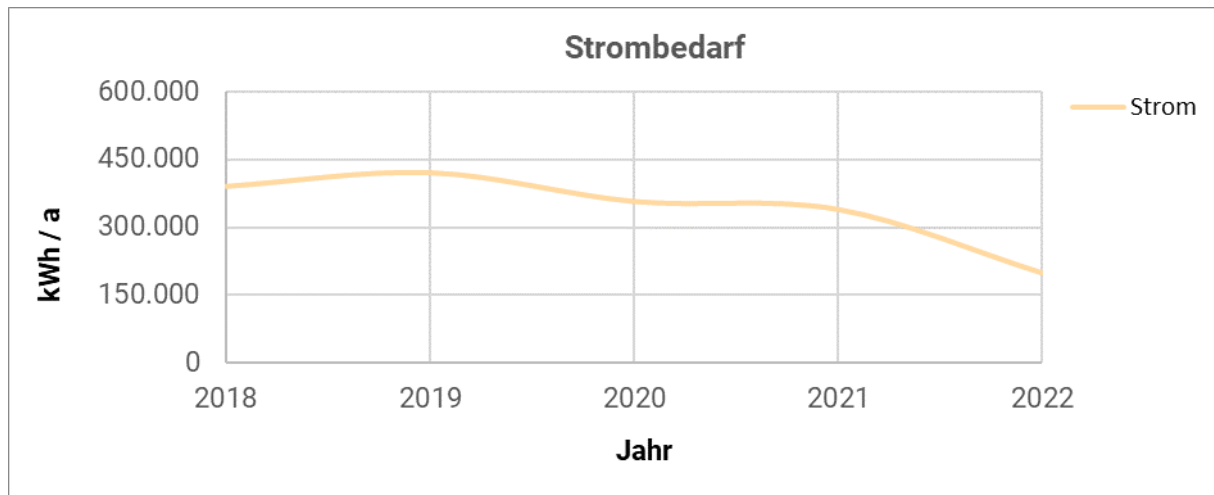
Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Nahwärmeanschluss (Wärme) ¹	Hackschnitzel, Erdgas	2009	1.300 kW

¹ An die Heizzentrale sind über ein Nahwärmenetz 3-fach Sporthalle, Gymnasium Neusäß, Realschule Neusäß, Berufliche Schulen (Altbau) und berufliche Schulen (Neubau) angeschlossen. In der Heizzentrale sorgen eine Holzhackschnitzelanlage (800 kW) und zwei Niedertemperaturkessel (2 x 900 kW) für die Wärmebereitstellung.

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	391.860	422.140	358.640	341.080	200.580
Wärme ²	kWh / a	1.941.600	1.564.200	1.855.171	2.081.006	918.435

² Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Hackschnitzel nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Holzhackschnitzelanlage (Heizzentrale nördlich vom Gymnasium)



Zwei Niedertemperaturkessel (Heizzentrale nördlich vom Gymnasium)



Bemerkungen zum Justus-von-Liebig-Gymnasium, Neusäß:

- Das bestehende Gebäude wird derzeit kernsaniert. Schüler, Personal und Einrichtung sind für die Zeit der Sanierung in die benachbarte Berufliche Schule (Altbau) gezogen und kehren nach Fertigstellung im Jahr 2025 wieder zurück an den ursprünglichen Schulstandort. Die Sanierung des Schulgebäudes wird im Effizienzgebäude 55-Standard EE ausgeführt und die Sporthalle wird im Effizienzgebäude 40-Standard EE neu errichtet. Die Stromversorgung wird zukünftig durch eine 100 kWp-Photovoltaikanlage auf dem Dach der Sporthalle unterstützt.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Justus-von-Liebig-Gymnasium, Neusäß:

- Die Schule wird derzeit kernsaniert und energetisch optimiert.

4.3.16 Staatliche Realschule, Neusäß



Grunddaten Staatliche Realschule, Neusäß:

Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1984, 2007	5.887 m ²	Im Jahr 2007 wurde die Schule um einen Passivhaus-Anbau erweitert. Weiterhin wurde im Jahr 2021/2022 die Beleuchtung auf LED umgerüstet.

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2012	161 kW
Nahwärmeanschluss (Wärme) ²	Hackschnitzel, Erdgas	2009/2015	680 kW

¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

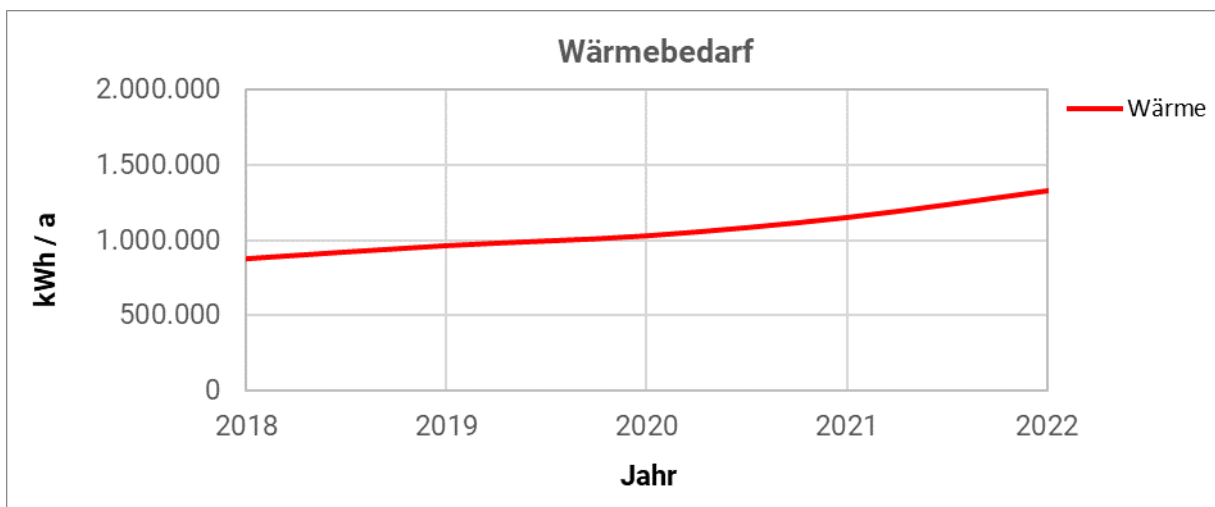
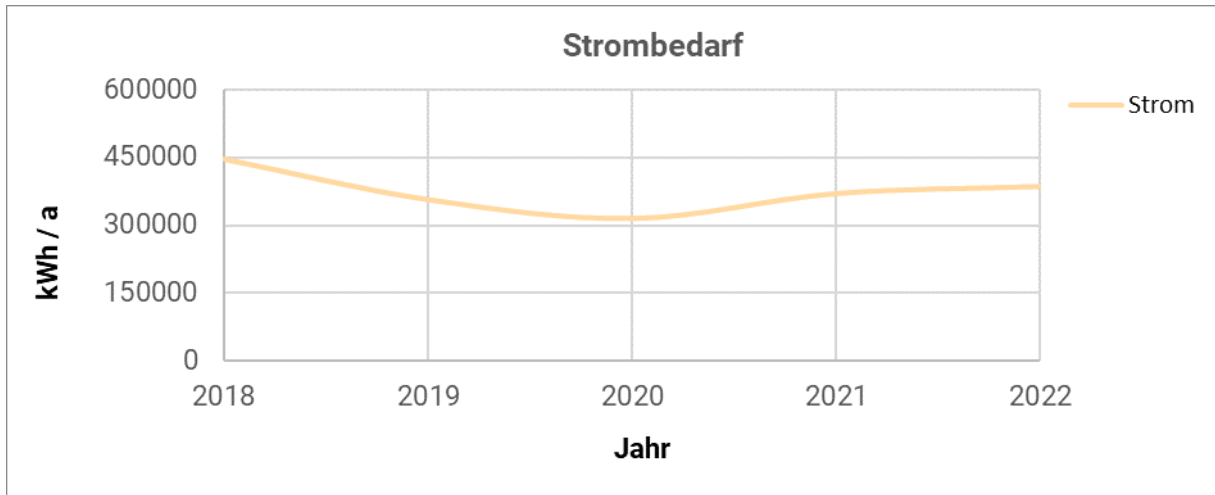
² An die Heizzentrale sind über ein Nahwärmenetz 3-fach Sporthalle, Gymnasium Neusäß, Realschule Neusäß, Berufliche Schulen (Altbau) und berufliche Schulen (Neubau) angeschlossen. In der Heizzentrale sorgen eine Holzhackschnitzelanlage (800 kW) und zwei Niedertemperaturkessel (2 x 900 kW) für die Wärmebereitstellung.

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	446.321	356.471	314.439	369.836	385.642
Wärme ^{3,4}	kWh / a	879.129	967.103	1.033.220	1.156.102	1.334.525

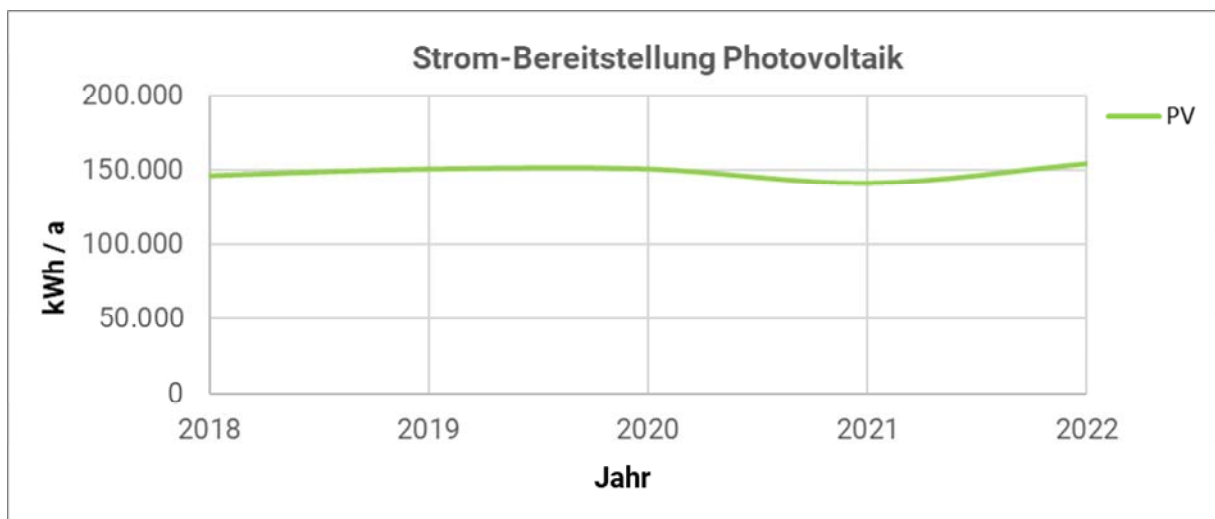
³ Der Wärmemengenzähler funktioniert derzeit nicht korrekt. Ein Austausch ist veranlasst.

⁴ Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Hackschnitzel nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	146.270	150.715	150.796	141.116	154.321



Bemerkungen zur Staatlichen Realschule, Neusäß:

- 2021 und 2022 wurde ein großer Teil der Beleuchtung auf LED umgestellt. Zudem wurde das Gebäude energetisch saniert sowie dezentrale Lüftungsanlagen und ein LWL-Netzwerk eingebaut.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Staatliche Realschule, Neusäß:

- Die energetische Sanierung der Gebäudehülle im Haupttrakt mit Erneuerung von Dach und Oberlichtern.
- Generalsanierung der Sporthalle.
- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.17 Schmuttertäl-Gymnasium, Diedorf

Schulgebäude (Ansicht von Südosten)

Grunddaten Schmuttertäl-Gymnasium, Diedorf:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
2015	13.878 m ²	-

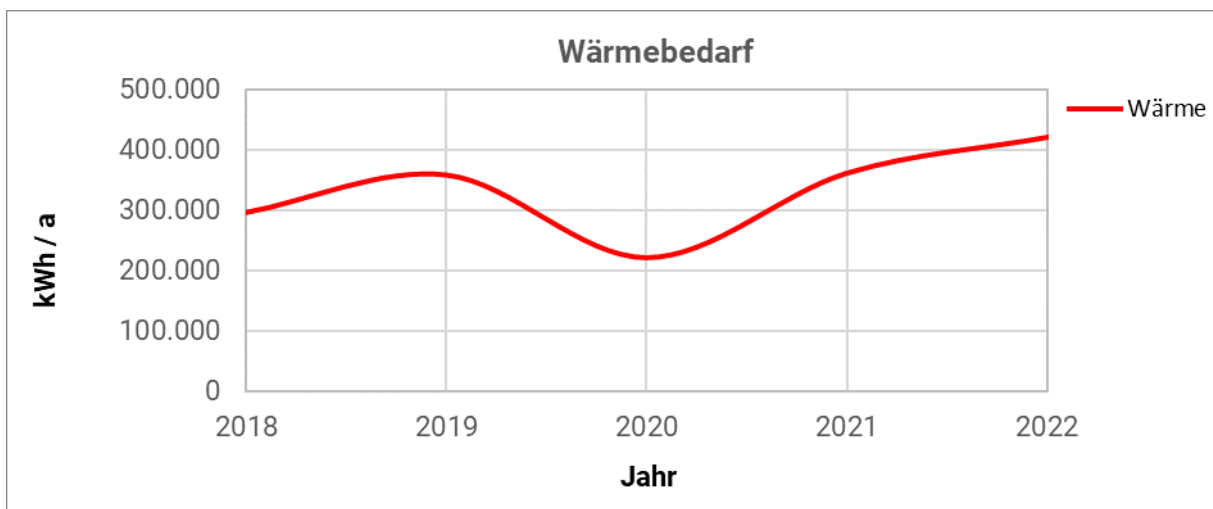
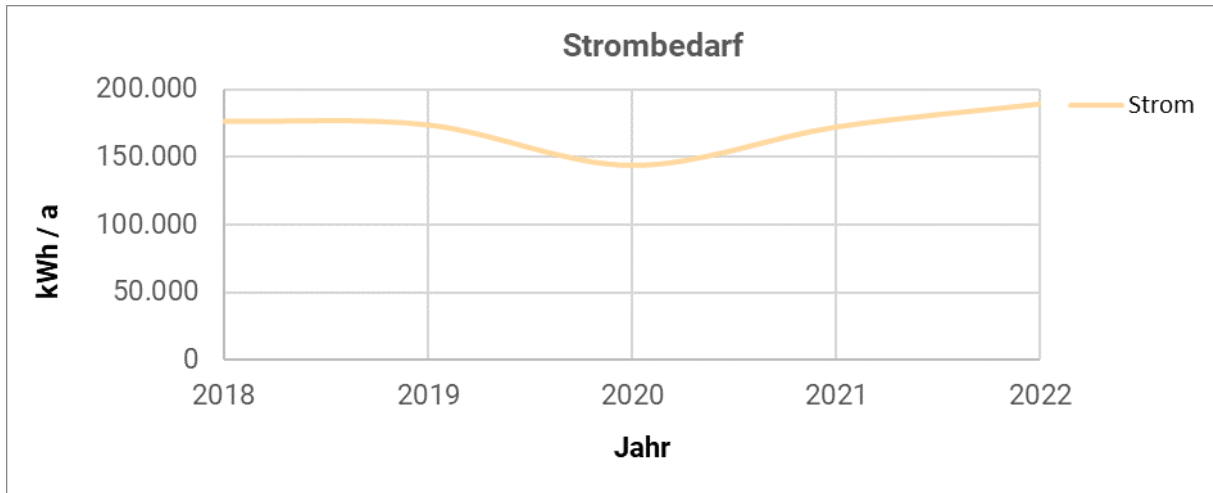
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom)	Sonnenstrahlung	2015	440 kW
2 Holzpelletkessel (Wärme)	Holzpellets	2015	2 x 100kW

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	176.313	173.480	143.675	171.874	188.789
Wärme ¹	kWh / a	296.928	359.136	222.144	362.304	421.728

¹ Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Holzpellets nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.

