

Kommunaler Energiebericht

Zeitraum 2018 bis 2024



erstellt von der Stabstelle Umwelt- und Klimaschutz

Stand 24.06.2025

Kommunaler Energiebericht

(Berichtszeitraum 2018 bis 2024)

Der vorliegende Energiebericht betrachtet den Energiebedarf der kommunalen Funktionsgebäude (einschließlich der Tübinger Musikschule), der Gebäude der Sporthallenbetriebsgesellschaft, der Altenhilfe Tübingen, der Funktionsgebäude der kommunalen Servicebetriebe Tübingen (KST), der Schwimmbäder, der Kläranlage, der Sportplätze sowie der Straßenbeleuchtung. Außerdem wird im letzten Kapitel der Ausbau der Photovoltaik (PV) auf kommunalen Funktionsgebäuden dargestellt.

Da erst ab dem Berichtsjahr 2018 für einen Großteil der kommunalen Gebäude valide Flächen- und Energiedaten vorliegen, wird in diesem Bericht die Entwicklung des Energiebedarfs von 2018 bis 2024 betrachtet. Dabei hat sich die Corona-Pandemie in den Jahren 2021 und 2022 teils deutlich auf den Energiebedarf ausgewirkt. Hinzu kam 2022 der Krieg in der Ukraine, der die Energieverbräuche beeinflusst hat. Die Verknappung des Erdgasangebots und die Verunsicherung der Märkte hatten Energiepreisteigerung und Einsparmaßnahmen wie Temperaturabsenkungen und Reduzierung des Warmwasserverbrauchs zur Folge.

Seit Ende 2020 gilt das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg, welches Kommunen ab dem Jahr 2021 dazu verpflichtet, eine Vielzahl von Energiebedarfen zu erfassen und an das Land zu übermitteln. Die Datenmeldung muss jeweils Ende Juni für das vorangegangene Jahr erfolgen. Für Kommunen mit systematischem Energiemanagement wurde die Energiedatenmeldung vereinfacht. Davon profitiert die Stadtverwaltung Tübingen.

(I) Datengrundlage

Insbesondere bei den kommunalen Funktionsgebäuden hat sich die Anzahl der verfügbaren Daten sowie deren Datenqualität seit dem Berichtsjahr 2018 deutlich verbessert. Die regelmäßige Datenerfassung sowie das Energiemanagement erfolgen mit der umfangreichen Software Interwatt. Der Energiebedarf sowie dessen CO₂-Emissionen in Abhängigkeit vom eingesetzten Energieträger (Wärmeenergie) sind damit gut darstellbar. Außerdem werden mittlerweile Sanierungen energetischer und technischer Art (z.B. Heizungstausch) gebäudescharf dokumentiert. Einflüsse und Auswirkungen von Sanierungen werden damit deutlich schneller erkannt. Mit dem Ausbau und Einbindung von digitaler Sensorik werden notwendige Optimierungs- oder Anpassungsmaßnahmen im Gebäude- oder Anlagenbetrieb frühzeitiger erkennbar.

(II) Entwicklung des Energiebedarfs der kommunalen Funktionsgebäude

Der vorliegende Energiebericht betrachtet 123 kommunale Energieliegenschaften einschließlich der Tübinger Musikschule. Die Gebäude besitzen zusammen eine Netto-Geschossfläche von knapp 189.000 m². Die Sporthallenbetriebsgesellschaft und die KST werden in den nachfolgenden Kapiteln separat betrachtet. Die angemieteten Objekte (KH Sternplatz, KH Idefix, KH Janusz-Korczak) sind nicht enthalten und sollen sobald wie möglich in die Erfassung mit aufgenommen werden.

Nachdem die durch Corona und Corona-Maßnahmen geprägten Jahre 2020/2021 vorbei waren, hat der Ausbruch des Krieges in der Ukraine auch eine Energiekrise im Jahr 2022 ausgelöst, die zu Energieeinsparungsaufrufen und Maßnahmen wie Absenkung der Raumtemperaturen führten. Es wurden auch teilweise Schließungen einzelner kommunaler Gebäude über die Weihnachtsfeiertage durchgeführt. Ab 2023 ist der Energieverbrauch wieder repräsentativer und das Verhalten der Nutzer hat sich „normalisiert“. Es werden im Folgenden vorwiegend Vergleiche zum Jahr 2018 gezogen.

Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen die Entwicklung der Strom- und Wärmebedarfe (witterungsbereinigt) der kommunalen Funktionsgebäude (i. w. Sinne). Der Eigenstromverbrauch aus Photovoltaik-Anlagen wurden ebenfalls erfasst bzw. abgeschätzt und dargestellt.

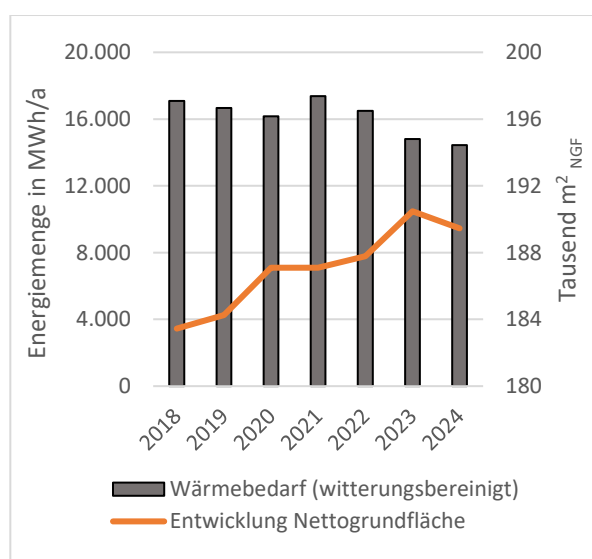


Abbildung 1: witterungsbereinigter Wärmebedarf aller kommunalen Funktionsgebäude in Megawattstunden pro Jahr sowie Entwicklung der Nettogrundflächen (NGF) in Tausend m² NGF

