LANDRATSAMT
WEILHEIM SCHONGAU

Energiebericht 2025

Landkreis
Weilheim-Schongau

28.09.2026
Philipp Rehm, Günther Christ
SG 11

Pütrichstraße 10a
82362 Weilheim

Inhaltsverzeichnis

1 VORWORT 3
2 LANDKREISEIGENE GEBÄUDE 5
3 GESAMTBILANZ 2025 7
4 ENERGIE- UND WASSERKOSTEN 8
5 WÄRMEVERBRAUCH UND -KOSTEN 9
6 STROMVERBRAUCH UND -KOSTEN 12
7 WASSERVERBRAUCH UND -KOSTEN 14
8 CO2 EMISSIONEN 17
9 KENNWERTVERGLEICH 18
9.1 KENNWERTVERGLEICH WÄRME 18
9.2 KENNWERTVERGLEICH STROM 19
9.3 KENNWERTVERGLEICH WASSER 20
10 AUSBLICK 21
11 ANHANG 22
11.1 ANMERKUNGEN 22
11.2 WITTERUNGSBEREINIGUNG 23
11.3 KENNZAHLERMITTLUNG 24
11.4 KENNWERTE 25
11.5 EMISSIONEN 26

1 Vorwort

Der Klimawandel mit seinen weitreichenden ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen ist eine der größten Herausforderungen, der wir uns in Verantwortung gegenüber nachkommenden Generationen stellen müssen. Es gilt, umzudenken und neue Wege zu finden.

Das Ziel bis 2035: 100 % erneuerbare Energien im Landkreis

Damit die Energiewende gelingen kann, müssen alle an einem Strang ziehen: Der Landkreis, die Gemeinden, Unternehmen und vor allem auch die Bürgerinnen und Bürger vor Ort. Klimaschutz macht außerdem nicht an den Landkreisgrenzen Halt. Deshalb ist der Landkreis Weilheim-Schongau seit dem 01. Januar 2012 Vollmitglied der Bürgerstiftung Energiewende Oberland: Gemeinsam verfolgen die Landkreise im Oberland das Ziel, sich bis zum Jahr 2035 vollständig aus erneuerbaren Energien zu versorgen.

Ausgehend vom Klimaschutzkonzept, der fachlichen Beratung der Bürgerstiftung Energiewende Oberland und unter Einbeziehung der Landkreisgremien „Fachbeirat Energie“ und „Umweltausschuss“ fließen aktuell wichtige Maßnahmen zur Energiewende in einen sogenannten „Aktionsplan zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes“ ein, der den ersten Schritt der Realisierung darstellt.

In diesem Bericht werden die landkreiseigenen Liegenschaften betrachtet und ausgewertet.

Um das Ziel der Klimaneutralität bis 2035 zu erreichen, beschloss der Kreistag, den CO_2-Ausstoß jährlich im Durchschnitt um 8 % gegenüber dem Stand von 2022 zu reduzieren.

Hinweis: Die meisten Werte, wie etwa aus dem Basis- und Referenzjahr sowie die Ablesedaten bis einschließlich 2023, wurden von der eza ermittelt und von uns übernommen, ohne eine vollständige Prüfung durchzuführen. Diese Daten wurden damals in Absprache mit dem Landratsamt erhoben. Es erfolgte lediglich eine stichprobenartige Überprüfung.

Folgende Aufgaben werden im Rahmen des Energiemanagements im Landkreis wahrgenommen:

- Erfassung der Verbrauchszähler und monatliche Erfassung der Verbräuche
- Durchführung von Einweisungen und Schulungen für das technische Personal (Hausmeisterschulungen)
- Überprüfung der monatlichen Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche über eine EDV-gestützte Erfassung
- Das monatliche Monitoring der Verbräuche und festhalten von Anmerkungen und Hinweisen bei Abweichungen
- Erstellung des jährlichen Energieberichts und
- Fortlaufende technische und organisatorische Optimierung.

Historie:
01.07.2011 - 30.06.2014
Aufbau des Kommunalen Energiemanagements mit Förderung durch den Freistaat Bayern für 25 Gebäude

01.07.2014 bis 31.12.2023
Fortführung Kommunales Energiemanagement in Kooperation mit eza!

Ab 01.01.2024
Übernahme des kommunalen Energiemanagements durch die Abteilung Hochbau des Landkreises Weilheim Schongau

2 Landkreiseigene Gebäude

Der Landkreis Weilheim-Schongau ist für die Betreuung der eigenen Verwaltungsgebäude in Weilheim und Schongau verantwortlich. Darüber hinaus betreut er mehrere Schulen, Sporthallen sowie die Schwimmhalle in Weilheim. Nachfolgend werden alle Gebäude zusammen mit ihren jeweiligen Bruttogrundflächen (BGF) aufgelistet. Bei den folgenden Berechnungen wird die BGF, sofern erforderlich, als Bezugsgröße herangezogen.

	Referenzjahr	**Mittelwert**		
Gebäude	**1995**	**Basisjahr**	**2025**	**Energieträger**
LRA Schongau Schloßplatz & Bauergasse 5	2.280 m²	2.880 m²	2.880 m²	Fernwärme Stadtwerke Schongau (Abwärme UPM)
LRA Schongau Münzstr. 33	1.770 m²	1.770 m²	1.770 m²	Fernwärme Stadtwerke Schongau (Abwärme UPM)
LRA Schongau Bauerngasse 9	-	350 m²	363 m²	Fernwärme Stadtwerke Schongau (Abwärme UPM)
Förderschule Altenstadt	1.850 m²	1.850 m²	1.850 m²	Erdgas
Berufsschule Schongau	10.780 m²	11.100 m²	12.059 m² (8)	Fernwärme Stadtwerke Schongau (Abwärme UPM)
Gymnasium Schongau	-	12.100 m²	17.384 m² (6)	Fernwärme Stadtwerke Schongau (Abwärme UPM)
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	-	8.990 m²	11.257 m² (1)	Fernwärme Stadtwerke Schongau (Abwärme UPM)
Realschule & Gymnasium Penzberg	16.500 m²	20.407 m²	21.840 m² (8) (9)	Fernwärme Stadtwerke Penzberg
Förderschule Penzberg	933 m²	1.890 m²	2.052 m² (2)	Erdgas
Realschule Peißenberg	5.144 m²	6.160 m²	6.182 m²	Fernwärme Peißenberger Wärmegesellschaft
LRA I & Landwirtschaftsschule Weilheim	9.030 m²	9.040 m²	9.567 m² (3)	Bis KW 38 2024: Fernwärme aus Erdgasmobil Ab KW 38 2024: Fernwärme Stadtwerke Weilheim
Sportzentrum Weilheim	8.490 m²	8.490 m²	8.490 m²	Erdgas (Kessel und BHKW)
Realschule & Gymnasium Weilheim	26.910 m²	28.106 m²	26.507 m² (4)	Erdgas
Förderschule Weilheim	3.860 m²	3.860 m²	3.860 m²	Erdgas
LRA Weilheim Amtsgebäude II	-	4.880 m²	4.951 m² (5)	Erdgas
FOS/BOS Weilheim	15.562 m²	16.850 m²	17.165 m² (9)	Bis KW 49 2024: Erdgas Ab KW 49 2024: Fernwärme Stadtwerke Weilheim & Spitzenlast Erdgaskessel
Sporthalle Penzberg	-	-	2.537 m²	Fernwärme Stadtwerke Penzberg
Berufsschule Weilheim	-	-	17.845 m² (7)	Biomasse & Erdgas
Summe	**103.710 m²**	**138.269 m²**	**168.669 m²**	

Tabelle 1: Im Energiebericht enthaltene Liegenschaften des Landkreises Weilheim Schongau mit BGF und Energieträgern

Änderungen der Flächen:

(1) Im Jahr 2018 hat sich die Fläche der Realschule Schongau durch einen Anbau von 8.990 m² auf 11.257 m² erhöht.

(2) An der Förderschule Penzberg kam in 2019 eine Aufstockung mit einer Fläche von 162 m² hinzu.

(3) Im LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim kam in 2019 eine Fläche von 617 m² hinzu.

(4) Im Gymnasium Weilheim wurde 2024 die Turnhalle abgerissen, deshalb hat sich die Grundfläche von 28.106 m² auf 26.507 m² verkleinert. Der Neubau wird voraussichtlich in 2026 fertiggestellt.

(5) Ab 2013 wurde auch das Dachgeschoß im LRA Weilheim Amtsgebäude II mitgenutzt. Dieses wurde vorher bereits geheizt und deshalb in der Fläche schon davor berücksichtigt. Durch die Nutzung als Sitzungssaal, zwei Küchen sowie WCs und 8 Büros ist jedoch der Strom- und Wasserverbrauch angestiegen.

(6) Beim Gymnasium Schongau und Realschule Schongau hat sich die Fläche im Jahr 2020 durch einen Anbau um 5.284 m² vergrößert.

(7) Die neue Berufsschule Weilheim (Narbonner Ring) ist Ende 2021 in Betrieb gegangen.

(8) Im Zuge des heutigen digitalen Flächenmanagement (CAFM) konnten die beheizten Flächen genauer bestimmt werden und die alten Unschärfen bereinigt werden.

(9) Im Jahr 2025 wurde der Containerbau von der FOS/BOS Weilheim mit einer BGF Fläche 468m² demontiert, verladen und als Interimsgebäude im Pausenhof des Gymnasiums Penzberg als Bauteil D wieder aufgebaut. Die Gesamtsumme der BGF hat sich dadurch nicht verändert.