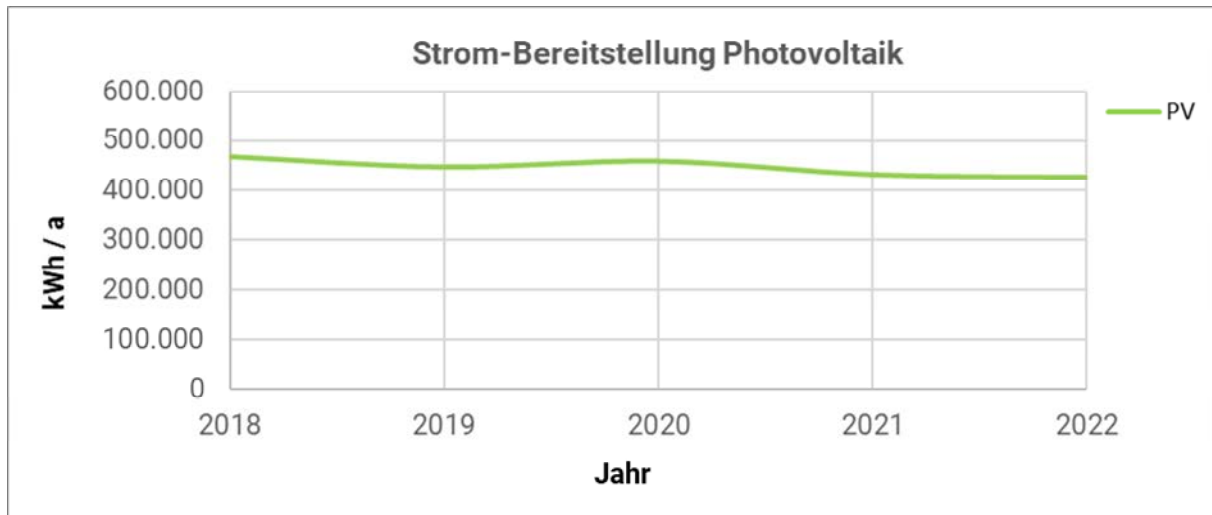


Zwei Holzpelletkessel (Heizungsraum im UG)



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	467.699	448.024	459.147	433.503	427.966



Bemerkungen zum Schmuttertal-Gymnasium, Diedorf:

- 2022 wurde die Automation des Gymnasiums optimiert.
- Die Leistung der Photovoltaikanlage ist aufgrund einiger defekter Module leicht zurückgegangen (Stand Oktober 2022: 2 Module mit Glasbruch und 23 Module mit Hotspots).

Mögliche zukünftige Maßnahmen Schmuttertal-Gymnasium, Diedorf:

- Präsenzmelder sind derzeit in Fluren und in manchen Klassen installiert. Im Betrieb hat sich gezeigt, dass auch die Installation weiterer Präsenzmelder sinnvoll ist.

4.3.18 Dr.-Max-Josef-Metzger-Schule, Staatliche Realschule, Meitingen

Schulgebäude (Ansicht von Nordosten)

Grunddaten Dr.-Max-Josef-Metzger-Schule, Staatliche Realschule, Meitingen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1969-2012	10.185 m ²	Das Gebäude wurde in mehreren Etappen erweitert. Folgende Erweiterungen und Sanierungen fanden statt: 1970 Schwimm- und Sporthalle 1999 Aufstockung Schulgebäude um 3. OG 2001 Neue Sporthalle 2002 Verbindungsbau zu Sporttrakt und Klassen-Aufstockung im 2. OG über Sporttrakt 2011 Pausenhalle 2011 Sanierung des Schulgebäudes

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2010	132 kW
Fernwärmeanschluss (Wärme) ²	Diverse ³	2011	700 kW

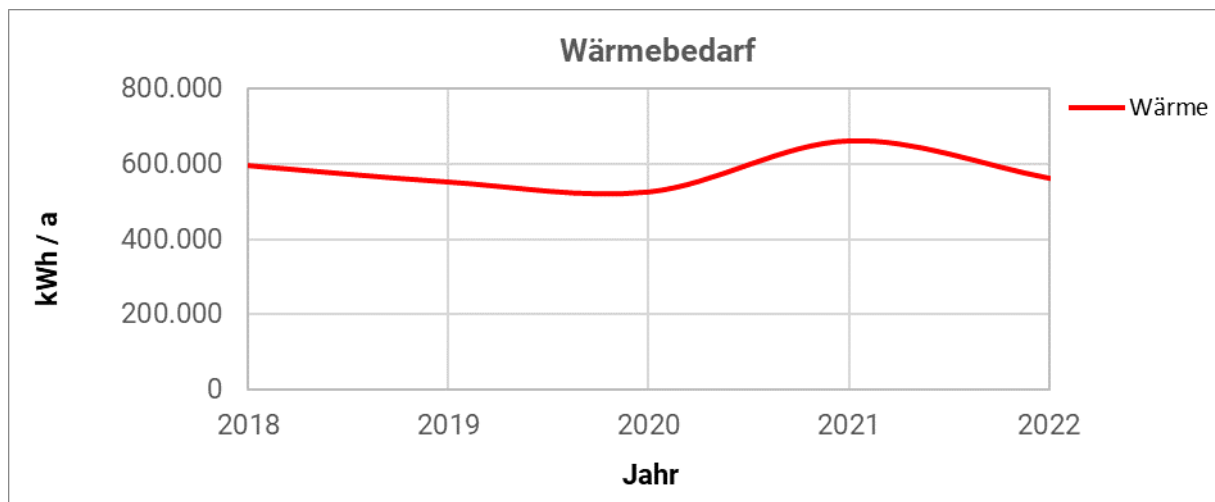
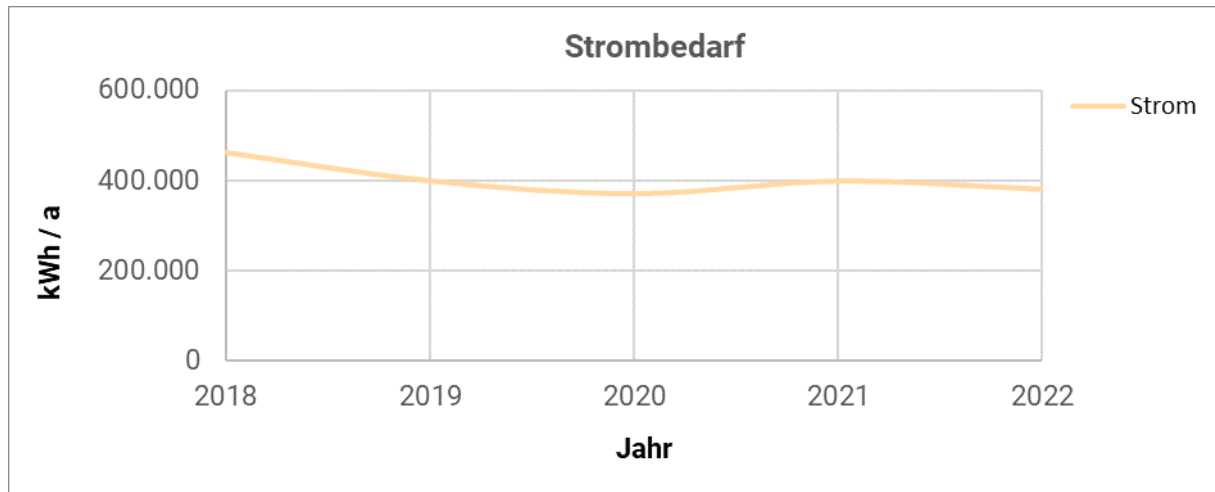
¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

² Anschluss an die Fernwärme der Gemeinde Meitingen

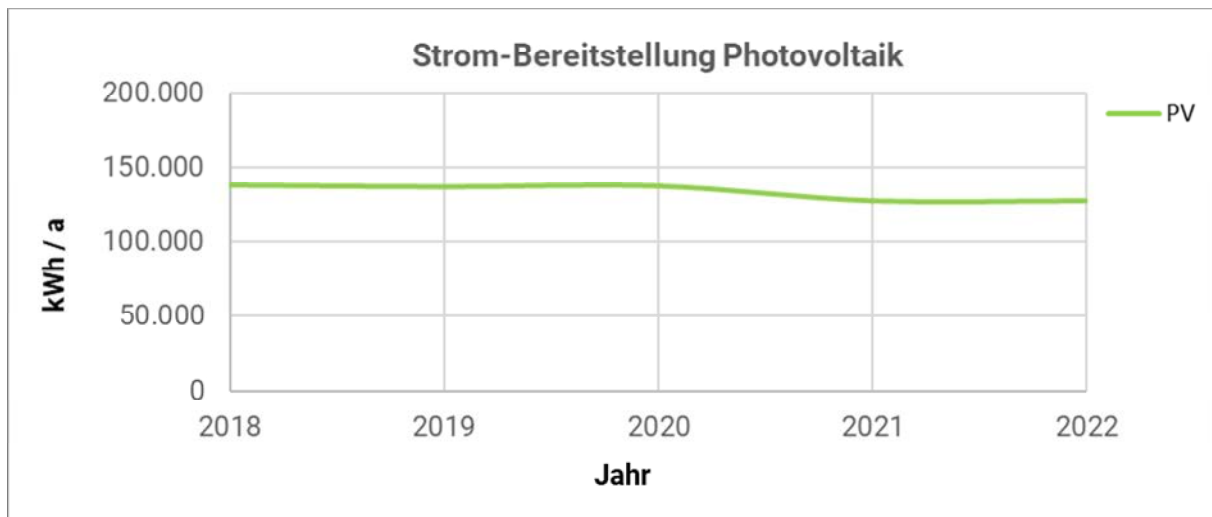
³ Siehe Angaben erdgas schwaben gmbh

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	463.280	400.009	371.203	399.333	381.053
Wärme	kWh / a	596.200	552.500	526.300	661.700	562.600

Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	138.265	137.196	137.671	127.706	127.706



Bemerkungen zur Dr.-Max-Josef-Metzger-Schule, Staatliche Realschule,

Meitingen:

- 2022 und 2023 wurde LED-Beleuchtung in Fluren und Sporthallen installiert.
- 2023 werden ineffiziente Pumpen gegen energiesparende Modelle ausgetauscht. Außerdem werden Zähler installiert über die eine automatisierte Datenfernabfrage für erleichterte Datenauswertungen möglich ist.
- Für die Sanierung des Sporttraktes (Schwimm- und Sporthalle) ist das Vergabeverfahren angestoßen. Dabei soll die Gebäudehülle energetisch saniert und die Gebäudetechnik optimiert werden. Mit der Ausführung ist 2025/2026 zu rechnen.
- Für den sommerlichen Wärmeschutz wurden die Jalousien in unterrichtsfreien Zeiten (nachmittags, abends und am Wochenende) runtergefahren. Aufgrund von Beschwerden bzgl. des optischen Gesamtbildes, wurde die Maßnahme gestoppt.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Dr.-Max-Josef-Metzger-Schule, Staatliche Realschule, Meitingen:

- Die Umrüstung der Klassenzimmer-Beleuchtung auf LED.
- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.19 Staatliche Realschule, Zusmarshausen

Grunddaten Staatliche Realschule, Zusmarshausen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
2002, 2013	6.594 m ²	Inbetriebnahme neuer Schulcontaineranlage mit acht Klassenräumen ab 09/2021.