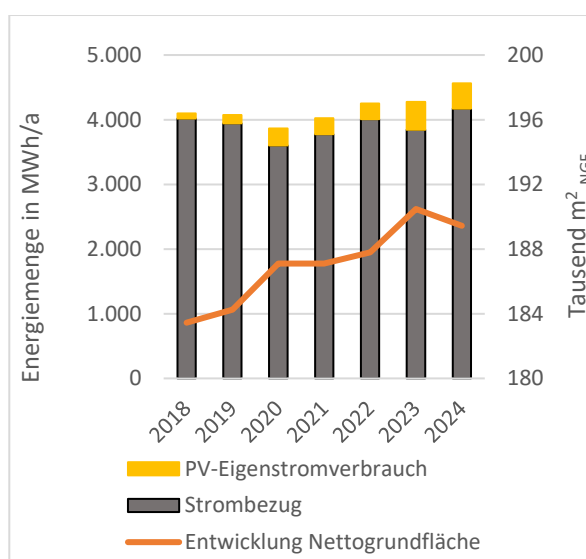


Abbildung 2: Strombezug über das Netz und durch PV-Anlagen aller kommunalen Funktionsgebäude in MWh/a sowie Entwicklung der Nettogrundflächen (NGF) in Tausend m² NGF

Der witterungsbereinigte Wärmebedarf ist im Jahr 2024 gegenüber 2018 um -15,6 Prozent gesunken (von 17.094 auf 14.435 resp. -2.660 MWh/a). Es konnten viele Einsparungen durch Regelungs-optimierungen sowie energetische und gebäudetechnische Sanierungen erreicht werden (siehe auch Vorlage 59/2024).

Im Strombedarf sind inzwischen auch fünf Gebäude enthalten, in denen eine Wärmepumpe betrieben wird. Das Jugendhaus Lustnau wird mit einer elektrischen Wärmepumpe beheizt sowie die Geschäftsstelle Lustnau, KH Horemer, KH Kilchberg, Feuerwehrhaus Lustnau mit einer Hybrid-Heizung (Gaskessel und Wärmepumpe). Die Stromverbräuche der Wärmepumpen werden teilweise nicht separat erfasst und tauchen somit beim Stromverbrauch aber nicht beim Wärmeenergiebedarf auf. Der abgeschätzte Stromverbrauch der Wärmepumpen lag im Jahr 2024 bei ca. 41,5 MW (knapp 0,9 Prozent des Gesamtstromverbrauch des Gebäudebestands).

Der Gesamtstrombedarf inkl. des PV-Eigenstromverbrauchs ist im Jahr 2024 gegenüber 2018 um +15,8 Prozent gestiegen (von 4.097 auf 4.562 resp. +465 MWh/a). Der reine Strombezug aus dem Netz hat sich um +3,8 Prozent erhöht (+154 MWh).

Im Betrachtungszeitraum ist dabei die genutzte Nettogrundfläche (NGF) um +3,2 Prozent gestiegen. Flächenverluste gab es z.B. durch den Abriss der GS-Winkelwiese und KH Sophie-Haug-Berg. Neu hinzu gekommen ist z.B. die Radstation am Europaplatz und angemietete Objekte. Die Energiebedarfe sollten daher in Relation zur Fläche gesetzt werden. Ein Flächenzuwachs kann den absoluten Energiebedarf erhöhen, auch wenn im gleichen Zeitraum Einsparungen im Bestand erzielt wurden. In Abbildung 3 und Abbildung 4 sind der spezifische Wärme- und Strombedarf abhängig von der Nettogrundfläche (NGF) dargestellt.

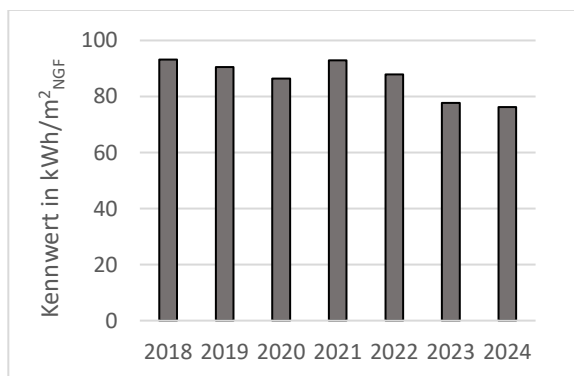


Abbildung 3: witterungsbereinigter Wärmebedarf in Kilowattstunden pro Quadratmeter Nettogrundfläche

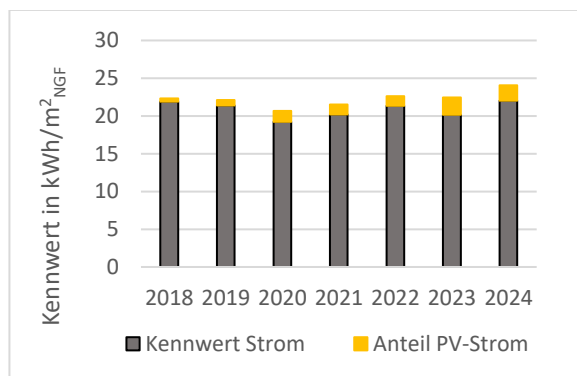


Abbildung 4: Strombedarf in Kilowattstunden pro Quadratmeter Nettogrundfläche

Die Verläufe sind ähnlich zum Gesamtwärmebedarf und Strombedarf der Liegenschaften. Der witterungsbereinigte, spezifische Wärmebedarf im Jahr 2024 hat sich gegenüber 2018 von 93,2 auf

76,2 kWh/m² um -18,2 Prozent deutlich verringert. Der spezifische Strombedarf inkl. des PV-Eigenstrom hat sich 2024 gegenüber 2018 von 22,3 kWh/m² auf 24,1 kWh/m² um +7,8 Prozent erhöht.