3 Gesamtbilanz 2025

	Verbrauch	Kosten	CO_2
Wärme witterungsbereinigt Wärme real	12.591 MWh 10.406 MWh	1.509.314 € 1.247.357 €	1.454 to
Strom Gebäude	2.746 MWh	770.173 €	104 to
Summe Energie **Summe Energie real**	**15.337 MWh** **13.152 MWh**	**2.279.487 €** **2.017.530 €**	**1.558 to**
Wasser	30.583 m³	130.991 €	
Summe Energie + Wasser **Summe Energie + Wasser real**		**2.410.478 €** **2.148.521 €**	

Anmerkung zu den Wärmekosten:
Zur besseren Vergleichbarkeit der Wärmekosten zwischen den Jahren wurden diese auf die witterungsbereinigten Verbräuche normiert. Die tatsächlichen, in den Abrechnungen ausgewiesenen Kosten sind für den Energiebericht nicht maßgeblich. Sie werden lediglich ergänzend – in kleiner Darstellung – in der Tabelle ausgewiesen.

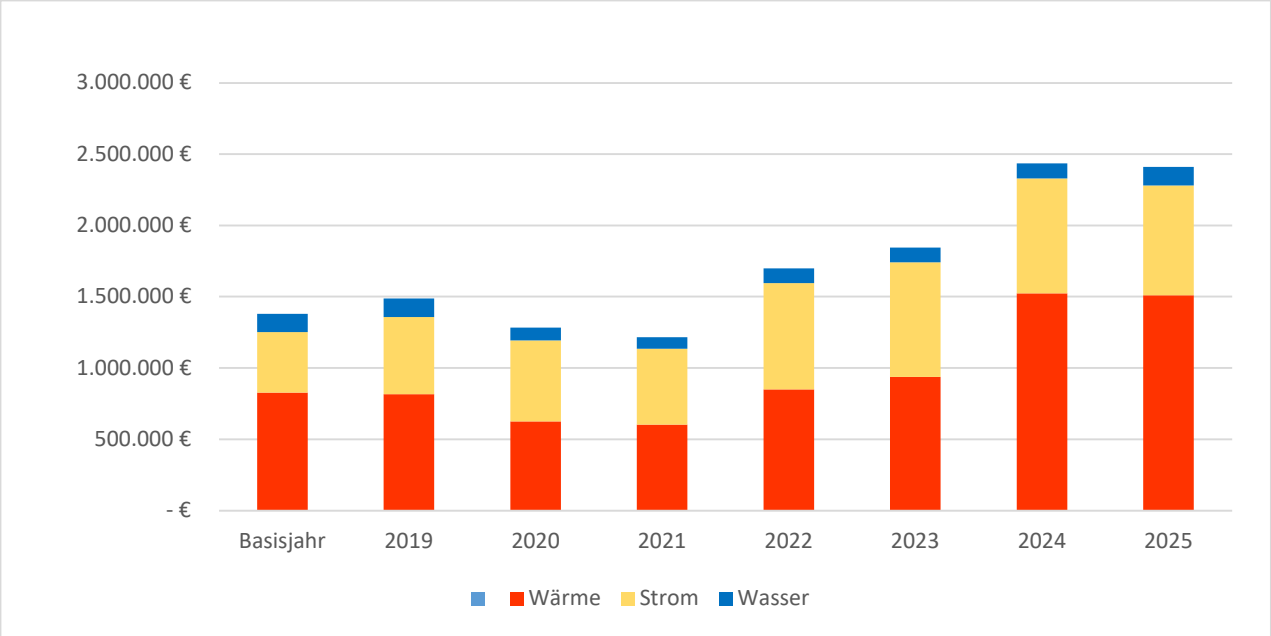
Veränderungen im Jahr 2025 gegenüber dem Basisjahr (2008-10):

	Verbrauch		Kosten	
	%	Menge	%	Menge
Wärme witterungsbereinigt	+8,8 %	+1.021 MWh	+82,5 %	+682.127 €
Strom Gebäude	+5,9 %	+154 MWh	+81,5 %	+345.862 €
Wasser	-16,3 %	-5.940 m³	+2,2 %	-2.862 €
CO_2	-61,5 %	-2.465 to	-	-
Summe	-	-	+74,7 %	+1.030.850 €

[1] Die Kosten für den vorliegenden Jahresbericht wurde anhand der geltenden Energietarife und -preise auf Grundlage des Jahresverbrauchs ermittelt. Daher können die Kosten von den in den real in Rechnung gestellten Kosten abweichen.

[2] Im vorliegenden Bericht wurden die CO_2-Emissionsfaktoren der Fernwärmeversorgungen Schongau und Peißenberg auf aktuelle Werte – gemäß Bescheinigungen der Fernwärmeversorger – angepasst. (Siehe Seite 29)

4 Energie- und Wasserkosten



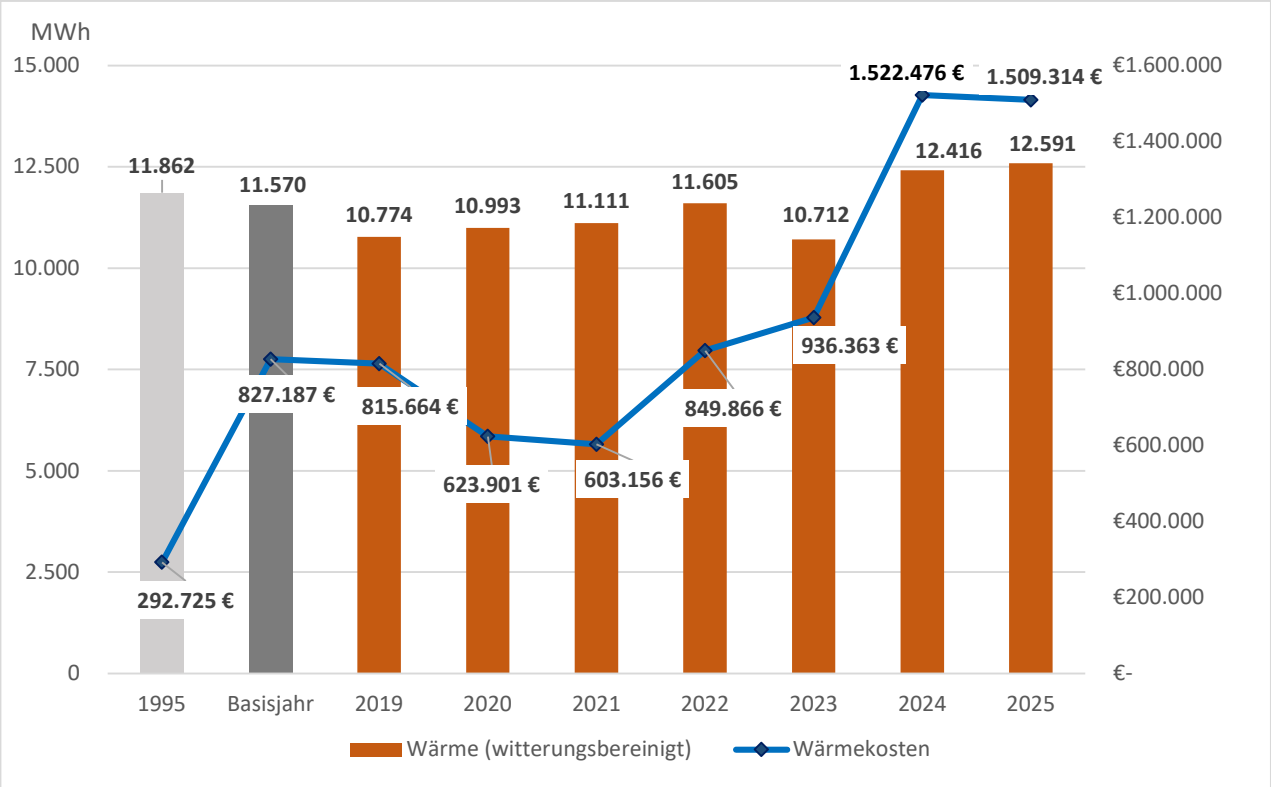
Gesamtkosten	Basisjahr	2021	2022	2023	2024	2025
Wärme witterungsbereinigt	827.187 €	603.156 €	849.866 €	936.363 €	1.522.476 €	1.509.314 €
Strom	424.311 €	532.446 €	746.014 €	805.490 €	806.778 €	770.173 €
Wasser	128.129 €	79.762 €	102.970 €	103.247 €	114.469 €	130.991 €
Summe	1.379.628 €	1.224.200 €	1.698.850 €	1.845.100 €	2.443.723 €	**2.410.478** €
Veränderung zu Basisjahr		-11,3%	+23,1%	+33,7 %	+76,5 %	+74,7 %

(alle Wärmekosten sind witterungsbereinigt und stellen nicht die realen Kosten dar)

Die Gesamtkosten für den Energie- und Wasserverbrauch der im KEM enthaltenen 18 Liegenschaften sind im Jahr 2025 auf über 2,41 Mio. € angestiegen. Im Vergleich zum Basisjahr (Durchschnitt der Jahre 2008-2010) sind die Kosten um 74,7 % angestiegen. Im Vergleich zum Basisjahr ist vor allem ein starker Anstieg der Stromkosten (+81,5%) zu verzeichnen. Die Wärmekosten sind gegenüber dem Basisjahr um 82,5% angestiegen. Die Wasserkosten sind um 2,2% gegenüber dem Basisjahr gestiegen.