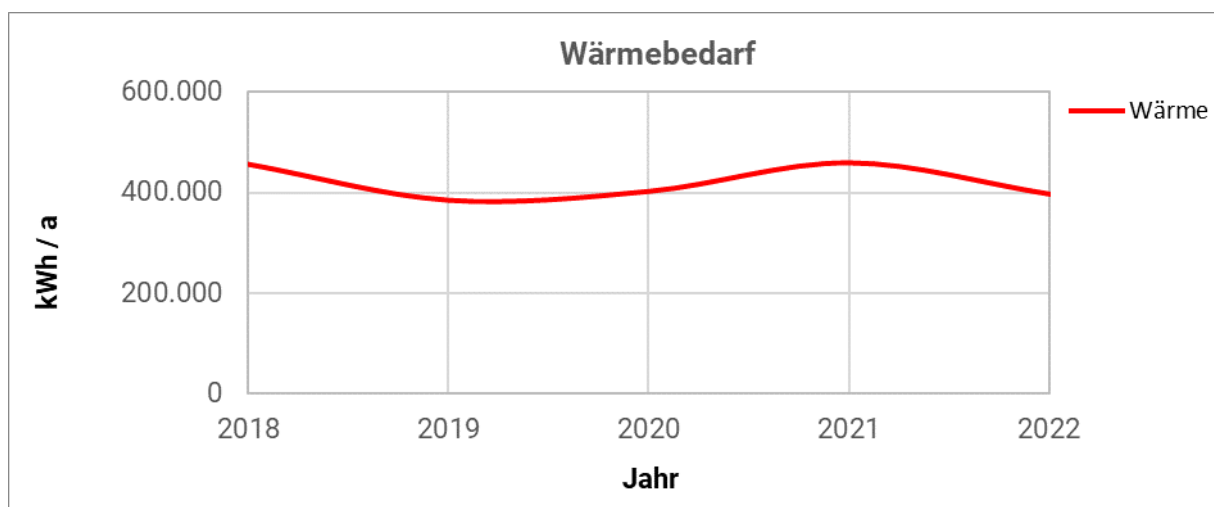
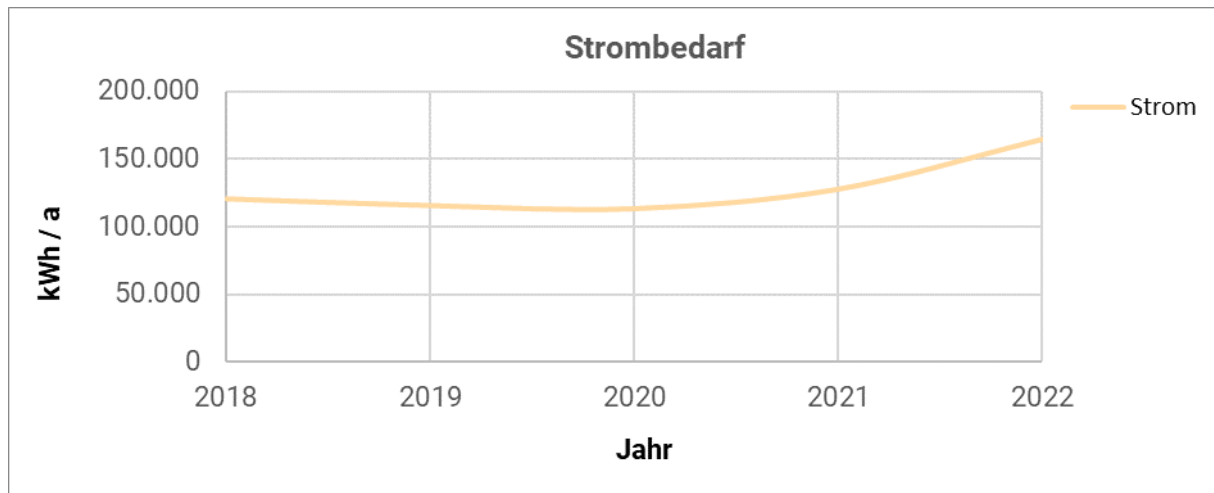
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Hackschnitzelkessel (Wärme)	Hackschnitzel	2003	300 kW

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	121.069	116.062	113.781	128.121	164.915
Wärme ¹	kWh / a	456.300	384.450	402.000	459.000	396.620

¹ Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Holzpellets nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Bemerkungen zur Staatlichen Realschule, Zusmarshausen:

- Aufgrund vieler defekter und nicht mehr lieferbarer Komponenten wird 2023 die Gebäudeleitechnik ausgetauscht. Außerdem werden Datenfernabfragen ermöglicht.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Staatliche Realschule, Zusmarshausen:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, wurde die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft. Die Hauptdächer sollen gemäß einem Dachgutachten aufgrund möglicher wiederkehrender Undichtigkeiten nicht mit Photovoltaik belegt werden. Eine detaillierte Überprüfung der möglichen Photovoltaikbelegung ist für die Dächer von Mensagebäude und Containeranlage durchzuführen.

4.3.20 Helen-Keller-Schule, Dinkelscherben

Schulgebäude (Ansicht von Südosten)

Grunddaten Helen-Keller-Schule, Dinkelscherben:Grunddaten Gebäude

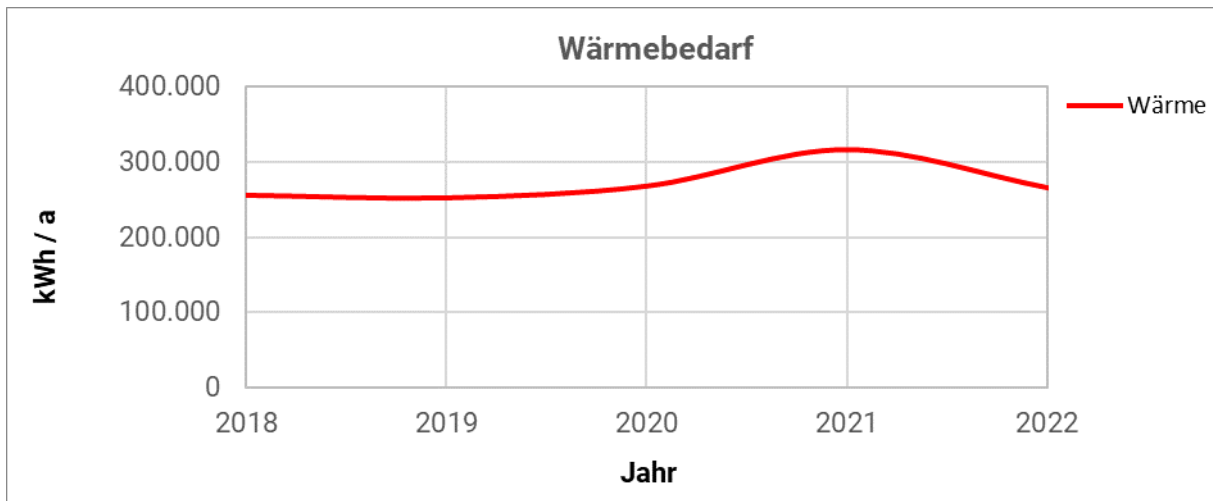
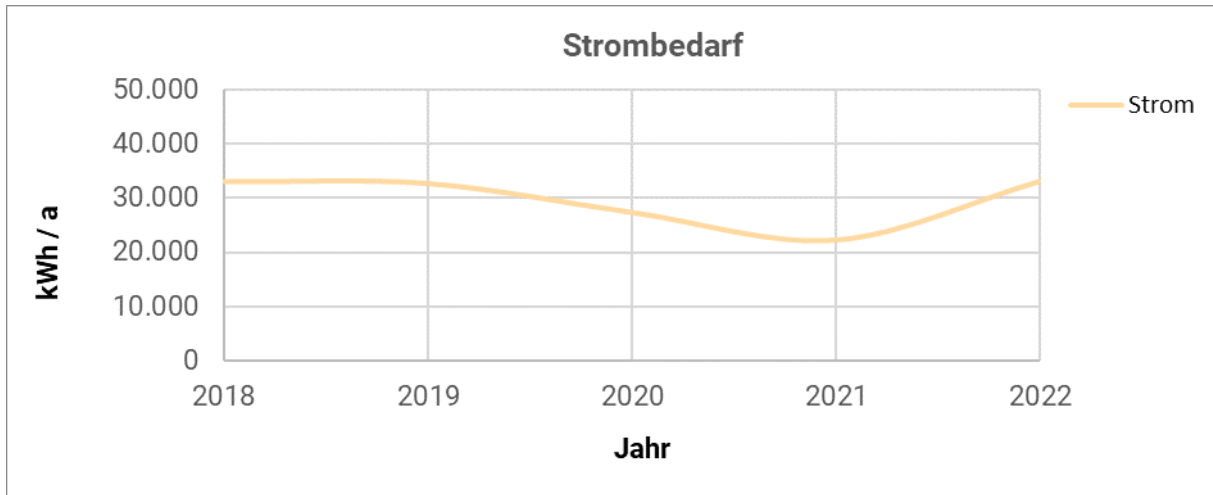
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
2006	3.137 m ²	Inbetriebnahme neuer Schulcontaineranlage mit sechs Klassenräumen ab 09/2022.

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom)	Sonnenstrahlung	2006	39 kW
2 BHKW (Wärme und Strom)	Erdgas	2006	je 12,5 kW _{th} / 5,5 kW _{el}
3 Brennwerthermen (Wärme)	Erdgas	2006	je 80 kW

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	33.091	32.731	27.385	22.271	33.157
Wärme	kWh / a	255.768	252.296	267.830	316.208	265.736

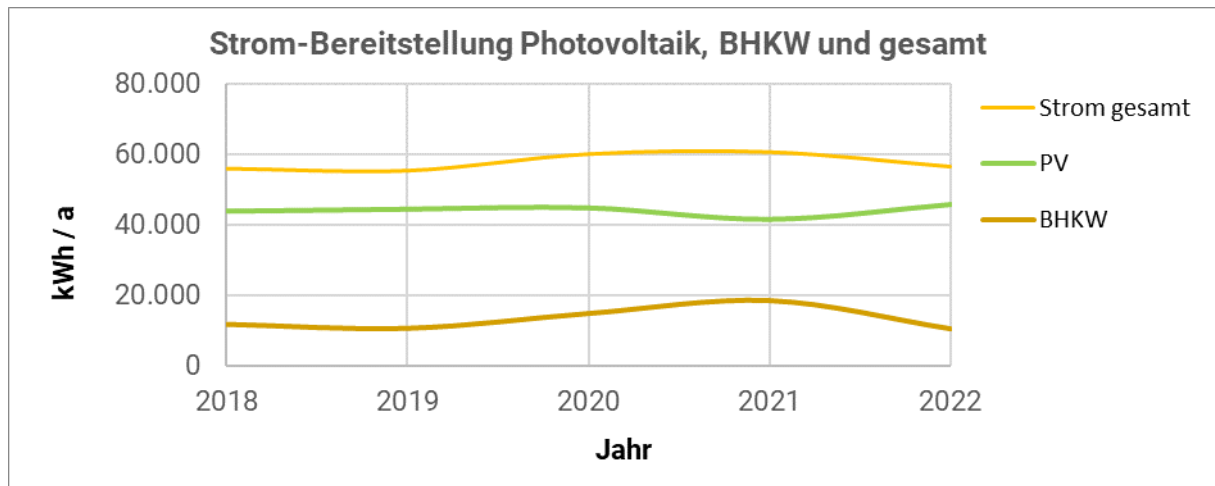


Zwei BHKW und drei Brennwertthermen (Heizraum im UG)



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik, BHKW und gesamt

		2018	2019	2020	2021	2022
Photovoltaik	kWh / a	44.129	44.690	45.049	41.892	45.978
BHKW	kWh / a	12.067	10.912	15.152	18.848	10.772
Strom gesamt	kWh / a	56.196	55.602	60.201	60.740	56.750

Bemerkungen zur Helen-Keller-Schule, Dinkelscherben:

- 2023 wird ein hydraulischer Abgleich durchgeführt. Außerdem werden ineffiziente Pumpen gegen energiesparende Modelle ausgetauscht und neue Zähler installiert, über die eine automatisierte Datenfernabfrage für erleichterte Datenauswertungen möglich ist.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Helen-Keller-Schule, Dinkelscherben:

- Manche Bereiche der Schule (Sanitärflächen, etc.) sollten mit Präsenzmeldern ausgestattet werden.

4.3.21 Staatliche Realschule, Bobingen

Grunddaten Staatliche Realschule, Bobingen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1972, 2010	7.730 m ²	2010 wurde die Schule im Nordosten um einen Passivhaus-Teil erweitert.

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2011	51 kW
Nahwärmeanschluss (Wärme) ²	Erdgas	1995 ³	≈800kW

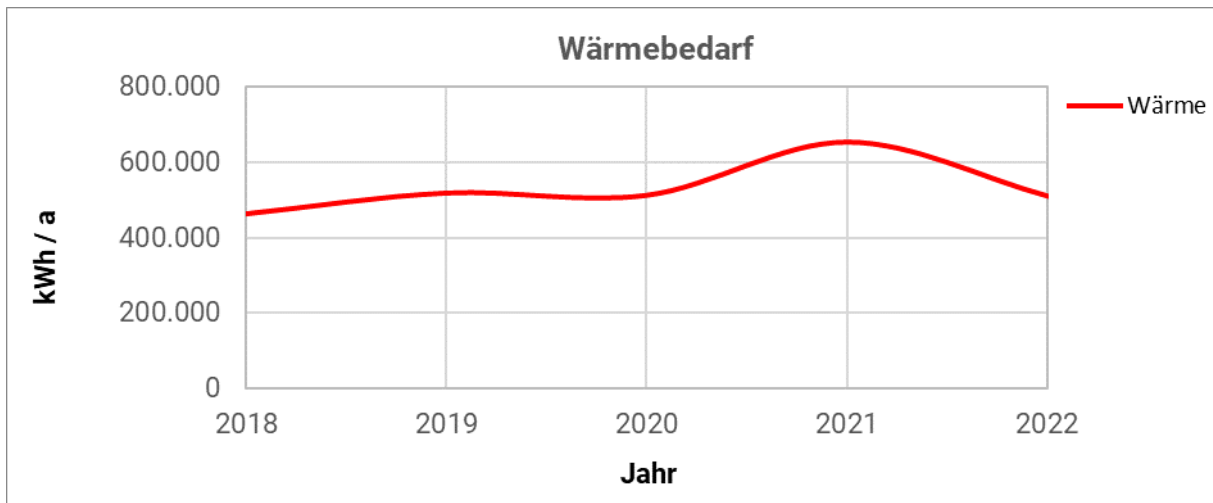
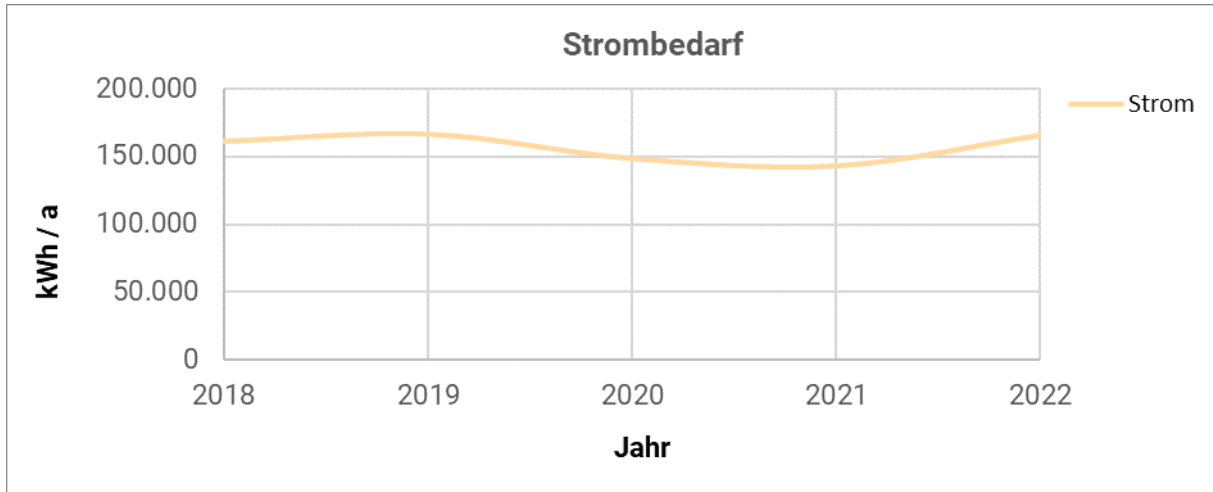
¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

² Auf dem Gelände neben dem Schulgebäude befindet sich die Heizzentrale, die neben der Realschule auch Sporthalle und Singoldhalle mit Wärme versorgt. In der Heizzentrale befinden sich zwei Niedertemperaturkessel (1 x 1.400 kW und 1 x 575 kW).