Neben dem Ausbau von Wärmepumpen, sind Gründe für den Anstieg des Stromverbrauchs im weiteren Ausbau der Digitalisierung und der steigenden Anzahl elektrischer Geräte zu finden. Auch der Anteil der E-Mobilität hat sich in den letzten Jahren erhöht. Von inzwischen 41 Fahrzeugen sind 17 E-Fahrzeuge (Stand Mitte 2025). Seit April 2024 gibt es einen Strom-Unterzähler für die Wallboxen im Rathaus am Markt. Im Technischen Rathaus sind Zähler vorhanden, es gibt bisher aber keine regelmäßige Ablesung. Der Anteil der E-Mobilität am Gesamtstromverbrauch des Rathauses am Markt mit 2,9 Prozent bzw. knapp 6.300 kWh/a und im technischen Rathaus mit circa 3,0 Prozent bzw. circa 7200 kWh/a spielt derzeit nur eine geringe Rolle. Durch die weitere Elektrifizierung der Mobilität (ab Juli 2025 der Kommunale Ordnungsdienst / vorübergehendes Laden am technischen Rathaus) und einen verstärkten Einsatz von Wärmepumpen werden zusätzliche Strombedarfe entstehen.

(III) Entwicklung des Energiebedarfs der Tübinger Sporthallenbetriebsgesellschaft mbH

Die Paul Horn-Arena und die Sporthalle WHO sind zwar Gebäude der Sporthallenbetriebsgesellschaft mbH, jedoch besteht beim Thema Energie eine gute Zusammenarbeit zwischen der GmbH und der Stadtverwaltung. Dabei wurde die Betrachtung im Bereich Strom auf die Paul Horn-Arena beschränkt, da die Sporthalle WHO im Stromverbrauch der Geschwister-Scholl-Schule enthalten ist.

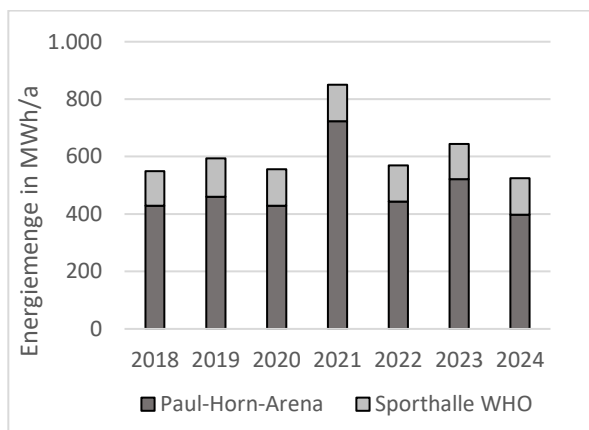


Abbildung 5: witterungsbereinigter Wärmebedarf der beiden Funktionsgebäude in Megawattstunden pro Jahr

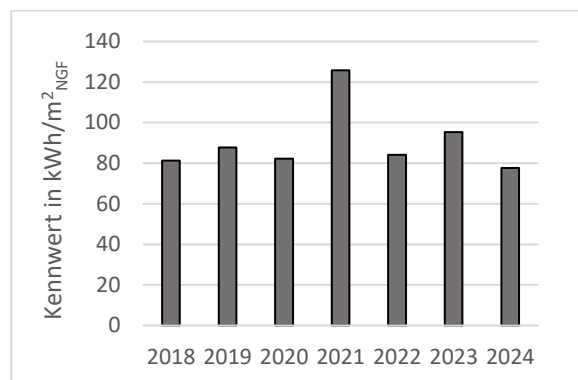


Abbildung 6: witterungsbereinigter Wärmebedarf der beiden Gebäude in Kilowattstunden pro Quadratmeter Nettogrundfläche

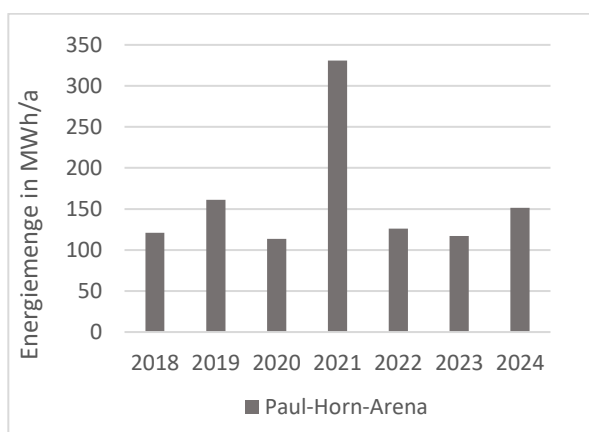


Abbildung 7: Strombedarf der Paul Horn-Arena in MWh/a

Neben den Effekten wie der Corona-Pandemie/Energiekrise haben Großverbraucher einen großen Einfluss auf den Wärmebedarf. Im Jahr 2021 wurde, durch unvorhergesehene Nutzung der Paul Horn-Arena als Impfzentrum und durch einen von einem Unwetter verursachten Wasserschaden, der Gesamtenergiebedarf stark beeinflusst.