Im Vergleich zum Vorjahr (2024) sind die Gesamtenergiekosten um 33.245 € gesunken. Die Stromkosten sind im Vergleich zum Vorjahr um 36.605 € (-4,5%) gesunken. Die Wärmekosten sind um 0,9% (-13.162 €) gesunken. Die Wasserkosten sind um 14,4 % (16.522 €) angestiegen.

5 Wärmeverbrauch und -kosten



Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch lag im Jahr 2025 bei 12.591 Megawattstunden [MWh] (Istverbrauch 10.406 MWh). Der Wärmeverbrauch liegt mit 1021 MWh über dem Niveau des Basisjahres. Im Vergleich zum Basisjahr hat sich die Anzahl der Liegenschaften erhöht – neu hinzugekommen sind die Sporthalle Penzberg, Erweiterung Realschule Schongau, Erweiterung Gymnasium Schongau und die neue Berufsschule in Weilheim.

Gegenüber dem Vorjahr ist der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch gestiegen. Es wurden 175 MWh mehr Wärme verbraucht. Dies entspricht einer Steigerung des Verbrauchs um 1,4%.

Die Wärmekosten sind im Jahr 2025 leicht gesunken. Es sind witterungsbereinigte Kosten in Höhe von 1.509.314 € entstanden. Gegenüber dem Basisjahr sind die Kosten um 682.127 € (+82,5 %) angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Kosten um 13.162 € gesunken. Dies entspricht einer Kostenminderung von 0,86 % im Vergleich zum Vorjahr.

Der gemittelte spezifische Wärmepreis aller Liegenschaften lag im Jahr 2025 bei 119,87 €/MWh. Im Vergleich zum Basisjahr (71,52 €/MWh) hat sich der spezifische Wärmepreis um 48,38 € pro MWh (+67,6 %) verteuert.

Mögliche Gründe für die Veränderung der Kosten im Vergleich zum Vorjahr:

Gas:

- Ende 2023 lief die *Gaspreisbremse* aus – ab 2024 ist wieder der volle Marktpreis fällig (unter der Preisbremse wurden 80 % des prognostizierten Verbrauchs auf maximal 120 €/MWh gedeckelt; möglicherweise spielte das in Altenstadt noch eine Rolle).
- Die *Umsatzsteuer* auf Gas wurde bis 31.03.2024 temporär von 19 % auf 7 % gesenkt – ihr Auslaufen führt zu einem deutlichen Preisanstieg. Aktuell liegt die Umsatzsteuer für Gas wieder bei 19 %.
- Die *CO_2-Abgabe* stieg von 30 € auf 45 €/t CO_2 (~ +3 € / MWh).
- Umlagen wie *Bilanzierungs-, Konvertierungs- oder Speicherumlage* wurden angehoben (typischerweise +5–10 € / MWh).

Fernwärme:

- Die Preisformeln vieler Fernwärmenetze orientieren sich am Erdgaspreis → automatische Anpassungen nach oben.
- Nicht alle Netze sind CO_2-neutral → auch hier wirkt die höhere CO_2-Abgabe (z.B. in Weilheim).
- Preissteigerungen können auch aus Investitionen in Dekarbonisierung oder Netzausbau resultieren.
- Teilweise griff auch bei Fernwärme 2023 die staatliche Preisbremse (z.B. in Weilheim mit gasbasierter Erzeugung).
- Zudem werden zunehmend kostspieligere Netze angeschlossen (z.B. FW Weilheim).

Veränderungen Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)
Im Vergleich zum Basisjahr

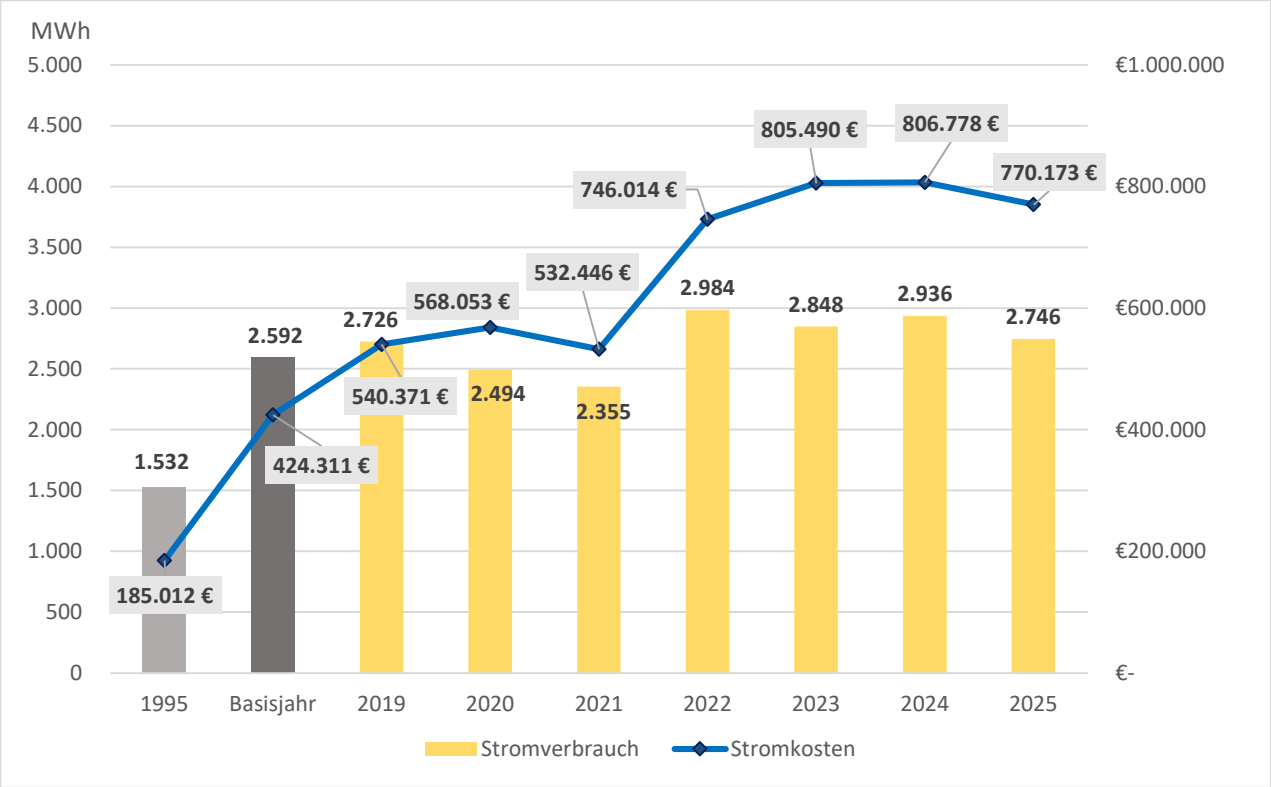
Entwicklung Wärmeverbrauch	Verbrauch Basisjahr		Verbrauch 2025		Einsparung Basisjahr - 2025		%
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	261	MWh	247	MWh	-14	MWh	-6%
LRA Schongau Münzstr. 33	167	MWh	152	MWh	-15	MWh	-9%
LRA Schongau Bauerngasse 9	28	MWh	22	MWh	-6	MWh	-12%
Förderschule Altenstadt	159	MWh	79	MWh	-80	MWh	-50%
Berufsschule Schongau	916	MWh	1.056	MWh	+140	MWh	+15%
Gymnasium Schongau	978	MWh	716	MWh	-262	MWh	-27%
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	698	MWh	498	MWh	-200	MWh	-28%
Realschule & Gymnasium Penzberg	1.309	MWh	1.511	MWh	+202	MWh	+15%
Förderschule Penzberg	90	MWh	111	MWh	+21	MWh	+23%
Realschule Peißenberg	630	MWh	456	MWh	-174	MWh	-28%
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	1.072	MWh	884	MWh	-188	MWh	-18%
Sportzentrum Weilheim	1.321	MWh	2.334	MWh	+1.013	MWh	+76%
Realschule & Gymnasium Weilheim	1.957	MWh	1.671	MWh	-286	MWh	-15%
Förderschule Weilheim	282	MWh	254	MWh	-28	MWh	-10%
LRA Weilheim Amtsgebäude II	398	MWh	212	MWh	-186	MWh	-47%
FOS/BOS Weilheim	1.305	MWh	1.475	MWh	+170	MWh	+13%
Sporthalle Penzberg	-	MWh	76	MWh	+76	MWh	
Berufsschule Weilheim (neu) [1]	-	MWh	836	MWh	+836	MWh	
SUMME	**11.570**	**MWh**	**12.591**	**MWh**	**+1.021**	**MWh**	**+9%**

Veränderungen Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)
Im Vergleich zum Vorjahr

Entwicklung Wärmeverbrauch	Verbrauch 2024		Verbrauch 2025		Einsparung 2024 - 2025		%
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	268	MWh	247	MWh	-21	MWh	-7%
LRA Schongau Münzstr. 33	167	MWh	152	MWh	-15	MWh	-9%
LRA Schongau Bauerngasse 9	22	MWh	22	MWh	0	MWh	0%
Förderschule Altenstadt	99	MWh	79	MWh	-20	MWh	-20%
Berufsschule Schongau	1.068	MWh	1.056	MWh	-12	MWh	-1%
Gymnasium Schongau	687	MWh	716	MWh	+29	MWh	+4%
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	489	MWh	498	MWh	+9	MWh	+2%
Realschule & Gymnasium Penzberg	1.445	MWh	1.511	MWh	+66	MWh	+4%
Förderschule Penzberg	107	MWh	111	MWh	+4	MWh	+4%
Realschule Peißenberg	386	MWh	456	MWh	+70	MWh	+18%
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	767	MWh	884	MWh	+117	MWh	+15%
Sportzentrum Weilheim	2.079	MWh	2.334	MWh	+255	MWh	+12%
Realschule & Gymnasium Weilheim	1.577	MWh	1.671	MWh	+94	MWh	+6%
Förderschule Weilheim	254	MWh	254	MWh	0	MWh	0%
LRA Weilheim Amtsgebäude II	204	MWh	212	MWh	+8	MWh	+4%
FOS/BOS Weilheim [3]	2.057	MWh	1.475	MWh	-582	MWh	-28%
Sporthalle Penzberg	85	MWh	76	MWh	-7	MWh	-8%
Berufsschule Weilheim	656	MWh	836	MWh	+175	MWh	+27%
SUMME	**12.416**	**MWh**	**12.591**	**MWh**	**+1.051**	**MWh**	**+1%**

Anmerkung:
Keine

Stromverbrauch und -kosten



Im Jahr 2025 wurden 2.746 MWh Strom verbraucht. Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Basisjahr um 154 MWh angestiegen. Dies entspricht einer Erhöhung um 5,9 %.