³ Baujahr der beiden Niedertemperaturkessel in der Heizzentrale.

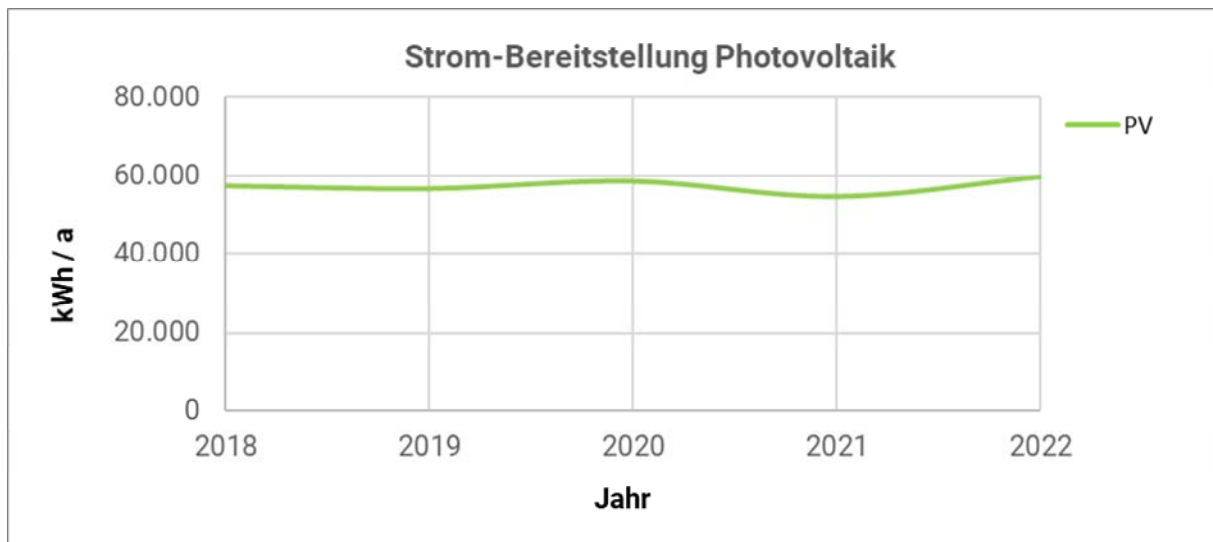
Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	161.335	166.567	148.837	143.480	165.661
Wärme	kWh / a	463.126	518.400	512.400	653.600	510.400



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	57.315	56.618	58.515	54.605	59.640



Bemerkungen zur Staatlichen Realschule, Bobingen:

- 2023 wird die Heizungssteuerung in der Heizzentrale erneuert.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Staatliche Realschule, Bobingen:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.
- Ab dem Jahr 2026 soll eine Studie zur Generalsanierung des kompletten Bauwerks gestartet werden. Die Generalsanierung soll in den Jahren 2031-2033 umgesetzt werden.

4.3.22 Gymnasium, Königsbrunn

Schulgebäude (Ansicht von Nordwesten)

Grunddaten Gymnasium Königsbrunn:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1967, 2011	12.983 m ²	2011 wurde die Schule um eine Dreifachturnhalle erweitert.

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2010/2012 ²	254 kW
Fernwärmeanschluss (Wärme)	Diverse ³	2011	780 kW

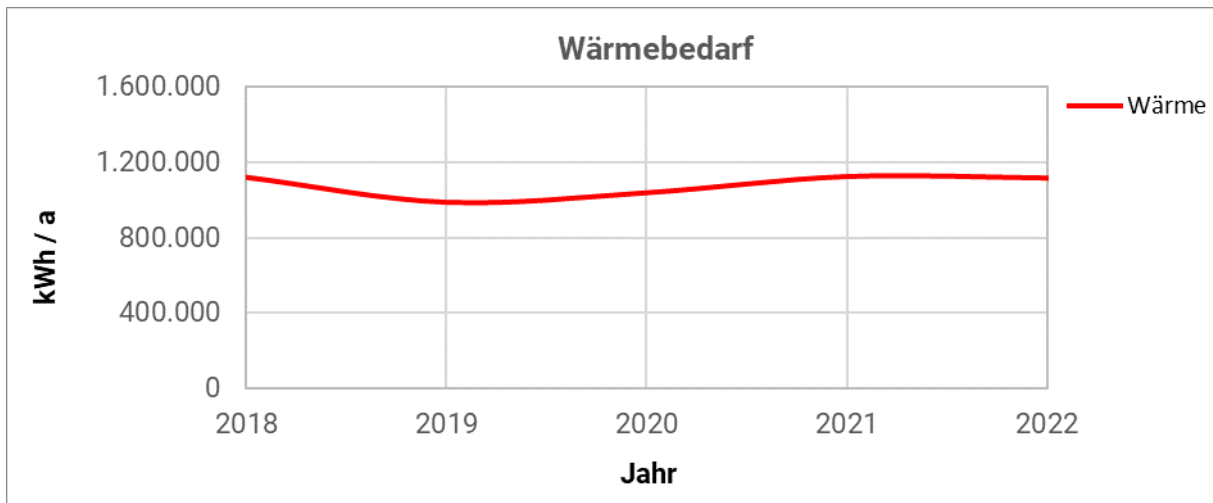
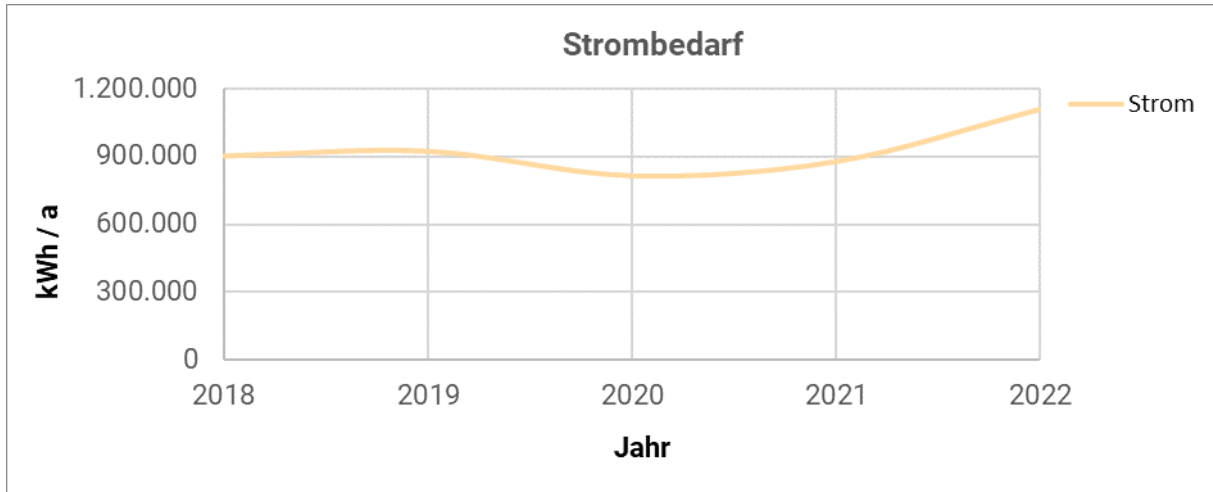
¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

² 2010 wurde eine Photovoltaikanlage auf dem Dach des Schulgebäudes installiert, 2012 wurde zusätzlich die Sporthalle des Gymnasiums mit einer Photovoltaikanlage belegt.

³ Siehe Angaben Wärmeversorgung Schwaben GmbH.

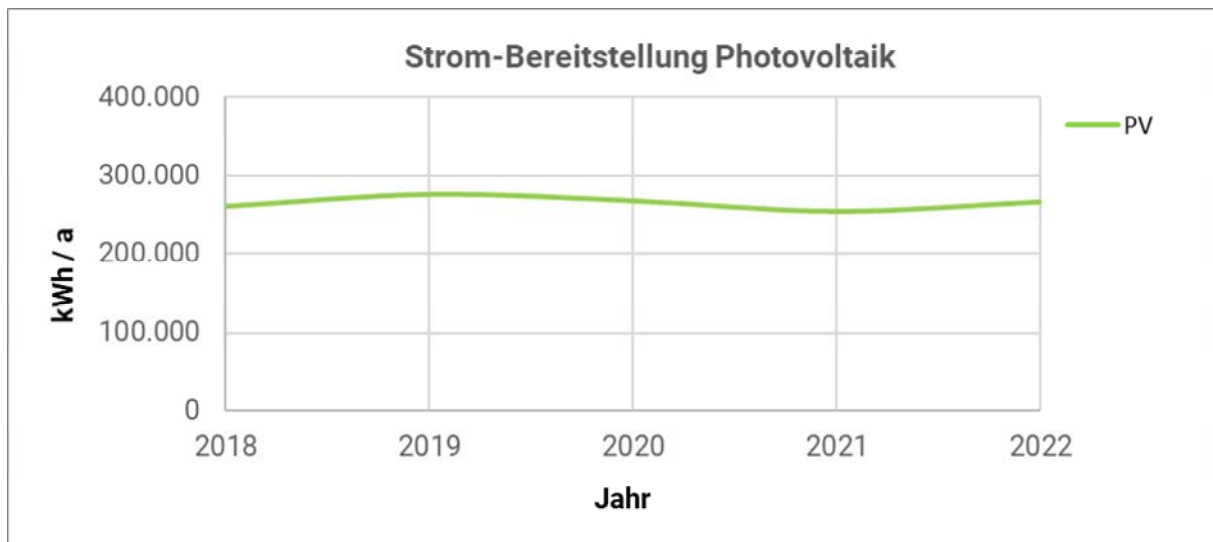
Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	902.130	923.143	814.952	877.415	1.107.886
Wärme	kWh / a	1.120.200	988.100	1.038.500	1.123.900	1.116.400



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik (Schulgebäude und Turnhalle)

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	261.024	276.041	267.974	254.689	266.727



Bemerkungen zum Gymnasium Königsbrunn:

- 2023 wird die Gebäudeautomation optimiert.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Gymnasium Königsbrunn:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.23 Via-Claudia-Realschule, Königsbrunn



Grunddaten Via-Claudia-Realschule, Königsbrunn:

Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1964/1966	8.975 m ²	Im Jahr 2020 wurde am Standort des ehemaligen Schwimmbads eine zweite Sporthalle in Betrieb genommen. Austausch der Heizungsanlage in 2021. Weiterhin wurde im Jahr 2021/2022 die Beleuchtung auf LED umgerüstet.

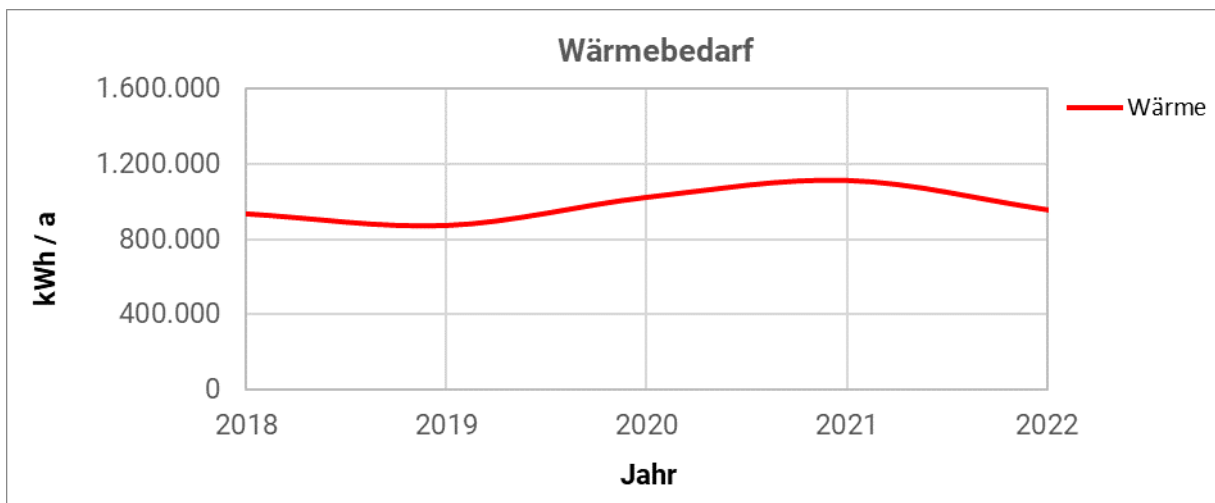
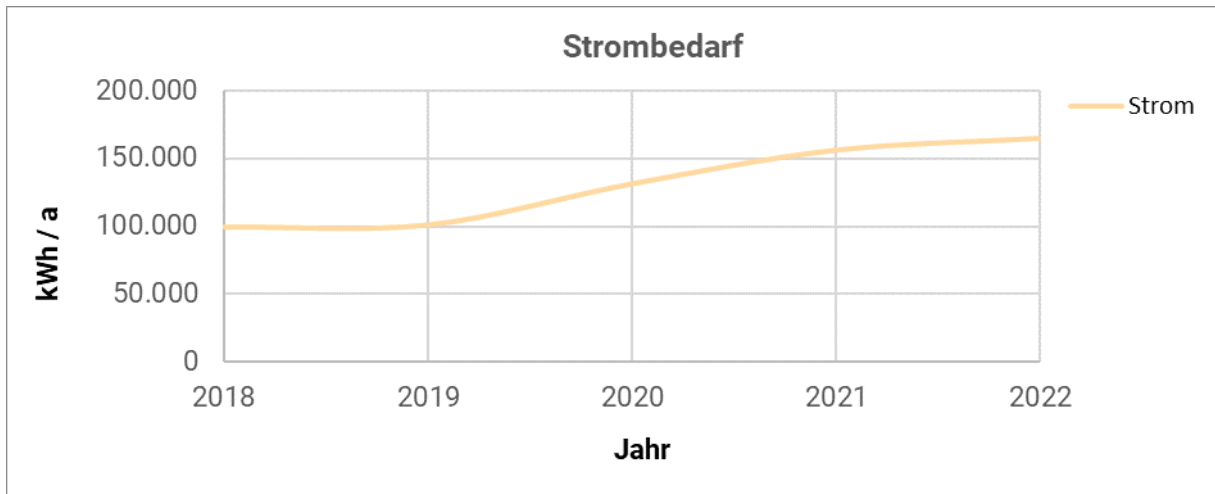
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2009	123 kW
2 Brennwertkessel (Wärme)	Erdgas	2021	2 x 635 kW

¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

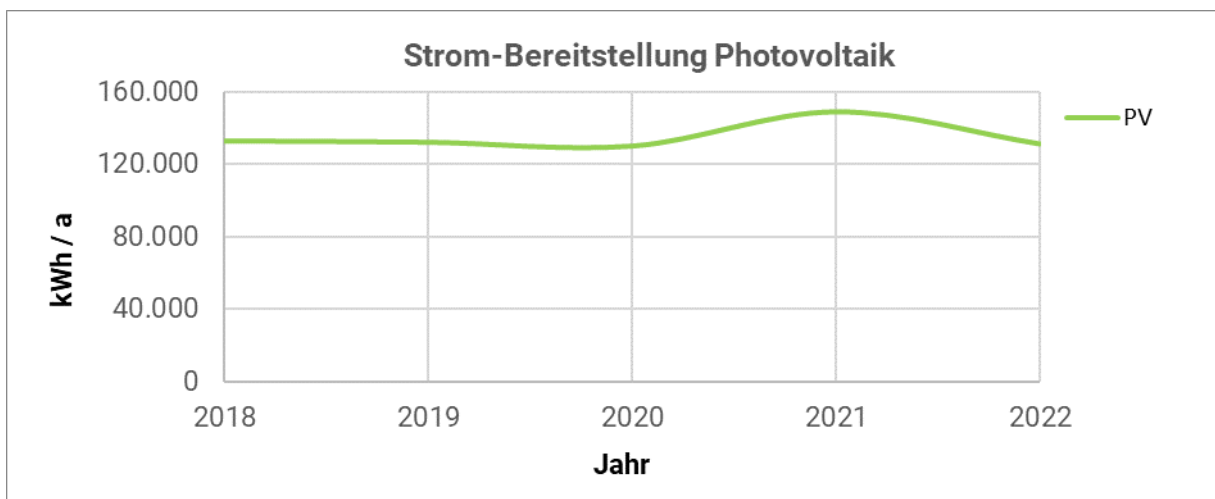
Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	99.815	101.360	131.569	156.306	164.957
Wärme	kWh / a	937.062	874.865	1.025.095	1.115.131	958.452



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	132.828	132.103	129.939	149.112	131.156



Bemerkungen zur Via-Claudia-Realschule, Königsbrunn:

- Im Jahr 2017 wurde mit dem Abbruch der ehemaligen Schwimmhalle der Realschule begonnen. Anstelle der Schwimmhalle wurde eine weitere Sporthalle errichtet, welche Ende 2020 fertiggestellt wurde.
- 2021 wurde der vorhandene Niedertemperaturkessel (Baujahr 1993) durch zwei neue Brennwertkessel ersetzt.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Via-Claudia-Realschule, Königsbrunn:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.24 Christophorus-Schule, Königsbrunn

Grunddaten Christophorus-Schule, Königsbrunn:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1978/1991	4.300 m ²	1991 wurde die Schule um einen zusätzlichen Gebäudeteil erweitert. Im Jahr 2019/2020 wurde die Beleuchtung in den Gängen auf LED umgerüstet.

Installierte Energiebereitstellung

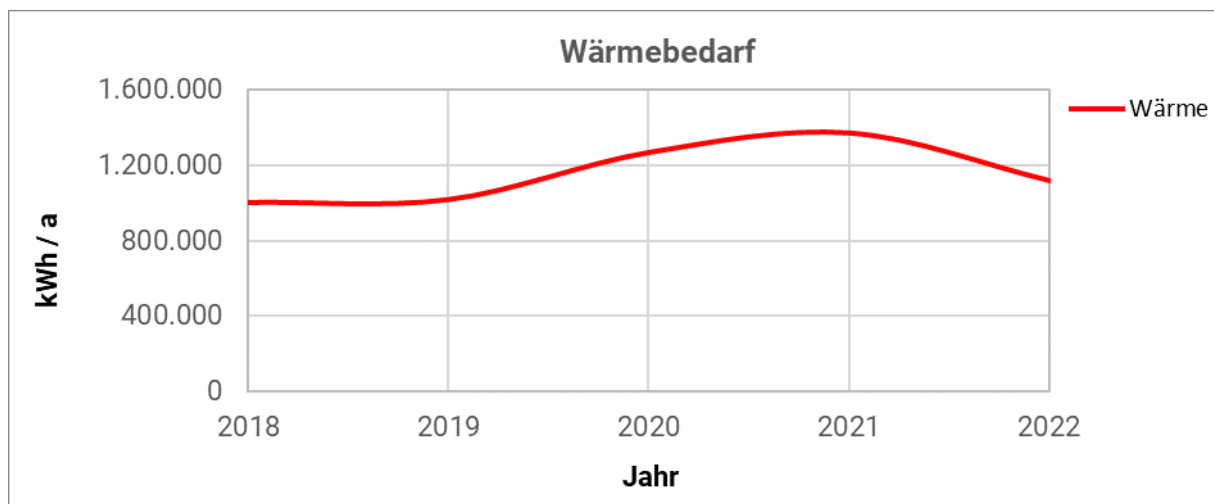
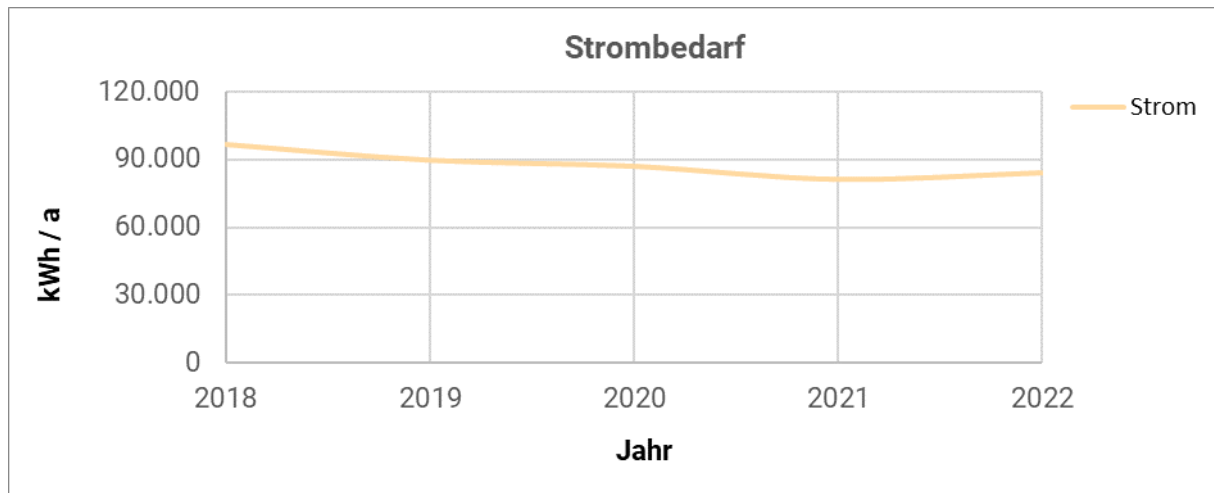
Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Nahwärmeanschluss (Wärme)	Erdgas ¹	1978 ²	unbekannt

¹ Das Förderzentrum wird über ein Nahwärmenetz und eine Heizzentrale im Fritz-Felsenstein-Haus mit Wärme versorgt. Die Wärme wird über einen Gas-Brennwertkessel bereitgestellt.

² Baujahr Nahwärmeanschluss

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	96.597	89.659	86.961	81.164	84.092
Wärme	kWh / a	1.003.530	1.018.520	1.269.220	1.373.250	1.119.720



Bemerkungen zur Christophorus-Schule, Königsbrunn:

- Im Jahr 2019/2020 wurde die Beleuchtung in den Gängen auf LED umgerüstet.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Christophorus-Schule, Königsbrunn:

- Um einen möglichst großen Anteil des Strombedarfs über eigene Stromquellen abzudecken, sollte geprüft werden ob eine Installation von Photovoltaik-Modulen sinnvoll und umsetzbar ist.
- Ab dem Jahr 2025 soll eine Studie zur Generalsanierung des kompletten Bauwerks gestartet werden. Die Generalsanierung soll in den Jahren 2030-2032 umgesetzt werden.

4.3.25 Schulzentrum, Schwabmünchen

Schulgebäude (Ansicht von Südwesten)

Grunddaten Schulzentrum Schwabmünchen:Grunddaten Gebäude (Realschule, Gymnasium und Sporthalle)

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1974	26.442 m ²	2001 wurde das Schulzentrum generalsaniert. Dabei wurden Fenster ausgetauscht, Wände isoliert und das Dach der Turnhalle erneuert. Inbetriebnahme neuer Schulcontaineranlage mit acht Klassenräumen ab 09/2021.

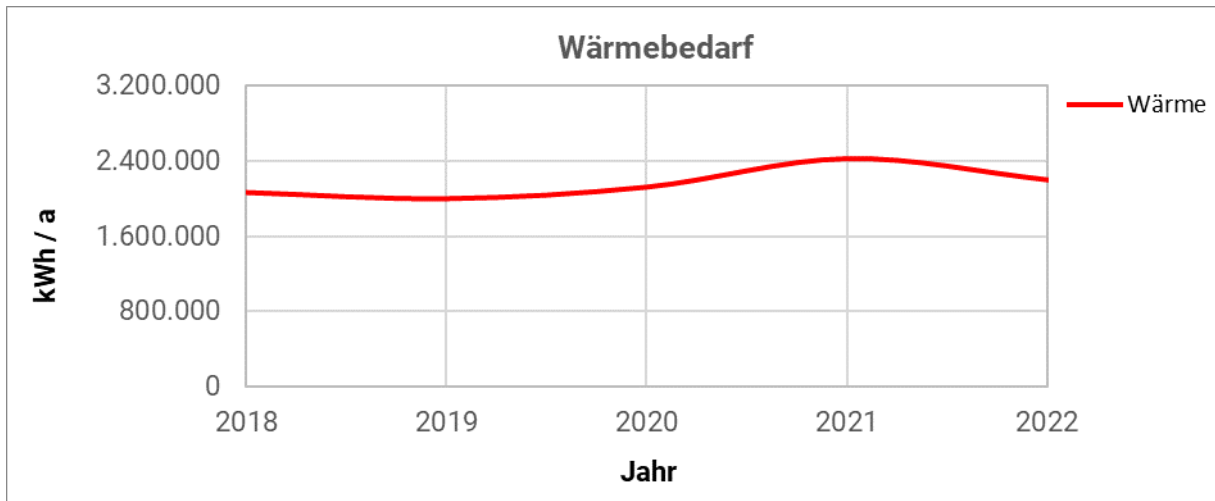
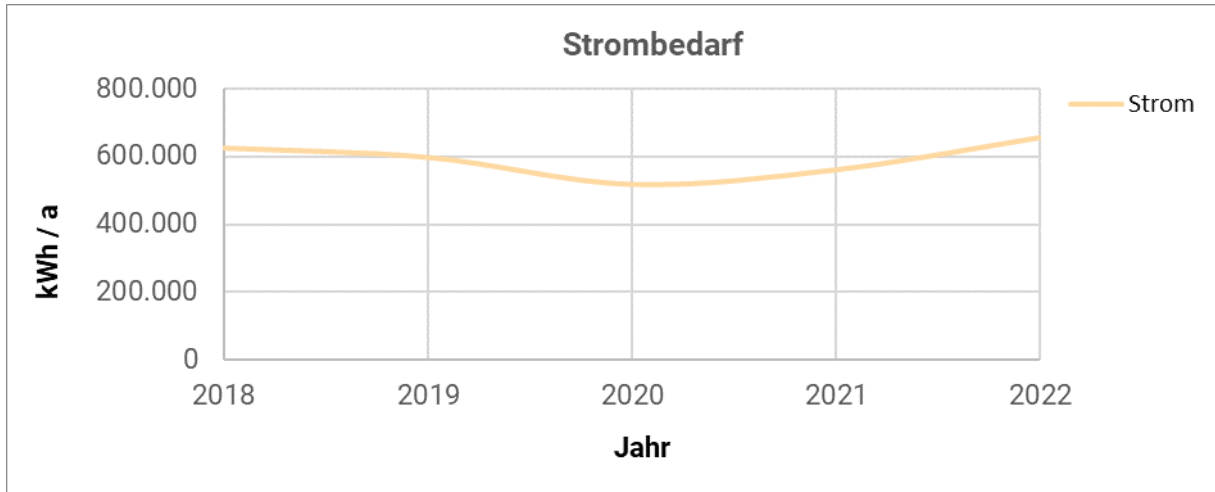
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2007	395 kW
2 Niedertemperaturkessel (Wärme)	Erdgas	1994 / 2019	2.300 kW / 1.739 kW

¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

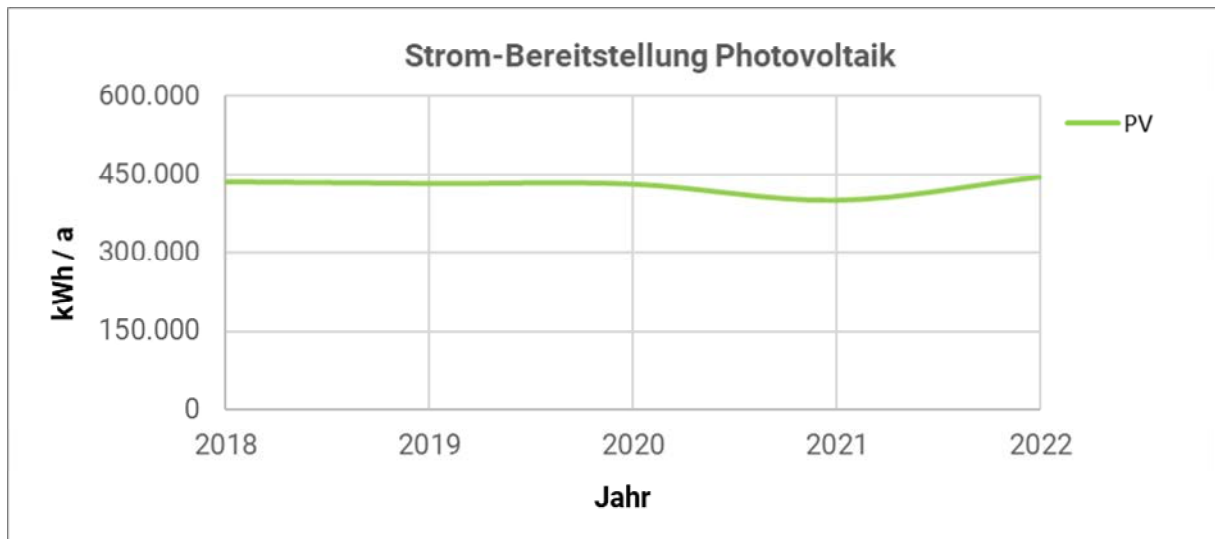
Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	623.713	596.454	517.445	560.135	653.994
Wärme	kWh / a	2.066.825	2.000.904	2.124.095	2.425.193	2.200.836



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	435.840	432.617	431.313	401.125	444.943



Bemerkungen zum Schulzentrum Schwabmünchen:

- 2019 wurde der ältere der beiden vorhandenen Kessel gegen einen neuen Nieder-temperaturkessel ausgetauscht.
- Ab 2025 beginnt die Planungsphase für den Neubau einer 6-fach-Turnhalle (Ersatzneubau mit besser gedämmter Gebäudehülle und optimierter Heizungsanlage). Die Ausführung ist für 2028-2030 angesetzt.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Schulzentrum Schwabmünchen:

- Um einen möglichst großen Anteil des Strombedarfs über eigene Stromquellen abzudecken, sollte geprüft werden ob eine Installation von Photovoltaik-Modulen sinnvoll und umsetzbar ist.