(IV) Entwicklung des Energiebedarfs Altenhilfe Tübingen gGmbH

Das Pauline-Krone Heim, das Bürgerheim und das im Oktober 2024 neu eröffnete Pflegeheim Hechinger Eck (2024 noch nicht dargestellt) sind Gebäude der Altenhilfe Tübingen gGmbH. Beim Thema Energie besteht inzwischen eine Zusammenarbeit zwischen der GmbH und der Stadtverwaltung. Die Energiedaten werden in das Programm Interwatt eingebunden. Die Energiedaten sind dem Land BW zu übermitteln. Die Datenerfassung erfolgt erst seit 2021.

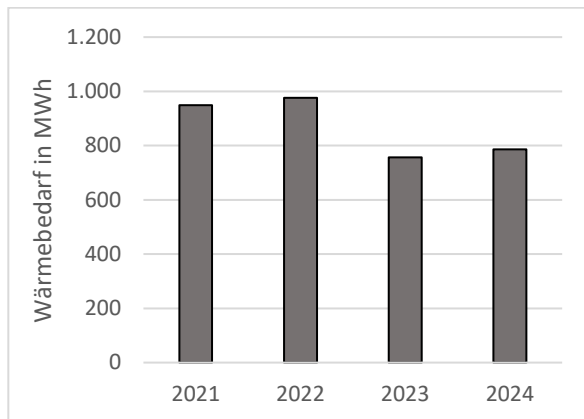


Abbildung 8: witterungsbereinigter Wärmebedarf AHT-Funktionsgebäude in MWh/a

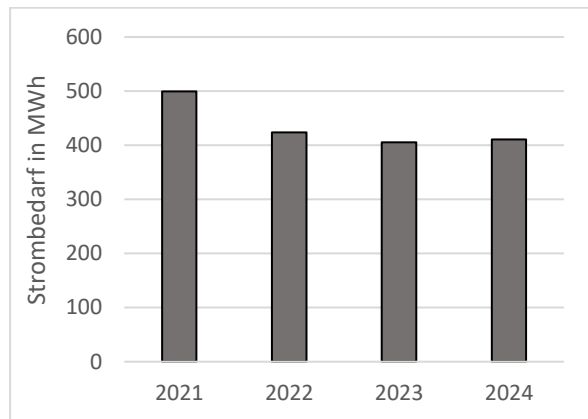


Abbildung 9: Strombedarf der AHT-Funktionsgebäude in MWh/a

Das 1984 errichtete Pauline-Krone Heim wurde von 2021 bis 2023 renoviert und teilweise energetisch saniert. Der Anbau des Pauline-Krone Heims wurde 2002 bezogen. Die Einsparung durch die Renovierung ist nicht klar zu beziffern, da die Corona-Pandemie das Nutzerverhalten in den Jahren 2021/2022 stark beeinflusst hat.

(V) Entwicklung des Energiebedarfs der KST-Funktionsgebäude

Abbildung 10 und Abbildung 11 zeigen die Entwicklung der Strom- und Wärmebedarfe (witterungsbereinigt) der KST-Funktionsgebäude einschließlich der Friedhofsgebäude. Die Strombedarfe der Kläranlage, welche ebenfalls bei den KST angesiedelt ist, werden in Kapitel VI separat betrachtet.

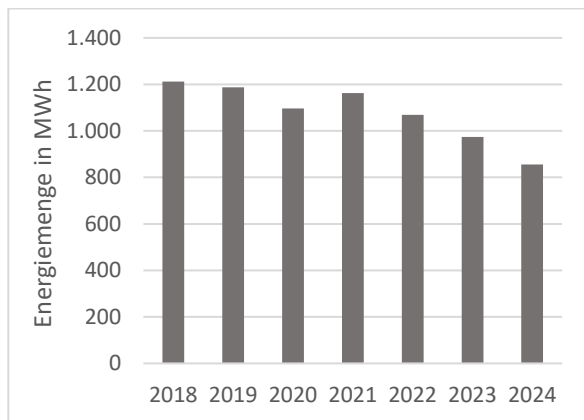


Abbildung 10: witterungsbereinigter Wärmebedarf aller KST-Funktionsgebäude in MWh/a

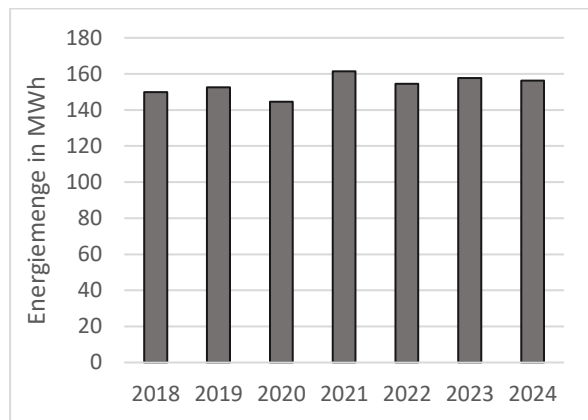


Abbildung 11: Strombedarf der KST-Funktionsgebäude in MWh/a

Die Funktionsgebäude der KST hatten im Jahr 2024 einen witterungsbereinigten Wärmebedarf von 856 MWh sowie einen Strombedarf von 156 MWh. Der witterungsbereinigte Wärmebedarf hat sich im Jahr 2024 im Vergleich zu 2018 um -29,4 Prozent deutlich reduziert. Der Strombedarf im Jahr 2024 ist im Vergleich zu 2018 um +4,2 Prozent gestiegen. Die genutzte Nettogrundfläche (NGF) hat sich von 2020 auf 2021 durch Rückgabe des Friedhof-Aufsehergebäudes an die Stadt um -4 Prozent verringert.