Im Vergleich zum Basisjahr sind zwei Liegenschaften und zwei Erweiterungen mit einem Verbrauch von 343 MWh hinzugekommen. Ohne Berücksichtigung der Sporthalle Penzberg (neu 2016), Erweiterung Realschule Schongau, Erweiterung Gymnasium Schongau und der neuen Berufsschule Weilheim (neu 2022) lag der gesamte Stromverbrauch der Liegenschaften bei 2.402 MWh und damit 190 MWh (-7%) unter dem Verbrauch des Basisjahres.

Im Vergleich zum Vorjahr 2024 ist der Stromverbrauch um 190 MWh gesunken. Dies entspricht einer Veränderung von -6,5 %. Die Stromkosten im Jahr 2024 betrugen 806.777 € und im Jahr 2025 770.173 €, dies entspricht einer Kostensenkung um 36.605 € und einer Senkung von 4,5 %.

Die Kosten für den Verbrauch an elektrischer Energie ist gegenüber dem Basisjahr stark angestiegen. Es mussten 345.862 € mehr aufgewendet werden. Ein Teil der Kostensteigerung (+81,5%) ist durch die zwei – im Vergleich zum Basisjahr - neu hinzugekommenen Liegenschaften entstanden.
Zusätzlich hat sich der mittlere Strompreis von 163,70 € pro MWh im Basisjahr auf 280,47 € pro MWh im Jahr 2025 erhöht. Die Verteuerung um 116,77 € pro MWh entspricht einer Steigerung um +71,3 %.

Veränderungen Stromverbrauch
Im Vergleich zum Basisjahr

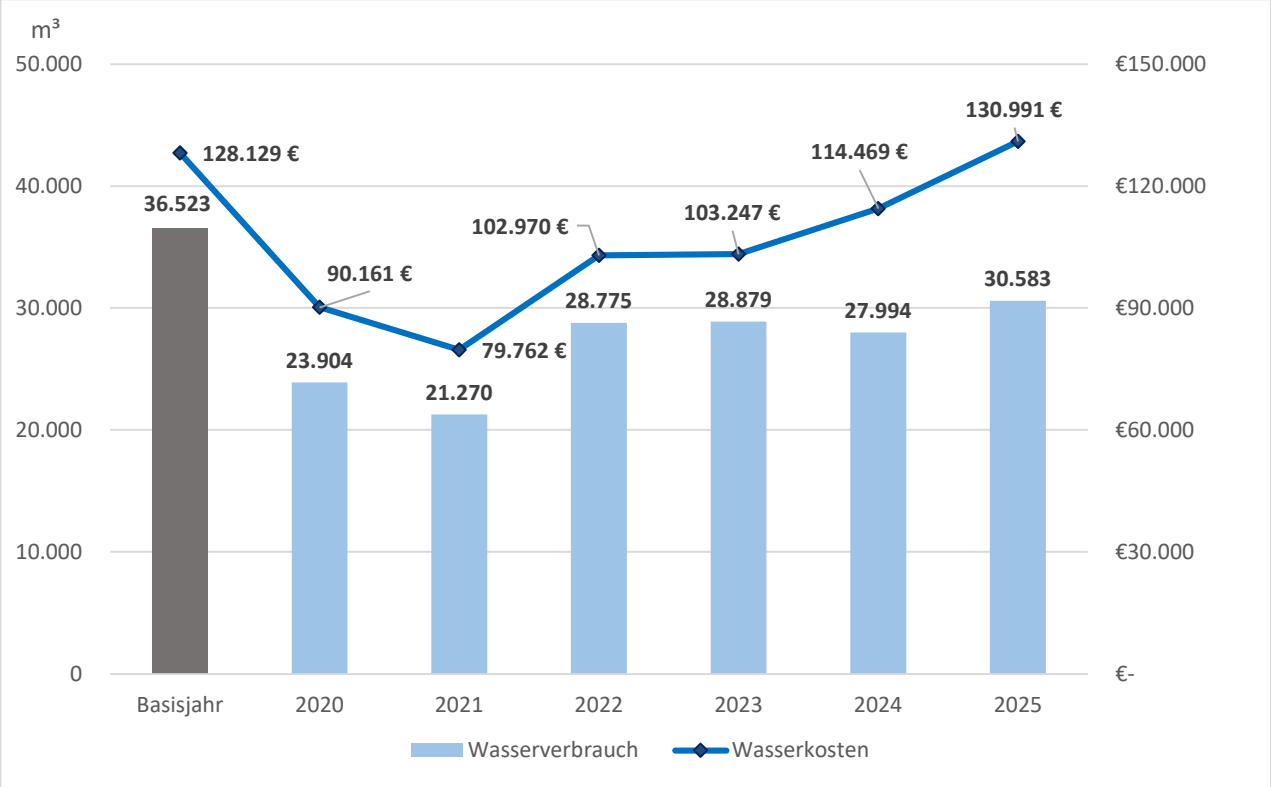
Entwicklung Stromverbrauch	Verbrauch Basisjahr		Verbrauch 2025		Einsparung Basisjahr - 2025		%
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	34	MWh	30	MWh	-4	MWh	-12%
LRA Schongau Münzstr. 33	30	MWh	24	MWh	-6	MWh	-20%
LRA Schongau Bauerngasse 9	6	MWh	6	MWh	0	MWh	0%
Förderschule Altenstadt	14	MWh	21	MWh	+7	MWh	+50%
Berufsschule Schongau	222	MWh	222	MWh	0	MWh	0%
Gymnasium Schongau (1)	265	MWh	192	MWh	-73	MWh	-28%
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	138	MWh	88	MWh	-50	MWh	-36%
Realschule & Gymnasium Penzberg	331	MWh	340	MWh	+9	MWh	+3%
Förderschule Penzberg (2)	21	MWh	14	MWh	-7	MWh	-67%
Realschule Peißenberg	84	MWh	68	MWh	-16	MWh	-19%
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	292	MWh	193	MWh	-99	MWh	-34%
Sportzentrum Weilheim (3)	361	MWh	325	MWh	-36	MWh	-10%
Realschule & Gymnasium Weilheim	348	MWh	409	MWh	+61	MWh	+18%
Förderschule Weilheim	37	MWh	54	MWh	+17	MWh	+46%
LRA Weilheim Amtsgebäude II	92	MWh	177	MWh	+85	MWh	+92%
FOS/BOS Weilheim	317	MWh	240	MWh	-77	MWh	-24%
Sporthalle Penzberg			42	MWh	-	MWh	
Berufsschule Weilheim (neu)			301	MWh	-	MWh	
SUMME	**2.592**	**MWh**	**2.746**	**MWh**	**+154**	**MWh**	**+6%**

Veränderungen Stromverbrauch im Vergleich zum Vorjahr

Entwicklung Stromverbrauch	Verbrauch 2024		Verbrauch 2025		Einsparung 2024 - 2025		%
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	30	MWh	30	MWh	0	MWh	0%
LRA Schongau Münzstr. 33	23	MWh	24	MWh	+1	MWh	+4%
LRA Schongau Bauerngasse 9	7	MWh	6	MWh	-1	MWh	-14%
Förderschule Altenstadt	29	MWh	21	MWh	-8	MWh	-28%
Berufsschule Schongau	222	MWh	222	MWh	0	MWh	0%
Gymnasium Schongau (1)	184	MWh	192	MWh	+8	MWh	+4%
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	85	MWh	88	MWh	+3	MWh	+4%
Realschule & Gymnasium Penzberg	338	MWh	340	MWh	+2	MWh	+1%
Förderschule Penzberg (2)	15	MWh	14	MWh	-1	MWh	-7%
Realschule Peißenberg	64	MWh	68	MWh	+4	MWh	+6%
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	186	MWh	193	MWh	+8	MWh	+4%
Sportzentrum Weilheim (3)	459	MWh	325	MWh	-134	MWh	-29%
Realschule & Gymnasium Weilheim	414	MWh	409	MWh	-5	MWh	-1%
Förderschule Weilheim	57	MWh	54	MWh	-3	MWh	-5%
LRA Weilheim Amtsgebäude II	169	MWh	177	MWh	+8	MWh	+5%
FOS/BOS Weilheim	303	MWh	240	MWh	-63	MWh	-21%
Sporthalle Penzberg	45	MWh	42	MWh	-3	MWh	-7%
Berufsschule Weilheim (neu)	308	MWh	301	MWh	-7	MWh	-2%
SUMME	**2.936**	**MWh**	**2.746**	**MWh**	**-190**	**MWh**	**-6%**

Anmerkungen:
keine

6 Wasserverbrauch und -kosten



Im Jahr 2025 wurden 30.583 m³ Wasser in den Liegenschaften verbraucht. Gegenüber dem Basisjahr hat sich der Verbrauch deutlich reduziert. Es wurden 5.940 m³ weniger Wasser benötigt. Dies entspricht einer Reduzierung um 16,2 % obwohl zwei Liegenschaften (Sporthalle Penzberg und neue Berufsschule Weilheim) dazu gekommen sind. Bereinigt um den Verbrauch dieser beiden Liegenschaften ist der Wasserverbrauch (29.245 m³) sogar um 20 % gesunken.