4.3.26 Betriebshalle Hirblingen, Gersthofen

Gebäude (Ansicht von Südosten)

Grunddaten Betriebshalle Hirblingen, Gersthofen:Grunddaten Gebäude

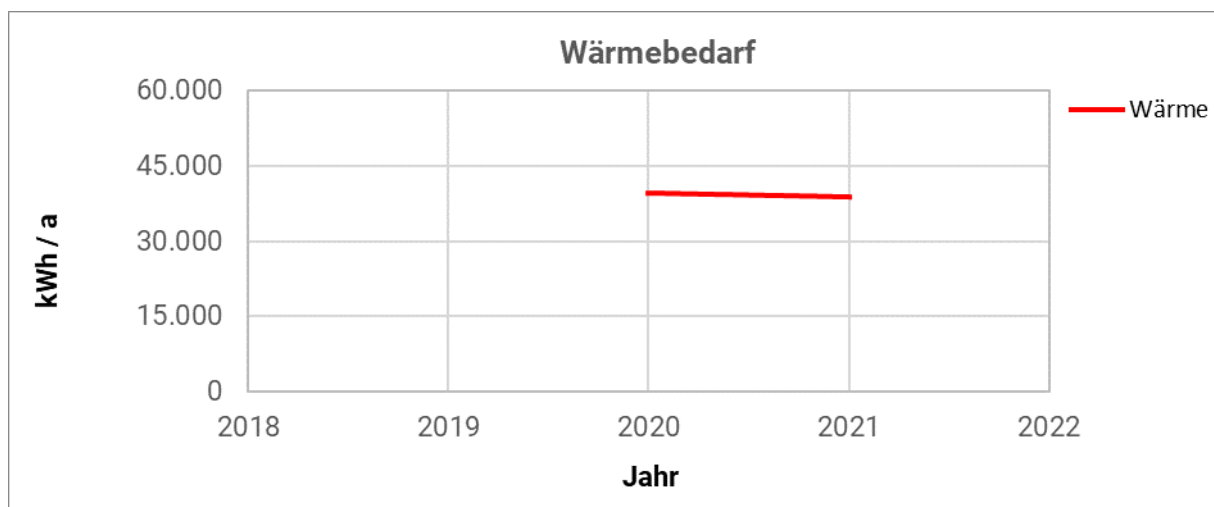
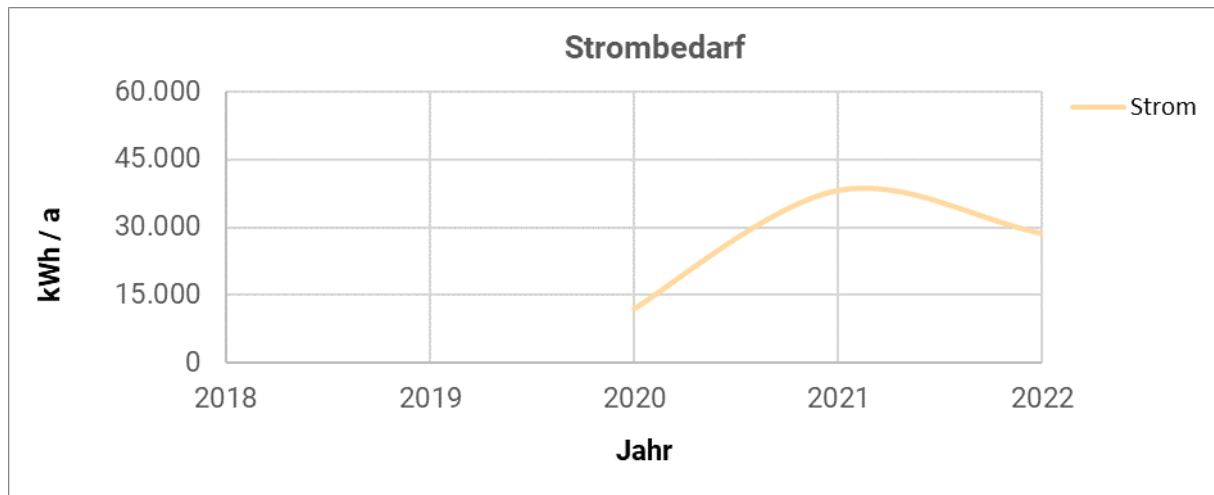
Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
Miete		

Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Miete			

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	-	-	12.095	38.252	28.739
Wärme	kWh / a	-	-	39.674	39.013	-



Bemerkungen Betriebshalle Hirblingen, Gersthofen:

- Der Bezug der gemieteten Flächen fand erst im Jahr 2020 statt, so dass für die Jahre vor 2020 noch keine Daten vorliegen.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Betriebshalle Hirblingen, Gersthofen:

- Austausch konventioneller Beleuchtung gegen hocheffiziente LED-Leuchten.

4.3.27 Bauhof, Diedorf

Grunddaten Bauhof Diedorf:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1962	572 m ²	Umstellung der Heizungsanlage von Heizöl auf Pellets im Jahr 2020.

Installierte Energiebereitstellung

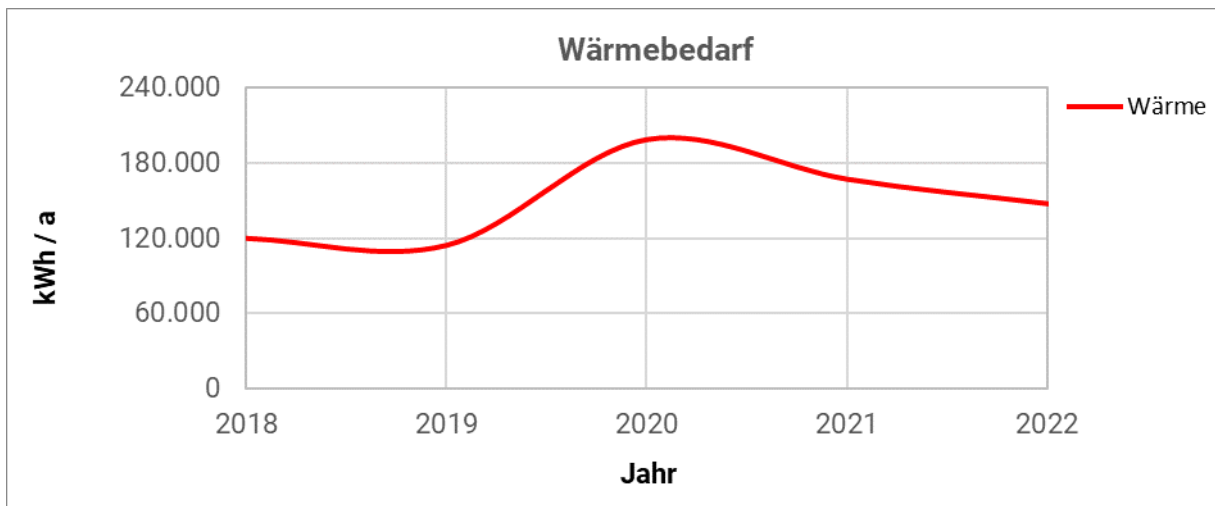
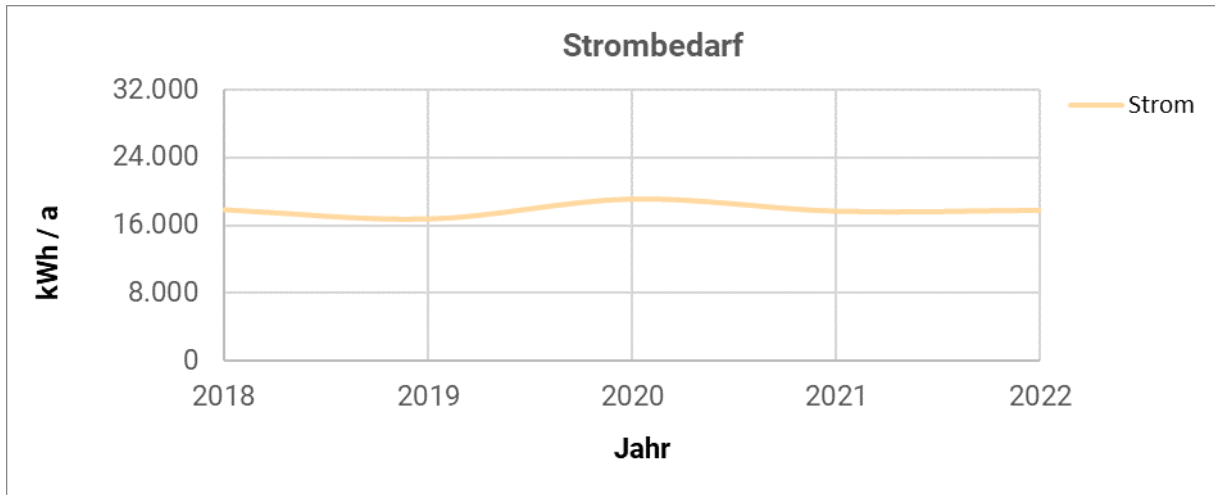
Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2011	94 kW
2 Holzpelletkessel (Wärme)	Holzpellets	2019	2 x 82 kW

¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

Bedarf Strom und Wärme

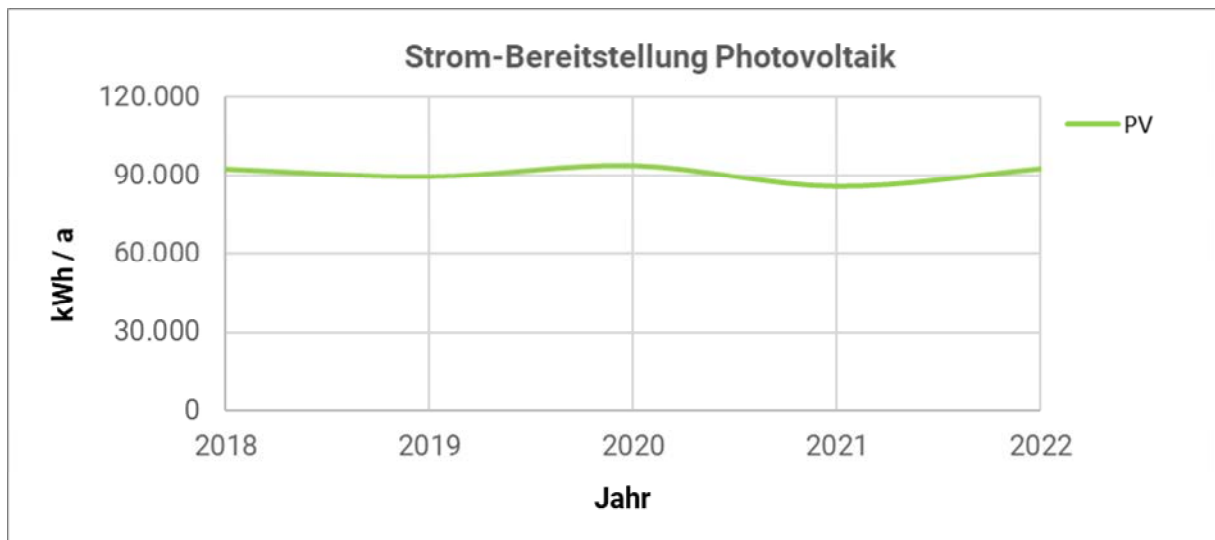
		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	17.809	16.705	19.066	17.637	17.736
Wärme ²	kWh / a	120.400	114.684	199.015	167.486	147.991

² Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Holzpellets nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	92.671	89.786	93.963	86.029	92.783



Bemerkungen zum Bauhof Diedorf:

- Im Jahr 2020 wurde die Wärmebereitstellung komplett von Heizöl auf Holzpellets umgestellt.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Bauhof Diedorf:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.28 Bauhof, Schwabmünchen

Grunddaten Bauhof Schwabmünchen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
unbekannt	731 m ²	Im Jahr 2019/2020 wurde die Tankstelle neu errichtet. Erstellung Mehrzweckhalle für Schreinerei und Garagen in 2020-2021.