Die Reduzierung des Wärmebedarfs ist 2024 teilweise auf Defekte (Defekt der Heizung im Bergfriedhof) aber auch auf Effizienzmaßnahmen (Behördenthermostate, Optimierung Programmierung) zurückzuführen.

Der Strombedarf hat sich im Vergleich zu 2018 leicht erhöht. Ein Grund ist die sukzessive Umstellung auf Akku-Geräte und Anschaffung von 25 E-Fahrzeugen (von insgesamt 136 Fahrzeugen), die an verschiedenen Stellen von den KST geladen werden.

(VI) Entwicklung des Strombedarfs der Kläranlage

Der Strombedarfswert der Kläranlage wird anteilig für die Gemeinde Tübingen dargestellt. Wie in Abbildung 12 ersichtlich, betrug der anteilige Strombedarf der Kläranlage im Jahr 2024 rund 2.983 MWh. Während der Bedarf zwischen 2018 und 2020 gesenkt werden konnte, ist er im Jahr 2021 gegenüber 2020 um knapp +10 Prozent gestiegen. Dies ist auf die Inbetriebnahme der 4. Reinigungsstufe zurückzuführen. Die Inbetriebnahme hat im April bzw. der letzte Teil im Juni 2021 begonnen. Der Stromverbrauch wird aber von externen Faktoren (vor allem Niederschlag) stark beeinflusst. 2022 war ein verhältnismäßig trockenes Jahr. Im Jahr 2024 hat sich der Strombedarf nicht weiter erhöht. Es kann davon ausgegangen werden, dass die 4. Reinigungsstufe damit nur knapp über 10 Prozent Strommehrbedarf auslöst.

Die hier betrachteten Energiemengen beziehen sich auf die angeschlossenen Einwohner in Tübingen. Die Kläranlage reinigt ebenfalls Abwässer aus Rottenburg, Oberndorf und Ammerbuch (ca. 13,6 Prozent der angeschlossenen Anwohner). Pro angeschlossenen Einwohner in Tübingen wurden 2024 für die Reinigung der Abwässer ca. 32 kWh Strom sowie 29 kWh Wärme pro Jahr benötigt.

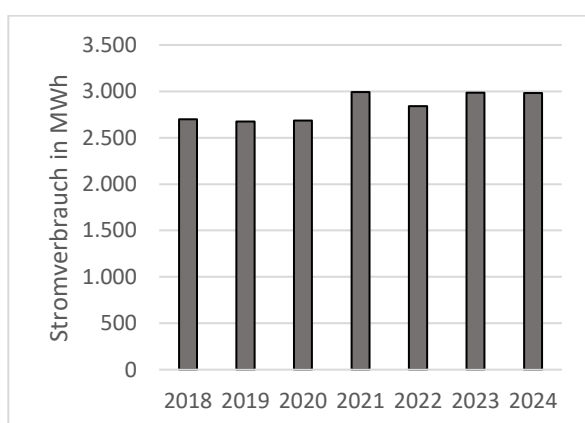


Abbildung 12: Strombedarf der Kläranlage in MWh/a (Anteil Tübingen)

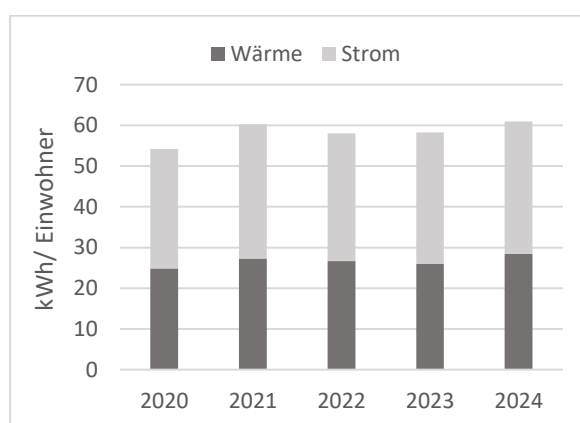


Abbildung 13: Wärme- und Strombedarf pro angeschlossenen Einwohner in Tübingen kWh/EW

Die Stromerzeugung aus den Klärgas-BHKWs (Stromproduktion 2024: 2.038 MWh) hat 2024 einen Anteil von 69 Prozent des Gesamtstrombedarfs (Strombezug + Eigenstromerzeugung BHKW für den Anteil Tübingen) gedeckt. Zudem liefert die PV-Anlage des Klärwerks ca. 38 MWh/a als Eigenstrom für den Klärwerksbetrieb.

Zudem wird über die BHKWs Wärme für den Klärwerksbetrieb und das Wärmenetz der swt bereitgestellt. Die BHKWs werden zu rund 95 Prozent mit Klärgas und zu rund 5 Prozent mit Erdgas betrieben.

(VII) Entwicklung des Strombedarfs der Tübinger Sportplätze

Bei den Sportplätzen, für die die Stadtverwaltung die Energiekosten trägt, wäre die Betrachtung des Strombedarfs für die Flutlichtanlagen und die Bewässerungssysteme sinnvoll und im Rahmen des Klimaschutzgesetzes BW notwendig. Jedoch fehlen hierzu häufig die notwendigen Unterzähler, sodass teilweise mit Hochrechnungen und Abschätzungen gearbeitet werden musste.