Die Wasserkosten lagen im Jahr 2024 bei 114.469 € und im Jahr 2025 bei 130.991 €, damit 2.862 € bzw. +2,2 % über den Kosten des Basisjahres. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Kosten um 16.522 € gestiegen, dies entspricht einer Steigerung von 14,4 %. Der Wasserverbrauch lag im Jahr 2024 bei 27.994 m³ und im Jahr 2025 bei 30.583 m³, dies entspricht einer Steigerung des Wasserverbrauchs von 2.589 m³, somit um 9,2 %.

Der spezifische Wasserpreis liegt um 0,77 € höher als der Wasserpreis des Basisjahres. Der Preis pro Kubikmeter Wasser lag im Basisjahr bei 3,51 €. Im Jahr 2025 kostete der Kubikmeter Wasser 4,28 €, dies entspricht einer Steigerung um +21,9 % pro m³ Wasser.

Entwicklung Wasserverbrauch der Liegenschaften

	Verbrauch		Verbrauch		Einsparung		
Entwicklung Wasserverbrauch	**Basisjahr**		**2025**		**Basisjahr - 2025**		**%**
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	605	m³	420	m³	-185	m³	-31%
LRA Schongau Münzstr. 33	218	m³	205	m³	-13	m³	-6%
LRA Schongau Bauerngasse 9	85	m³	63	m³	-22	m³	-26%
Förderschule Altenstadt	489	m³	218	m³	-271	m³	-55%
Berufsschule Schongau	2.888	m³	2.195	m³	-693	m³	-24%
Gymnasium Schongau	1.998	m³	1.567	m³	-431	m³	-22%
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	1.547	m³	846	m³	-701	m³	-45%
Realschule & Gymnasium Penzberg	2.845	m³	2.296	m³	-549	m³	-19%
Förderschule Penzberg	184	m³	140	m³	-44	m³	-24%
Realschule Peißenberg	608	m³	799	m³	+191	m³	+31%
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	1.274	m³	1.186	m³	-88	m³	-7%
Sportzentrum Weilheim	14.993	m³	11.598	m³	-3.395	m³	-23%
Realschule & Gymnasium Weilheim	5.146	m³	2.989	m³	-2.157	m³	-42%
Förderschule Weilheim	958	m³	696	m³	-262	m³	-27%
LRA Weilheim Amtsgebäude II	375	m³	612	m³	+237	m³	+63%
FOS/BOS Weilheim [1]	2.311	m³	3.415	m³	+1.104	m³	+48%
Sporthalle Penzberg (1)	-	m³	174	m³	-	m³	
Berufsschule Weilheim (neu)	-	m³	1.164	m³	-	m³	
SUMME	**36.524**	**m³**	**30.583**	**m³**	**-5.940**	**m³**	**-16%**

Entwicklung Wasserverbrauch im Vergleich zum Vorjahr

	Verbrauch		Verbrauch		Einsparung		
Entwicklung Wasserverbrauch	**2024**		**2025**		**2024 - 2025**		**%**
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	411	m³	420	m³	+9	m³	+2%
LRA Schongau Münzstr. 33	208	m³	205	m³	-3	m³	-1%
LRA Schongau Bauerngasse 9	62	m³	63	m³	+1	m³	+2%
Förderschule Altenstadt	180	m³	218	m³	+38	m³	+21%
Berufsschule Schongau	1.898	m³	2.195	m³	+297	m³	+16%
Gymnasium Schongau	1.694	m³	1.567	m³	-127	m³	-8%
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	1.008	m³	846	m³	-162	m³	-16%
Realschule & Gymnasium Penzberg	2.677	m³	2.296	m³	-381	m³	-14%
Förderschule Penzberg	581	m³	140	m³	-441	m³	-240%
Realschule Peißenberg	747	m³	799	m³	+52	m³	+7%
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	1.178	m³	1.186	m³	+8	m³	+1%
Sportzentrum Weilheim	9.362	m³	11.598	m³	+2.236	m³	+24%
Realschule & Gymnasium Weilheim	2.870	m³	2.989	m³	+119	m³	+4%
Förderschule Weilheim	624	m³	696	m³	+72	m³	+12%
LRA Weilheim Amtsgebäude II	578	m³	612	m³	+34	m³	+6%
FOS/BOS Weilheim [3]	3.020	m³	3.415	m³	+395	m³	+13%
Sporthalle Penzberg	200	m³	174	m³	-26	m³	-13%
Berufsschule Weilheim (neu)	938	m³	1.164	m³	+226	m³	+24%
SUMME	**28.236**	**m³**	**30.583**	**m³**	**+2.347**	**m³**	**+8%**

Anmerkungen:

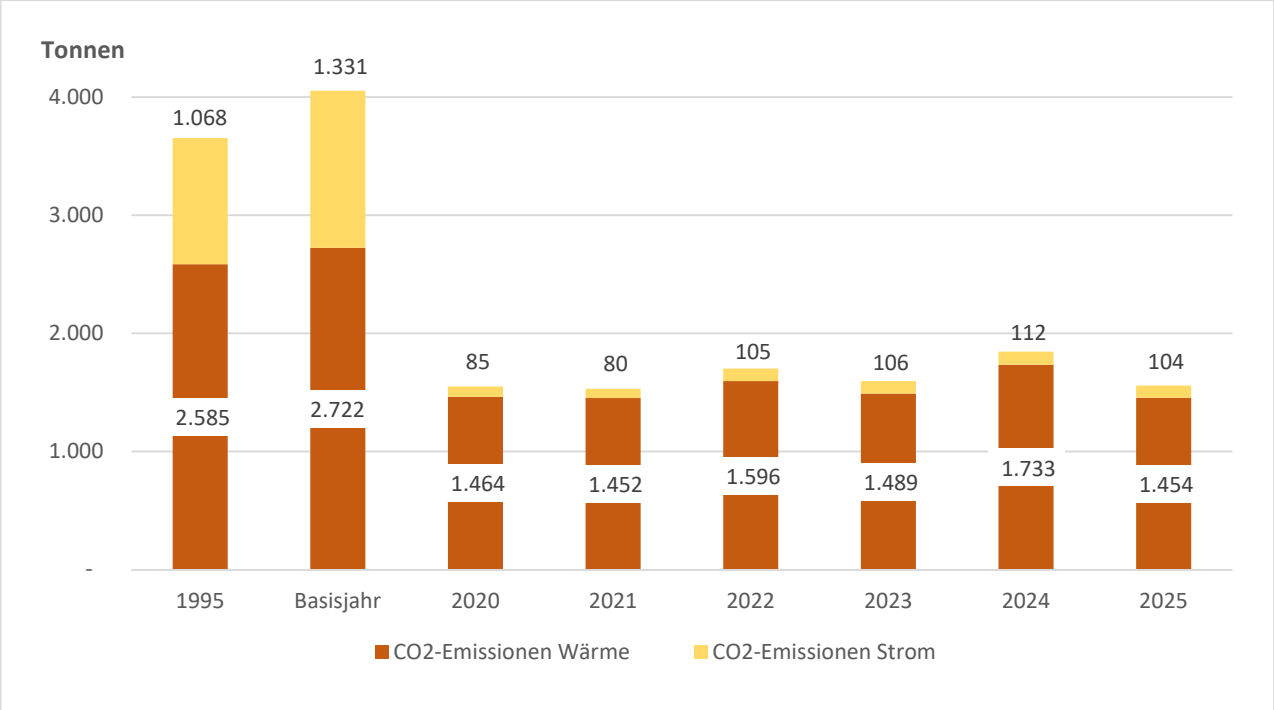
[1] In den Schongauer Liegenschaften würde bisher (bis zum Energiebericht 2023) die Abwassergebühr nicht bilanziert. Iim Energiebericht 2024 und 2025 sind diese nun beinhaltet. Dadurch ergibt sich ein Preissprung gegenüber den Energiebericht 2023

[2] Die Niederschlagswassergebühr ist nun im Energiebericht 2025 enthalten.
Die Niederschlagsgebühr für Peißenberg beträgt 0,79 €/m² berechnete Fläche rund 514m² in Summe rund 406 €, für Weilheim 0,39 €/m² bei berechneter Fläche rund 3.644m² + 65,66 € für Löschwasser in Summe 3.710 €, für Penzberg 0,69 €/m² bei berechneter Fläche von rund 1.047 m² in Summe 722 €. In Schongau werden derzeit noch keine Niederschlagswassergebühren erhoben, die Erhebung der Gebühr ist für das Jahr 2029 geplant.

[3] In der FOS/BOS Weilheim wurden Sanierungsmaßnahmen durchgeführt, dies hat zu vermehrten Wasserverbrauch im Jahr 2025 geführt. Am Ende des Jahres 2025 war die Schule wieder in Normalbetrieb und der Wasserbrauch hat sich wieder normalisiert.