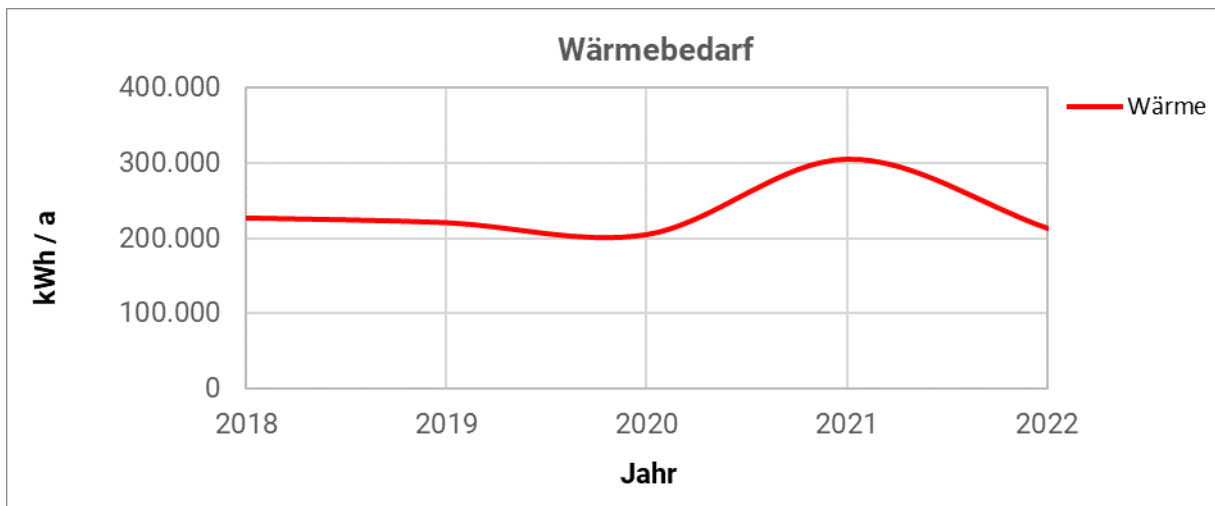
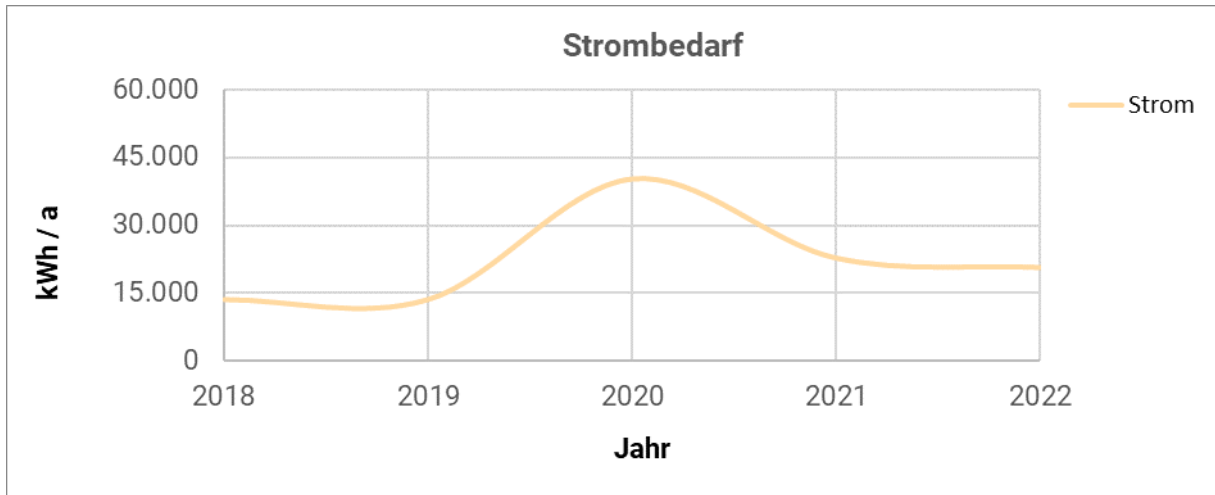
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Photovoltaikanlage (Strom) ¹	Sonnenstrahlung	2011	44 kW
Brennwertkessel (Wärme)	Erdgas	2019	150 kW

¹ Dachfläche für Photovoltaikanlage wird an die fagus energieprojekte GmbH verpachtet. Die Photovoltaikanlage befindet sich im Besitz der fagus energieprojekte GmbH und wird durch die Firma ÖKO-HAUS GmbH betrieben.

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	13.595	13.595	40.161	22.740	20.660
Wärme	kWh / a	226.762	220.524	204.699	304.802	213.108

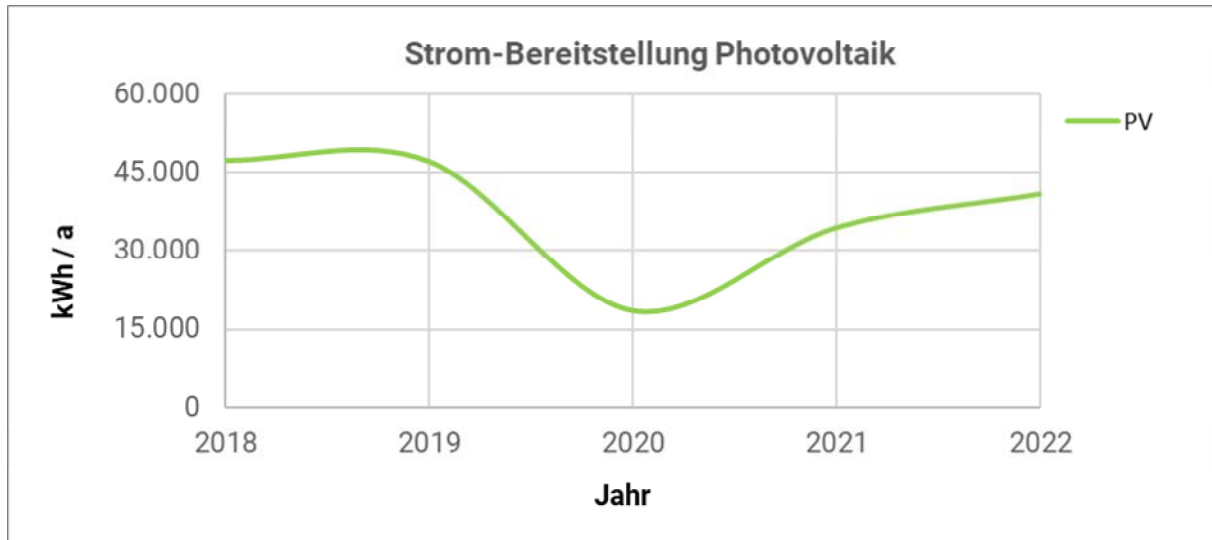


Brennwertkessel (Heizraum)



Strom-Bereitstellung über Photovoltaik

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	47.234	47.054	18.380	34.358	40.893



Bemerkungen zum Bauhof Schwabmünchen:

- 2019 wurden die beiden bestehenden Gas-Niedertemperaturkessel gegen einen neuen Gas-Brennwertkessel ausgetauscht.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Bauhof Schwabmünchen:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.29 Landrat-Dr.-Wiesenthal-Haus, Dinkelscherben

Grunddaten Landrat-Dr.-Wiesenthal-Haus, Dinkelscherben:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1966 / 1971	2.474 m ²	Das Gebäude wurde im Jahr 1966 errichtet und 1971 um eine Turnhalle erweitert.

Installierte Energiebereitstellung

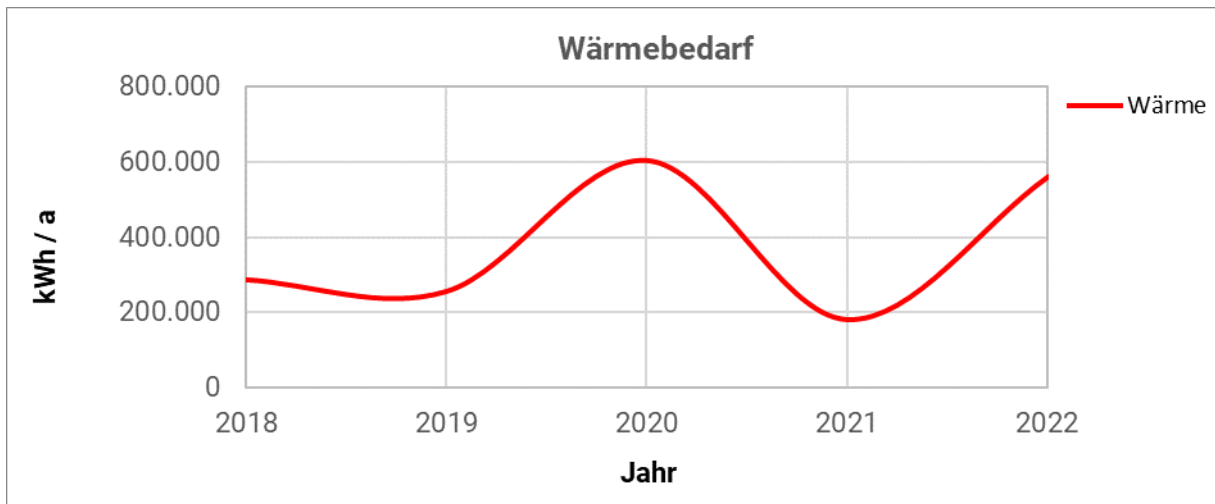
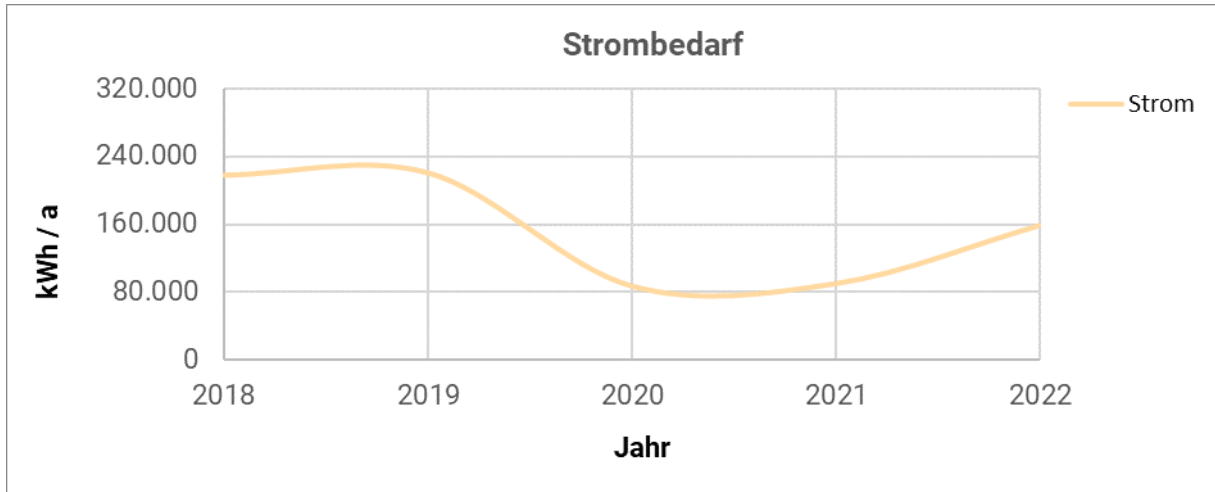
Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Solarthermieanlage (Wärme) ¹	Sonnenstrahlung	-	-
Niedertemperaturkessel (Wärme)	Heizöl	1998	320 kW

¹ Solarthermieanlage ist seit Juni 2018 defekt. Instandsetzung aufgrund des Alters nicht wirtschaftlich.

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	218.447	221.357	87.472	90.494	159.234
Wärme ²	kWh / a	288.790	257.590	604.300	183.360	560.070

² Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Heizöl nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Heizöl-Niedertemperaturkessel (Heizraum im UG)



Bemerkungen zum Landrat-Dr.-Wiesenthal-Haus, Dinkelscherben:

- Auf dem Dach des Landrat-Dr.-Wiesenthal-Haus befindet sich eine Solarthermieanlage, welche seit Juni 2018 aufgrund einer Leckage nicht mehr im Betrieb ist. Aufgrund des Alters ist eine Instandsetzung nicht wirtschaftlich.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Landrat-Dr.-Wiesenthal-Haus, Dinkelscherben:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs selber zu erzeugen, sollte im Rahmen eines anstehenden Neubaus eine Photovoltaikanlage errichtet werden.
- Ab dem Jahr 2023 soll eine Studie zur Generalsanierung des kompletten Bauwerks gestartet werden. Die Generalsanierung soll in den Jahren 2028-2030 umgesetzt werden.

4.3.30 Jugendübernachtungshaus, Dinkelscherben

Gebäude (Ansicht von Südosten)

Grunddaten Jugendübernachtungshaus Dinkelscherben:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
1996	519 m ²	Im Jahr 2014 wurde die Heizungsanlage erneuert.

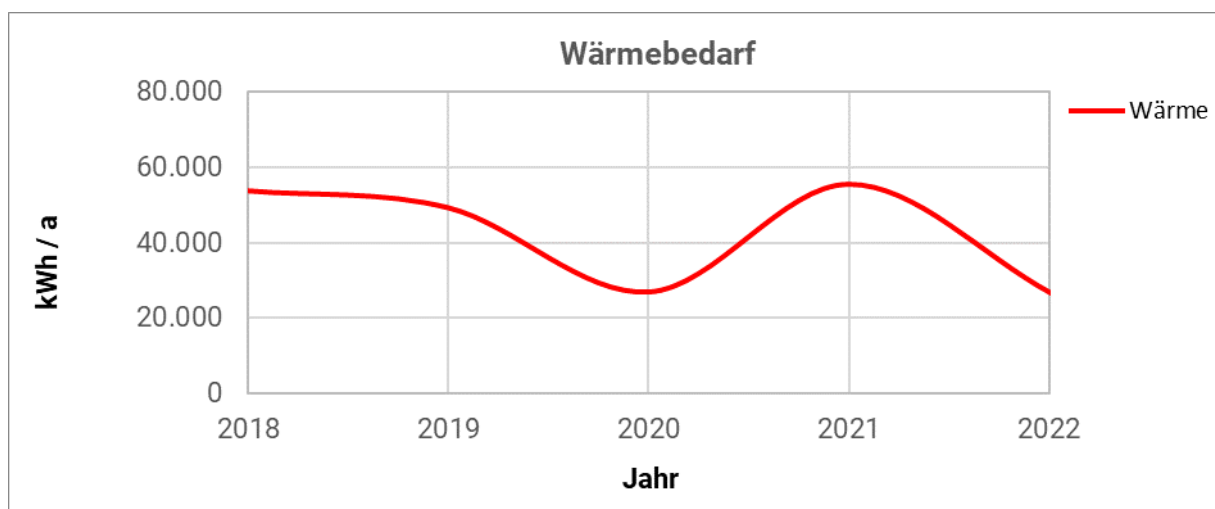
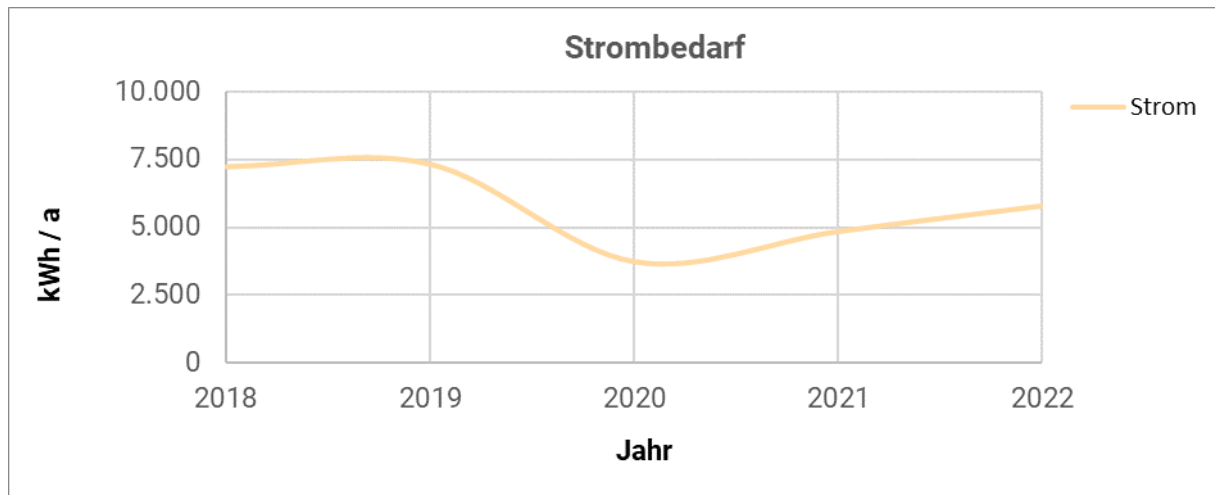
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Solarthermieanlage (Wärme)	Sonnenstrahlung	-	-
Brennwertkessel (Wärme)	Flüssiggas	2014	38 kW