Die beleuchtete Freifläche der Sportplätze entspricht etwas mehr als 306.000 m². Wie in Abbildung 14 ersichtlich, war der Strombedarf in 2018 und 2019 mit 97 MWh/a relativ konstant. In 2020 sank der Bedarf um knapp -12 Prozent auf 86 MWh/a aufgrund des Corona-bedingten reduzierten Sportbetriebs auf den Plätzen. In den Jahren 2021 bis 2023 gab es einen starken Anstieg des hochgerechneten Bedarfs. So war zum Beispiel ein starker Anstieg in den Daten aus Lustnau erkennbar. Durch die fehlenden Unterzähler ist aber nicht nachprüfbar, ob dies an einer Mehrnutzung der Sportanlagen oder an den sonstigen Verbrauchern am Zählerpunkt liegt. Die Umrüstung und Umstellung der Flutlichtanlagen auf LED-Technik wurde 2024 abgeschlossen. Die Installation von Zwischenzähler verzögert sich weiterhin und ist aufwändiger als erwartet. Die genaue Einsparung durch die LED-Technik ist daher nicht zu beziffern. Durch Sondereffekte z.B. eine defekte Beregnungsanlage kam es zu Mehrverbräuchen. Die Hochrechnung hat aber eine Einsparung von ca. 31 Prozent gegenüber 2023 ergeben.

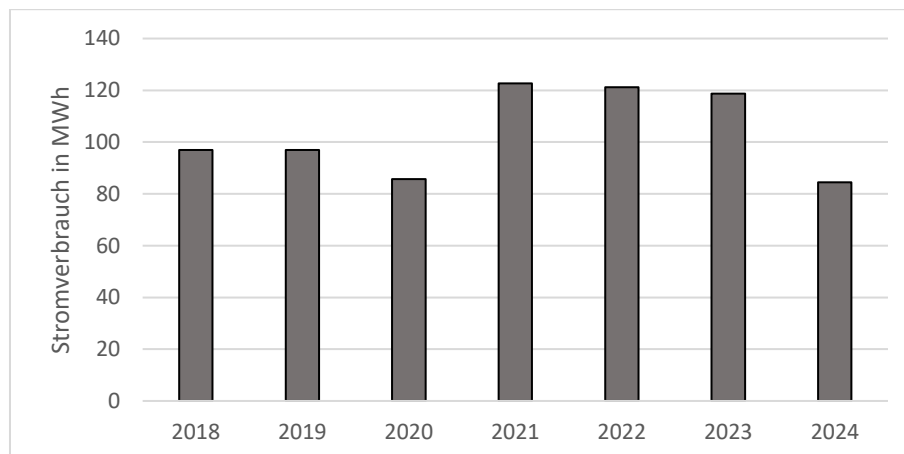


Abbildung 14: Strombedarf der Sportplätze in MWh/a

(VIII) Entwicklung des Energiebedarfs der Schwimmbäder

Die Schwimmbäder Hallenbad-Nord, Uhlandbad und das Freibad werden von der Stadtwerken Tübingen betrieben. Alle Energiedaten sind dem Land BW zu übermitteln. Die Datenerfassung erfolgt erst seit 2021.

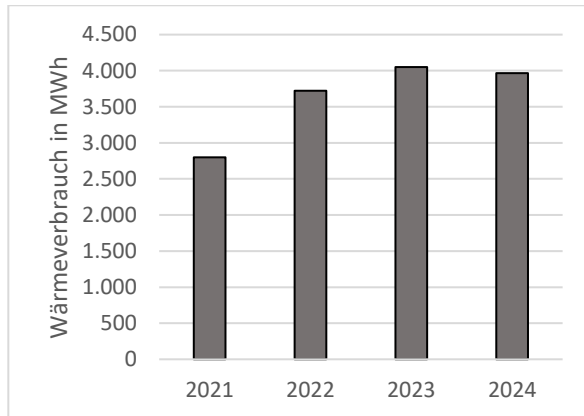


Abbildung 15: witterungsbereinigter Wärmebedarf Hallen- und Freibäder in MWh/a

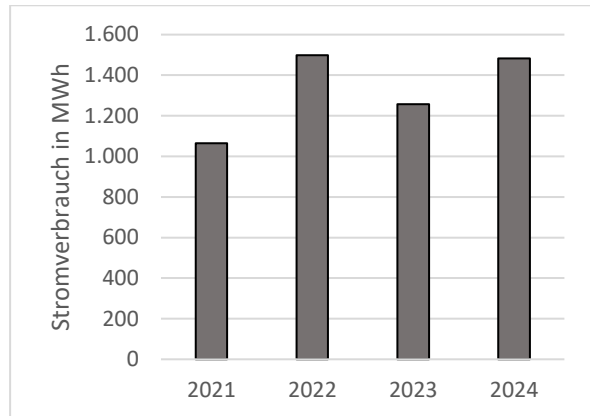


Abbildung 16: Strombedarf der Hallen- und Freibäder in MWh/a

Die Energieverbräuche sind stark abhängig von den Nutzungszeiten und Betriebsparameter (Wassertemperatur/Luftwechsel, etc.) der Schwimmbäder. Aufgrund von unterschiedlicher langer Sommerpausen, Instandhaltungsarbeiten und Wetter abhängiger Schließzeiten werden die Bäder nicht zu einem festen Datum geschlossen oder geöffnet. Im Jahr 2021 gab es z.B. weniger Betriebsstunden. Der hohe Stromverbrauch wurde 2022 auf Corona zurückgeschlossen. Im Herbst 2022 bis Anfang 2023 gab es allerdings noch Temperaturabsenkungen und Einschränkungen bei den Warmbadetagen. Die Schwimmbäder hatten 2024 mit Ihren knapp 4.000 MWh Wärmebedarf und knapp 1.500 MWh Strombedarf einen Anteil von 21,5 Prozent bzw. 13,1 Prozent des Gesamtbedarfs der im Energiebericht betrachteten Liegenschaften.