(3) Der Gesamtpreisanstieg von 25.710 € von 2024 auf 2025 ergibt sich durch einen Mehrverbrauch von 2.347 m³ Wasser, nicht enthaltene Abwassergebühr der Liegenschaften in Schongau und bisher nicht enthaltene Niederschlagswassergebühren in Weilheim Peißenberg und Penzberg.

7 CO2 Emissionen



Die Gesamtemissionen durch Wärme- und Stromverbrauch der 18 landkreiseigenen Liegenschaften lagen im Jahr 2025 bei 1.558 Tonnen und damit 61,5 % unter den Emissionen des Basisjahres und 57,3 % niedriger als die CO2-Emissionen im Jahr 1995.

Bereinigt um die zwei seit dem Basisjahr hinzugekommenen Liegenschaften, haben sich die CO2-Emissionen um 64% reduziert. Im Vergleich zum Jahr 1995 ist eine Verringerung der Emissionen um 61,6% zu verzeichnen.

Im Bereich des Wärmeverbrauchs haben sich im Jahr 2025 die CO2 - Emissionen um 1454 Tonnen gegenüber dem Basisjahr reduziert. Im Vergleich zum Vorjahr sind die THG-Emissionen leicht gesunken. Es wurden 279 Tonnen weniger CO2 ausgestoßen als im Jahr 2024 (-16,0%).
Im Amtsgebäude 1 in Weilheim wurde in der Kalenderwoche 38 in 2024 die Wärmeversorgung von Erdgasmobil auf die Fernwärme der Stadtwerke Weilheim umgestellt. Ebenso wurde in der FOS/BOS in Weilheim in der Kalenderwoche 49 in 2024 die Fernwärme angeschlossen und in Betrieb genommen, Erdgas wird nur noch zu Spitzenlastzeiten zugeschaltet. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen sind anhand der gesunkenen CO2-Emmisionen im Jahr 2025 ersichtlich.

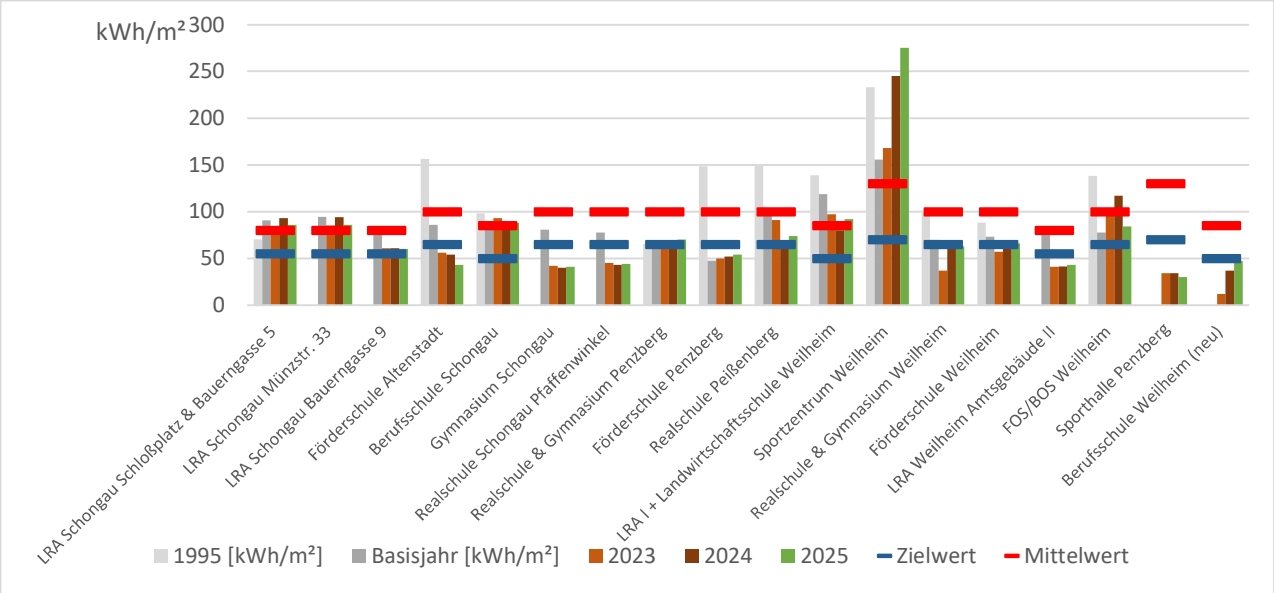
Die durch den Stromverbrauch verursachten Emissionen haben sich im Vergleich zum Basisjahr um 1.227 Tonnen reduziert. Durch die Umstellung auf 100 % Ökostrom seit 2013 konnten die CO2-Emissionen im Bereich Strom stark reduziert werden. Als Emissionsfaktor für den Ökostrom wurde der Gemis-Faktor 1*.) von 38 g/kWh angesetzt.

1*.) Der GEMIS-Faktor (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme) ist ein spezifischer Emissionswert aus der gleichnamigen Datenbank, der Umweltbelastungen wie \(CO_{2}\) pro Energie- oder Stoffeinheit angibt. Er dient der Bilanzierung von Treibhausgasen (THG) über den gesamten Lebenszyklus, von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung. Synonyme sind Emissionswert, Klimafaktor oder \(CO_{2}\)-Koeffizient.

8 Kennwertvergleich

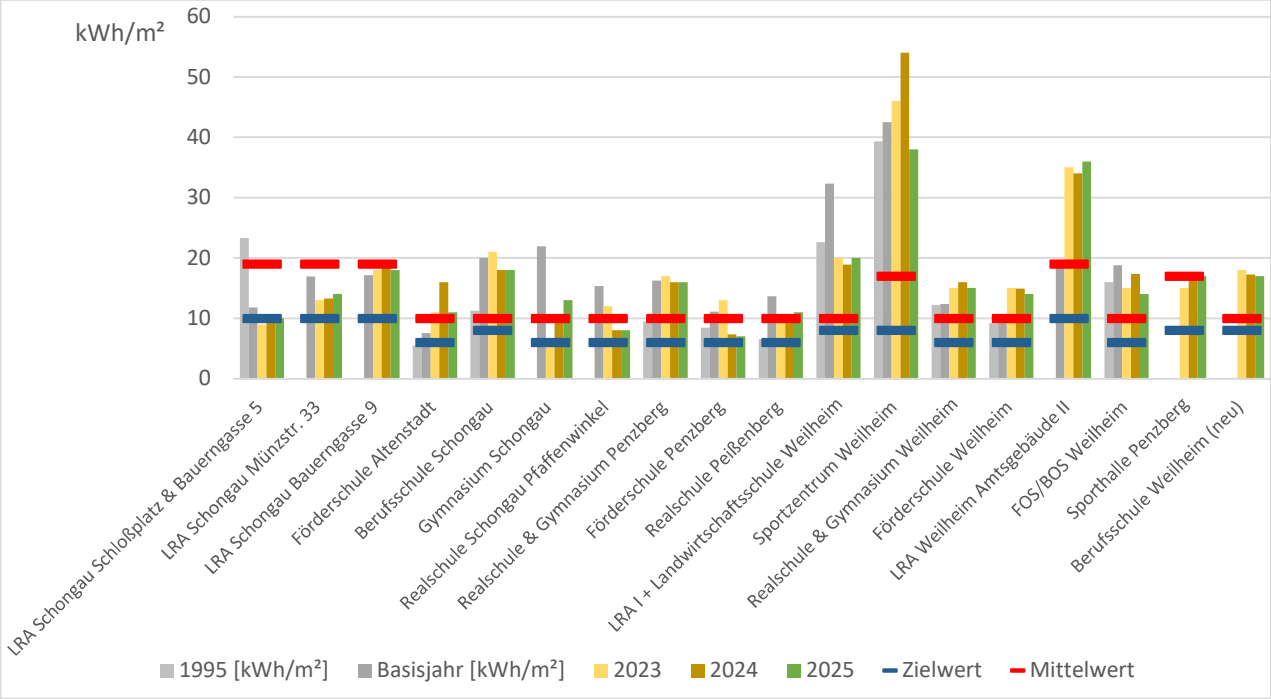
Ein Vergleich der spezifischen Verbrauchskennwerte [kWh/m²a bzw. l/m²a] gibt Ausschluss über die Energieeffizienz der Gebäude. Als Vergleich werden die spezifischen Verbräuche von Liegenschaften der gleichen Nutzungskategorie verwendet. Hierbei wird der Mittelwert (Durchschnittsverbrauch der Gebäudekategorie) und der Zielwert (Mittelwert der 25% besten Gebäude) angegeben.