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	7.227	7.324	3.747	4.851	5.792
Wärme ¹	kWh / a	53.851	49.336	26.926	55.593	26.862

¹ Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Flüssiggas nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Bemerkungen zum Jugendübernachtungshaus Dinkelscherben:

- Im Jahr 2014 wurde die Heizungsanlage erneuert.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Jugendübernachtungshaus Dinkelscherben:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Erweiterung der bestehenden Photovoltaikflächen geprüft werden.

4.3.31 Zeltplatz Rücklenmühle, Zusmarshausen

Gebäude (Ansicht von Südosten)

Grunddaten Zeltplatz Rücklenmühle, Zusmarshausen:Grunddaten Gebäude

Baujahr	NGF	Relevante Sanierungen / Erweiterungen
2022	-	

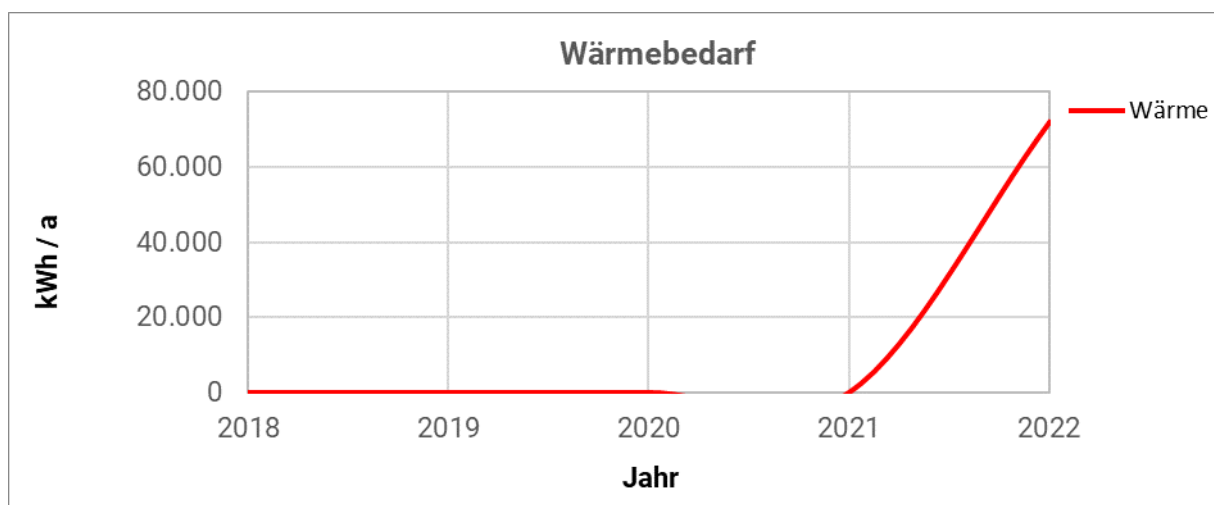
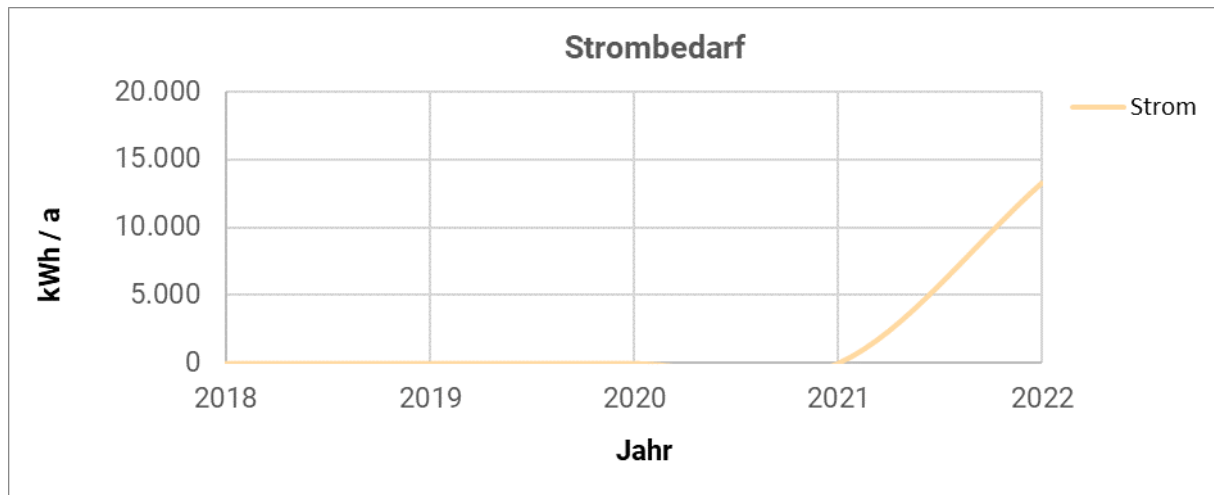
Installierte Energiebereitstellung

Installierte Energiebereitstellung	Energieträger	Baujahr	Leistung
Solarthermieanlage (Wärme)	Sonnenstrahlung	2022	-
Brennwertkessel (Wärme)	Flüssiggas	2022	99 kW

Bedarf Strom und Wärme

		2018	2019	2020	2021	2022
Strom	kWh / a	-	-	-	-	13.254
Wärme ¹	kWh / a	-	-	-	-	71.932

¹ Bei der Betrachtung des Wärmebedarfs ist zu beachten, dass der Energieträger Flüssiggas nach Bedarf eingekauft und lokal gespeichert wird. Die angegebenen Wärmebedarfswerte spiegeln die Einkäufe innerhalb eines Kalenderjahres wieder, der tatsächliche Wärmebedarf in dem jeweiligen Jahr kann von den angegebenen Werten abweichen.



Bemerkungen zum Zeltplatz Rücklenmühle, Zusmarshausen:

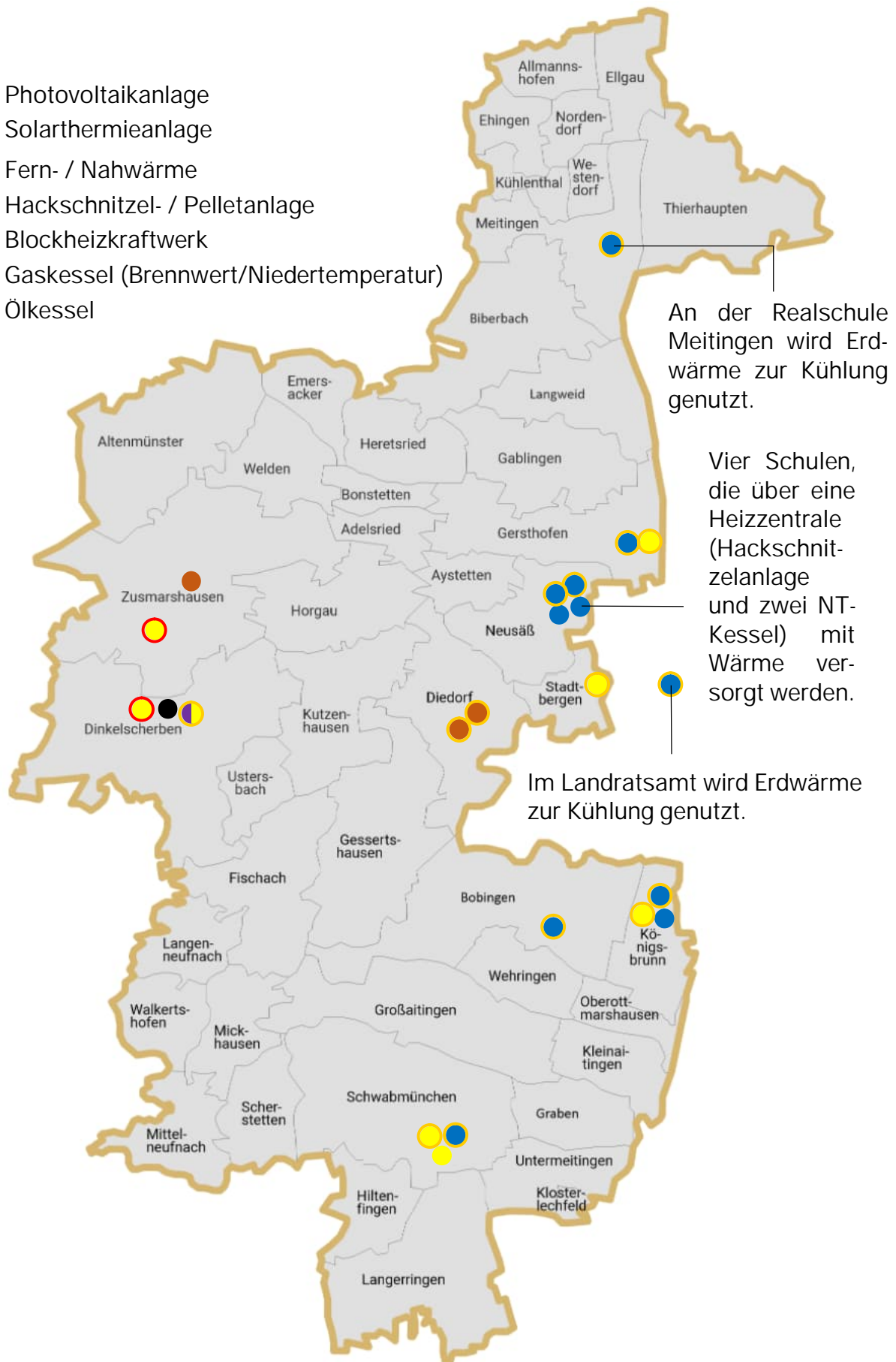
- Der Neubau wurde im Jahr 2022 fertiggestellt.

Mögliche zukünftige Maßnahmen Zeltplatz Rücklenmühle, Zusmarshausen:

- Um einen möglichst großen Teil des Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken, sollte die Installation einer Photovoltaikanlage geprüft werden.

4.4 Landkreis Augsburg Wärme- und Stromerzeugung (Übersichtskarte)

- Photovoltaikanlage
- Solarthermieanlage
- Fern- / Nahwärme
- Hackschnitzel- / Pelletanlage
- Blockheizkraftwerk
- Gaskessel (Brennwert/Niedertemperatur)
- Ölkessel



5 Schlusswort

Der erste Energiebericht des Landkreises Augsburg zeigt, dass bereits einiges unternommen worden ist, um eine effiziente Energieversorgung der Liegenschaften zu gewährleisten. Trotzdem bleiben weiterhin viele Möglichkeiten, um alle Gebäude mit ihren unterschiedlichen baulichen und technischen Voraussetzungen und verschiedenen Nutzungsschwerpunkten weiter zu optimieren.

Der Landkreis Augsburg konnte seinen Bedarf an Heizöl bereits stark reduzieren. In den kommenden Jahren dürfte der Bezug noch weiter sinken. Durch die kontinuierliche Umstellung des Fuhrparks und den Ausbau der Ladeinfrastruktur dürfte sich auch der Bedarf an Treibstoffen (Benzin und Diesel) zukünftig weiter reduzieren. Durch zusätzliche Photovoltaikflächen auf den Dächern der Liegenschaften des Landkreises soll ein immer größerer Anteil der benötigten elektrischen Energie eigens erzeugt werden.

Selbst bei technisch sehr modernen und größtenteils automatisierten Lösungen sind die Gebäude-Nutzer auch heute noch gefragt, ihren Anteil zu einem sparsamen Betrieb beizusteuern. Deswegen möchten wir – z. B. durch unsere Jour fixe mit verschiedenen Fachbereichen oder die Online-Meetings mit den Energiesparbeauftragten der Schulen – weiter daran arbeiten, die Nutzer für das Thema Energie ganz nach unserem Motto „Kleine Maßnahme, große Wirkung“ sensibilisieren.

Sehr wahrscheinlich wird das Thema Energie weiterhin eine wichtige Rolle in unser aller Leben spielen – besonders in Zeiten politischer Unsicherheit.

Nachdem sich die Energiepreise nach dem vergangenen Winter wieder stabilisieren konnten (Stand Juni 2023), ist abzuwarten, wie sich Versorgung und Versorgungssicherheit in den kommenden Monaten und Jahren entwickeln werden.

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit diesem Bericht einen Überblick über die derzeitigen Zustände und die Entwicklungen in den vergangenen Jahren geben konnten. Das KEM wird den vorliegenden Bericht weiterentwickeln und Sie im kommenden Jahr wieder über die neuesten Entwicklungen informieren.

Ihr Kommunales Energiemanagement

Impressum

Landratsamt Augsburg
Fachbereich Gebäudemanagement
Kommunales Energiemanagement

Prinzregentenplatz 4
86150 Augsburg

Team Kommunales Energiemanagement
Alexander Pannenbäcker und Sergej Buschan

Stand: Juni 2023