(IX) Entwicklung des Strombedarfs der Straßenbeleuchtung

Für die Straßenbeleuchtung wurden im Jahr 2024 rund 2.284 MWh Strom benötigt. Das sind -22,8 Prozent bzw. 676 MWh weniger als in 2018. Dabei hat sich die Anzahl der Lichtpunkte von 10.335 (2018) auf circa 10.657 (2024) leicht erhöht. Ein Lichtpunkt kann ein bis drei Leuchten tragen. Daher ist die Anzahl der Lichtpunkte nicht identisch mit der Anzahl der Leuchtmittel. Ende 2022 wurden im Zuge der Energiekrise die Beleuchtungszeiten reduziert. Im Zeitraum vom 21. November 2022 bis 23. Januar 2023 wurden unter der Woche zwischen 1 Uhr und 5 Uhr die Leuchten ausgeschaltet. In den Ausgehnächten, von Donnerstag bis Sonntag, wurden die Leuchten zwischen 3 Uhr und 5 Uhr abgeschaltet. Allein dadurch wurden ca. 180 MWh am Strombedarf eingespart.

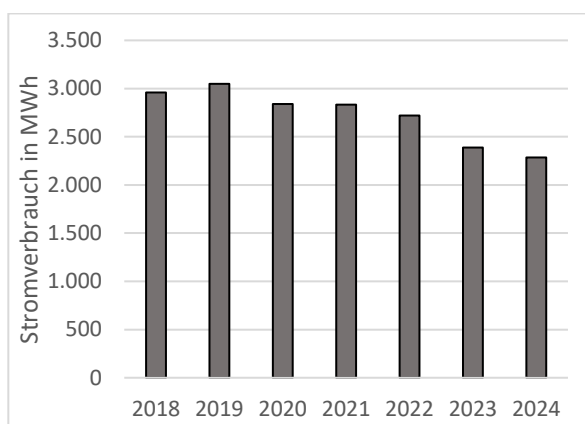


Abbildung 17: Strombedarf der öffentlichen Straßenbeleuchtung in MWh/a

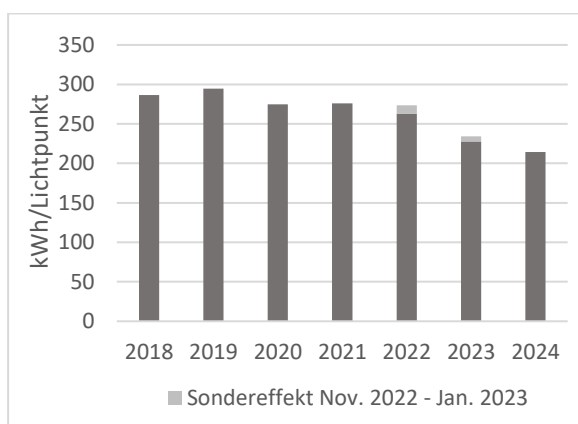


Abbildung 18: Strombedarf der Straßenbeleuchtung in kWh/Lichtpunkt

Der spezifische Verbrauch hat sich von 286 kWh/Lichtpunkt (2018) auf 214 kWh/Lichtpunkt reduziert.

Derzeit sind ca. 36 Prozent der Leuchtmittel auf LED umgestellt. Geplant ist, die öffentliche Straßenbeleuchtung bis 2030 nahezu vollständig auf LED-Technik sowie weitgehend auf die Technik „Licht nach Bedarf“ umzurüsten.

(X) Ausbau der Photovoltaik auf den kommunalen Funktionsgebäuden

Um die Entwicklung des Photovoltaikausbaus bei der Stadtverwaltung Tübingen analysieren zu können, wurde ein längerer Betrachtungszeitraum von 2010 bis 2024 gewählt, da bereits in den späten 2000er-Jahren mit der Tübinger Solardachoffensive die Förderung von PV auf kommunalen Gebäuden startete. Betrachtet werden hier nur kommunale Gebäude, die von der Stadtverwaltung verwaltet werden.

Wie in Abbildung 19 ersichtlich, betrug die installierte PV-Leistung bis 2017 rund 800 kWp. Bei diesen Anlagen handelt es sich fast vollständig um Bürger-PV-Anlagen die nicht von der Stadtverwaltung betrieben werden. Die kommunalen Dachflächen wurden mietfrei zur Verfügung gestellt. In 2018 startete das städtische Solardachprogramm für stadteigene und von den Stadtwerken betriebene Anlagen auf kommunalen Dachflächen. Inzwischen werden auch Anlagen zurückgekauft und für den Eigenverbrauch genutzt. Ab 2019 gab es dann einen dynamischen Anstieg. Der Zubau auf städtischen Dachflächen wird durch die begrenzt geeigneten Flächen reglementiert und ist auch abhängig von Nebenfaktoren wie Statik oder Instandhaltungszyklen von Dächern. Bei Dachsanierungen werden PV-Anlagen mitgeplant. Bis zum Jahresende 2024 war eine PV-Leistung von knapp 2.256 kWp auf den Dächern der kommunalen Funktionsgebäude installiert. Das entspricht eine Steigerung von 161 Prozent gegenüber 2018. Für 2025 ist ein stärkerer Zubau auf den Liegenschaften GS Winkelwiese, KH Horemer, TH Philosophenweg, VG Bühl, KH Martinskindergarten, Kaltlufthalle Holderfeld mit über 380 kWp in Arbeit.