8.1 Kennwertvergleich Wärme



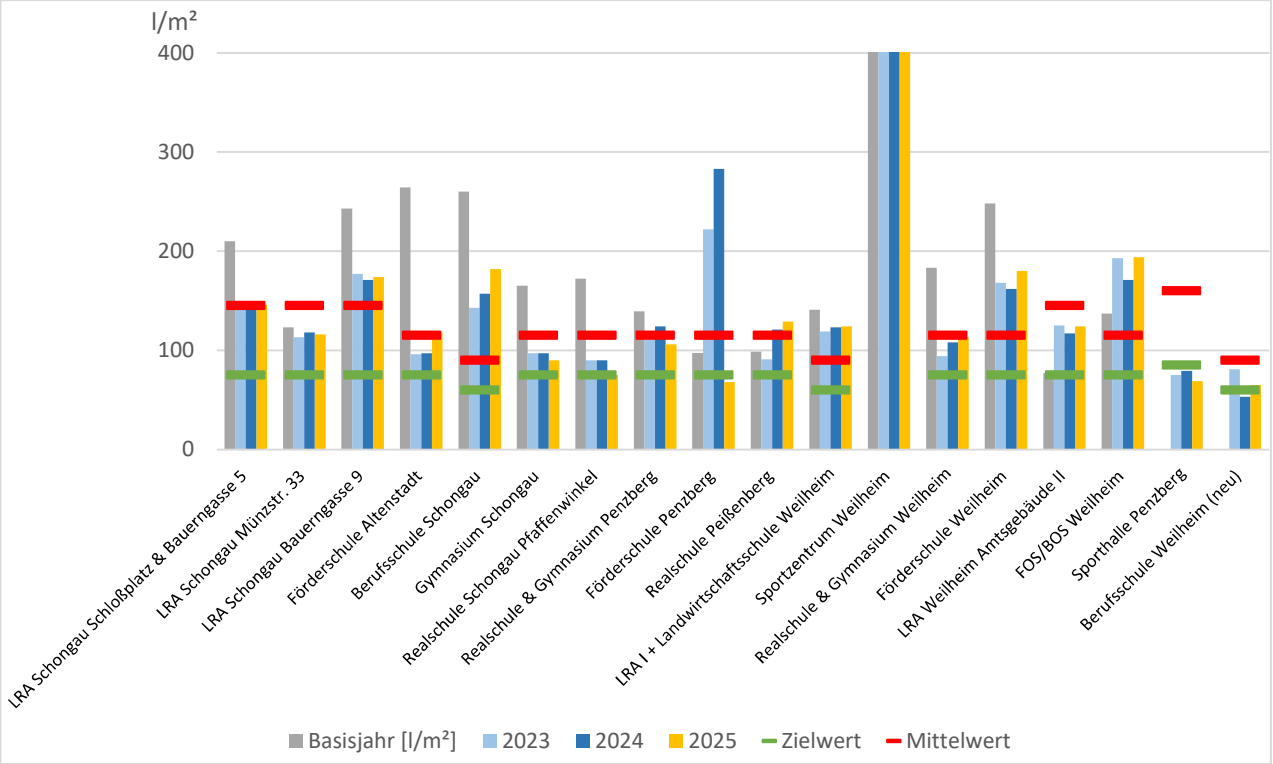
Liegenschaft	Kennwert 2024	Kennwert 2025	Zielwert	Mittelwert
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	93 kWh/m²	86 kWh/m²	55	80
LRA Schongau Münzstr. 33	94 kWh/m²	86 kWh/m²	55	80
LRA Schongau Bauerngasse 9	61 kWh/m²	60 kWh/m²	55	80
Förderschule Altenstadt	54 kWh/m²	43 kWh/m²	65	100
Berufsschule Schongau	89 kWh/m²	88 kWh/m²	50	85
Gymnasium Schongau	40 kWh/m²	41 kWh/m²	65	100
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	43 kWh/m²	44 kWh/m²	65	100
Realschule & Gymnasium Penzberg	67 kWh/m²	70 kWh/m²	65	100
Förderschule Penzberg	52 kWh/m²	54 kWh/m²	65	100
Realschule Peißenberg	62 kWh/m²	74 kWh/m²	65	100
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	80 kWh/m²	92 kWh/m²	50	85
Sportzentrum Weilheim	245 kWh/m²	275 kWh/m²	70	130
Realschule & Gymnasium Weilheim	60 kWh/m²	63 kWh/m²	65	100
Förderschule Weilheim	66 kWh/m²	66 kWh/m²	65	100
LRA Weilheim Amtsgebäude II	41 kWh/m²	43 kWh/m²	55	80
FOS/BOS Weilheim	117 kWh/m²	84 kWh/m²	65	100
Sporthalle Penzberg	34 kWh/m²	30 kWh/m²	70	130
Berufsschule Weilheim (neu)	37 kWh/m²	47 kWh/m²	50	85

8.2 Kennwertvergleich Strom



Liegenschaft	Kennwert 2024	Kennwert 2025	Zielwert	Mittelwert
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	10 kWh/m²a	**10 kWh/m²a**	10	19
LRA Schongau Münzstr. 33	13 kWh/m²a	**14 kWh/m²a**	10	19
LRA Schongau Bauerngasse 9	19 kWh/m²a	**18 kWh/m²a**	10	19
Förderschule Altenstadt	16 kWh/m²a	**11 kWh/m²a**	6	10
Berufsschule Schongau	18 kWh/m²a	**18 kWh/m²a**	8	10
Gymnasium Schongau	11 kWh/m²a	**13 kWh/m²a**	6	10
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	8 kWh/m²a	**8 kWh/m²a**	6	10
Realschule & Gymnasium Penzberg	16 kWh/m²a	**16 kWh/m²a**	6	10
Förderschule Penzberg	7 kWh/m²a	**7 kWh/m²a**	6	10
Realschule Peißenberg	10 kWh/m²a	**11 kWh/m²a**	6	10
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	19 kWh/m²a	**20 kWh/m²a**	8	10
Sportzentrum Weilheim	54 kWh/m²a	**38 kWh/m²a**	8	17
Realschule & Gymnasium Weilheim	16 kWh/m²a	**15 kWh/m²a**	6	10
Förderschule Weilheim	15 kWh/m²a	**14 kWh/m²a**	6	10
LRA Weilheim Amtsgebäude II	34 kWh/m²a	**36 kWh/m²a**	10	19
FOS/BOS Weilheim	17 kWh/m²a	**14 kWh/m²a**	6	10
Sporthalle Penzberg	18 kWh/m²a	**17 kWh/m²a**	8	17
Berufsschule Weilheim (neu)	17 kWh/m²a	**17 kWh/m²a**	8	10

8.3 Kennwertvergleich Wasser



Liegenschaft	Kennwert 2024	Kennwert 2025	Zielwert	Mittelwert
LRA Schongau Schloßplatz & Bauerngasse 5	143 l/m²a	**146 l/m²a**	75	145
LRA Schongau Münzstr. 33	118 l/m²a	**115 l/m²a**	75	145
LRA Schongau Bauerngasse 9	171 l/m²a	**173 l/m²a**	75	145
Förderschule Altenstadt	99 l/m²a	**118 l/m²a**	75	115
Berufsschule Schongau	177 l/m²a	**182 l/m²a**	60	90
Gymnasium Schongau	97 l/m²a	90 l/m²a	75	115
Realschule Schongau Pfaffenwinkel	90 l/m²a	**75 l/m²a**	75	115
Realschule & Gymnasium Penzberg	124 l/m²a	106 l/m²a	75	115
Förderschule Penzberg	283 l/m²a	**68 l/m²a**	75	115
Realschule Peißenberg	121 l/m²a	**129 l/m²a**	75	115
LRA I + Landwirtschaftsschule Weilheim	123 l/m²a	**124 l/m²a**	60	90
Sportzentrum Weilheim	1.103 l/m²a	**1.212 l/m²a**	85	160
Realschule & Gymnasium Weilheim	108 l/m²a	**113 l/m²a**	75	115
Förderschule Weilheim	162 l/m²a	**180 l/m²a**	75	115
LRA Weilheim Amtsgebäude II	117 l/m²a	**123 l/m²a**	75	145
FOS/BOS Weilheim	171 l/m²a	**194 l/m²a**	75	115
Sporthalle Penzberg	79 l/m²a	**68 l/m²a**	85	160
Berufsschule Weilheim (neu)	53 l/m²a	**65 l/m²a**	60	90

10 Ausblick

In der Zukunft sind einige Maßnahmen geplant.

- Ausbau der Zählerstruktur, um besonders ineffiziente Anlagentechnik orten zu können und besonders schlechte Gebäudehüllen in Schul- und Gebäudekomplexen zu finden.
- Energieeffizienz von Einzelraumregelung soll geprüft werden
- Bereits lokalisierte, ineffiziente Anlagen werden ausgetauscht (z.B. die Lüftungsanlage der Berufsschule Schongau)
- Bereits jetzt werden Sanierungsfahrpläne entwickelt, um langfristig die Gebäudehüllen auf einen guten Standard zu heben.
- Um den CO_2 Ausstoß zu reduzieren, wird weiterhin geplant in Weilheim Gebäude an das Fernwärmenetz anzuschließen.
- Aktuell werden die Dachflächen des Landkreises an Vereine und Firmen verpachtet, die PV-Anlagen auf den Dächern der Gebäude betreiben. Mit dem Ablauf dieser Verträge sollen die PV-Anlagen übernommen werden und durch den Landkreis betrieben werden, um direkt den Stromverbrauch der Gebäude zu reduzieren. Auch statisch ertüchtigte Dächer werden mit PV-Anlagen durch den Landkreis belegt.

11 Anhang

11.1 Anmerkungen

Referenzjahr

Laut dem Klimaschutzkonzept des Landkreises Weilheim-Schongau sollen die klimaschädlichen Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Jahr 1990 um 40% reduziert werden. Für die Kreisverwaltung war daher von großem Interesse, die Energieverbräuche des Referenzjahres 1990 zu erheben.
Bedauerlicherweise sind aus dem damaligen Jahr keinerlei Verbrauchsrechnungen mehr vorhanden, und eine Verbrauchserfassung -damals nicht ungewöhnlich- ist ebenfalls nicht erfolgt. Der Versuch, die damaligen Verbräuche mittels der im Haushaltsplan des Jahres 1990 enthaltenen Verbrauchskosten sowie historischen durchschnittlichen Energiepreise zu rekonstruieren, erbrachte kein überzeugendes Ergebnis.
Die Kreisverwaltung hat sich daher entschlossen, auf die einzigen vorhandenen Verbrauchsaufzeichnungen aus den 1990er Jahren zurückzugreifen. Es handelt sich dabei um ein Gutachten des Ingenieurbüros K&L aus dem Jahre 1996, in dem die Energieverbräuche des Jahres 1995 festgehalten wurden.
Es muss daher angemerkt werden, dass keine belastbare Aussage möglich ist, wie sich der Energieverbrauch im Vergleich zum Jahr 1990 entwickelt hat. Dafür sind jedoch gut verwertbare Verbrauchsdaten des Jahres 1995 vorhanden. Da keine besseren Daten aus den 1990er Jahren vorliegen, wurden die Daten des Jahres 1995 als Vergleichswert zu Grunde gelegt.