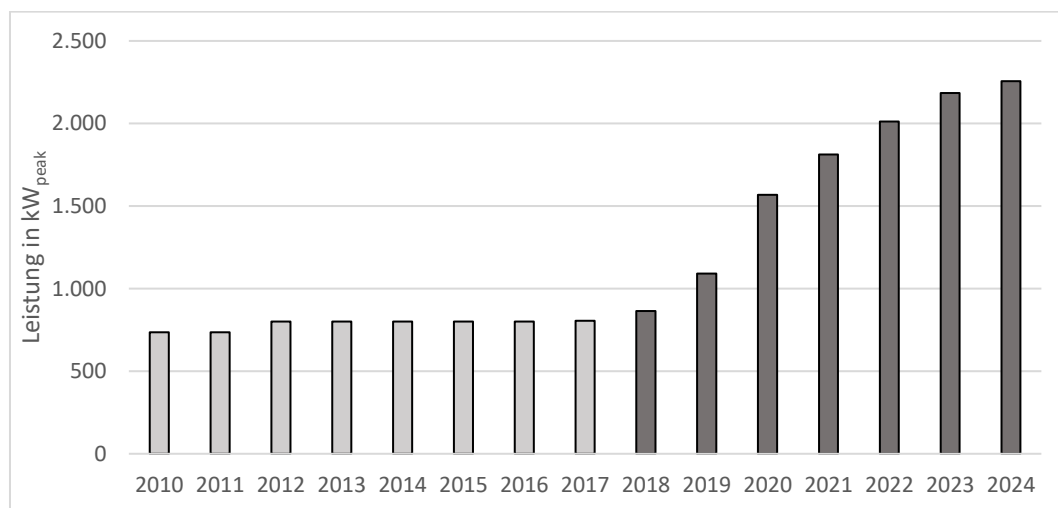


Abbildung 19: Installierte PV-Leistung auf kommunalen Funktionsgebäuden in kWp

Es gibt noch weitere in dieser Grafik nicht dargestellte PV-Anlagen auf dem Männerwohnheim, der Panzerhalle und auf dem Wohngebäude Hagenloher Straße mit knapp 150 kWp. Diese PV-Anlagen sind zwar im Besitz der Stadtverwaltung, aber die Gebäude werden nicht als kommunale Funktionsgebäude genutzt.

Nun soll die installierte PV-Leistung auf kommunalen Gebäuden noch ins Verhältnis zum Strombedarf der kommunalen Funktionsgebäude gesetzt werden. In Abbildung 20 sind die Strombedarfe (graue Balken) und die Menge des mithilfe der Photovoltaikanlagen erzeugten Stroms (gelbe Balken) gegenübergestellt.

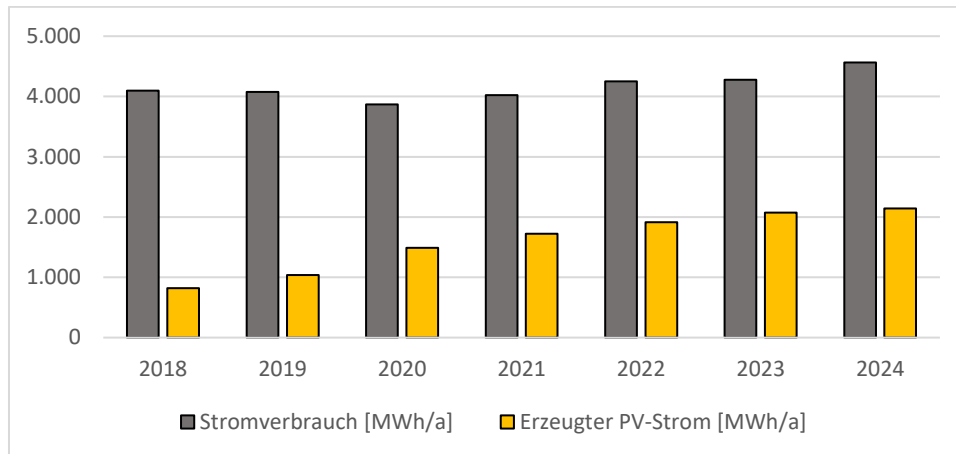


Abbildung 20: Strombedarf kommunale Funktionsgebäude und erzeugter PV-Strom in MWh/a

Während im Jahr 2018 etwa 4.000 MWh Strombedarf lediglich 821 MWh selbst erzeugtem Strom gegenüberstanden (20 Prozent), waren es 2024 rund 4.562 MWh Strombedarf im Vergleich zu ca. 2.144 MWh selbsterzeugtem Strom (47 Prozent). Die Zielsetzung, eine starke Reduzierung des Stromverbrauchs auf ca. 3.000 MWh bis 2030 zu erreichen, wird als nicht mehr realistisch angesehen. Um somit weiterhin das Ziel zu erreichen, den Strombedarf bilanziell durch PV-Anlagen auf den kommunalen Gebäuden abzudecken, muss die angestrebte PV-Leistung bei etwa 4 bis 5 MW-peak im Jahr 2030 liegen (vergl. Vorlage 21/2020).