Basisjahr

Das Basisjahr markiert den Startpunkt der Aktivitäten des Landkreises Weilheim-Schongau im KEM.
Um Schwankungen des Energieverbrauchs durch unterschiedliche Nutzungsbedingungen (Schülerzahlen, Veranstaltungen etc.) auszugleichen, wird als Referenzwert ein Basisjahr gebildet. Dieser Referenzwert wird jeweils aus dem Mittelwert des Verbrauchs, der Kosten und der spezifischen Preise der drei Jahre vor Beginn des Energiemanagements gebildet. Für die Liegenschaften im Landkreis Weilheim-Schongau werden die Jahre 2008 - 2010 zur Bildung des Basisjahres herangezogen.

11.2 Witterungsbereinigung

Die Witterungsbereinigung ist ein mathematisches Verfahren, das zur Anpassung von Energieverbrauchsdaten dient, um Wettereinflüsse zu berücksichtigen. Dadurch wird es möglich, Vergleiche zwischen verschiedenen Zeiträumen oder Standorten zu ziehen.

Die Witterungsbereinigung verfolgt mehrere zentrale Ziele:

- Langfristige Entwicklungen des Energiebedarfs unabhängig von jahreszeitlichen Wetterschwankungen zu analysieren.
- Energieverbräuche verschiedener Jahre oder geografischer Standorte miteinander vergleichbar zu machen.
- Verbesserungen der Energieeffizienz zuverlässig und objektiv zu überwachen.

In diesem Energiebericht erfolgt die Witterungsbereinigung mittels der Gradtagszahl (G 20/15) entsprechend der VDI-Richtlinie 3807 Blatt 1 / 2013.Die Witterungsbereinigung basiert in der Regel auf den folgenden Kernelementen:

- **Heizgradtage**: Diese werden durch die Differenz zwischen einer festgelegten Raumtemperatur (20 °C) und der durchschnittlichen Außentemperatur an Heiztagen (alle Kalendertage mit einer Tagesmitteltemperatur unter 15 °C) berechnet.
- **Klimafaktoren**: Diese berücksichtigen die Temperaturverhältnisse innerhalb des Berechnungszeitraums sowie regionale klimatische Unterschiede. Es werden die Wetterdaten von der Wetterstation in Hohenpeißenberg herangezogen.
- **Referenzzeitraum**: Hier wird ein langjähriger Durchschnitt, wie etwa der Zeitraum 1961-1990 für den Standort Hohenpeißenberg, als Vergleichsbasis herangezogen.

Diese Methodik ermöglicht eine präzisere Bewertung von Energieverbrauchsdaten, indem wetterbedingte Schwankungen herausgerechnet werden.

Hohenpeißenberg Gradtage (G 20/15) VDI 3807	Langj. Mittel 1961-1990	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Januar	**668**	536	690	604	603	590	565
Februar	**595**	470	464	508	515	421	535
März	**569**	525	529	470	489	422	460
April	**445**	302	481	428	465	335	318
Mai	**312**	288	364	178	253	231	283
Juni	**197**	158	61	56	29	117	44
Juli	**130**	67	86	34	24	46	113
August	**142**	59	158	35	98	28	81
September	**218**	152	128	251	64	212	189
Oktober	**366**	373	340	183	217	275	389
November	**523**	410	524	422	504	475	451
Dezember	**635**	562	581	602	521	559	539
Gesamt	**4.800**	**3.902**	**4.406**	**3.771**	**3.782**	**3.711**	**3966**
Faktor	**1,000**	**1,230**	**1,089**	**1,273**	**1,269**	**1,293**	**1,210**

11.3 Kennzahlermittlung

Durch den Bezug des Verbrauchs auf eine entscheidende Einflussgröße, wie z. B. die Fläche werden Vergleiche und Bewertungen möglich.

Die Bezugsgröße aller Kennwerte ist in der Regel die Bezugsfläche – hier Bruttogrundfläche gemäß GEG– des Gebäudes.

Zur besseren Vergleichbarkeit der Kennwerte wird hier als einheitlicher Vergleichszeitraum das Kalenderjahr angewendet.

Energieverbrauchskennwerte werden zur überschlägigen Beurteilung von Gebäuden, zur Überwachung der Betriebsführung und zur Kontrolle durchgeführter Energiesparmaßnahmen benötigt.

Die Richtlinie VDI 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ dient dazu, einheitliche Grundlagen für die Ermittlung der Kennzahlen zu schaffen.

Danach werden die einzelnen Verbrauchskennwerte wie folgt ermittelt:

Heizenergieverbrauchkennwert =

(Jahresverbrauch/Bezugsfläche) x (Faktor Witterungsbereinigung G 20/15)

Stromverbrauchskennwert = Jahresverbrauch/Bezugsfläche

Wasserverbrauchskennwert = Jahresverbrauch/Bezugsfläche

Die Richtlinie VDI 3807 Blatt 2 stellt eine Sammlung von Energieverbrauchskennwerten in Form von Mittel- und Richtwerten für verschiedene Gebäudearten bzw. -nutzungen für Vergleiche zu Verfügung (siehe Kapitel 11.4 Kennwerte).

11.4 Kennwerte

Die Kennwerte wurden aus der VDI 3807 Blatt 2, Ausgabe November 2014 “Verbrauchswerte für Gebäude” entnommen. Hierbei gibt es je einen Richtwert, der als Zielwert dienen soll und je einen Mittelwert.
(Die Fassung von 2014-11 ist die aktuell gültige Version. Die VDI 3807-Richtlinienreihe zu Verbrauchskennwerten für Gebäude befindet sich aktuell in der Überarbeitung, wobei ein neues Blatt 2 für 2028 geplant ist.)

	Strom		Wärme		Wasser	
	Richtwert	Mittelwert	Richtwert	Mittelwert	Richtwert	Mittelwert
Gebäudeart	**kWh/m²a**	**kWh/m²a**	**kWh/m²a**	**kWh/m²a**	**l/m²a**	**l/m²a**
Gerichtsgebäude	9	14	65	90	55	90
Verwaltungsgebäude	10	19	55	80	75	145
Geb. f. wiss. Lehre und Forschung	15	22	55	85	85	130
Krankenhäuser (1)	3300	5000	15600	22400	87700	120300
Schulen gesamt (ohne Schwimmbad)	6	10	65	100	75	115
Schulen gesamt mit Schwimmbad	9	27	70	130	130	340
Berufliche Schulen	8	10	50	85	60	90
Kindertagesstätten	10	20	75	115	240	365
Kindergärten	7	12	75	130	150	275
Turn- / Sporthallen	8	17	70	130	85	160
Mehrzweckhallen	10	19	75	155	100	220
Hallenbäder (2)	300	1000	1000	2100	6800	19700
Freibäder (2)	25	94	30	45	1700	9500
Wohnnutzung (3)	4	4	75	155	205	1015
Wohnheime	10	15	90	140	250	635
Verpflegungseinrichtungen	40	112	105	195	450	1485
Beherbergungseinrichtungen	10	17	95	130	230	650
Feuerwehren	6	10	70	130	40	60
Sakralbauten	3	4	25	50	15	85
Veranstaltungsgebäude	8	16	70	140	65	125
Justizvollzugsanstalten	24	41	95	155	555	1430

(1) kWh/(m² Planbett *a);
(2) kWh/(m² Beckenoberfläche*a);
(3) kWh/(m² Wohnfläche*a);

Ja, die **VDI 3807 Blatt 2**, Ausgabe **November 2014**, ist derzeit die **aktuell gültige Fassung** dieser Richtlinie.
Obwohl die Richtlinie offiziell als aktuell geführt wird, gibt es zwei wichtige Aspekte für die praktische Anwendung:

- **Überarbeitung läuft**: Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) arbeitet bereits an einem Nachfolgeprojekt. Ein mögliches Erscheinungsdatum für eine aktualisierte Fassung wird derzeit für **April 2028** projektiert.
- **Datengrundlage**: Die in dieser Ausgabe enthaltenen Mittel- und Richtwerte basieren größtenteils auf Verbrauchsmessungen aus den Jahren **2004 und 2005**. In der Fachwelt wird daher oft darauf hingewiesen, dass die Werte für hochmoderne Gebäude oder aktuelle energetische Standards nur bedingt repräsentativ sein könnten.

11.5 Emissionen

Bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (Öl, Gas, Kohle) zur Wärme- und Stromerzeugung werden Schadstoffe freigesetzt, die zu verschiedenen Umweltproblemen führen. Im vorliegenden Bericht werden jedoch nur die Treibhausgasemissionen in Form von CO2-Emissionen ausgewiesen.

Die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf die Endenergie. Für eine vollständige Ökobilanz müssten die Anlagentechnik differenzierter betrachtet und der Primärenergieaufwand berücksichtigt werden. Die angegebenen Emissionswerte sind jedoch für eine erste praktische Bewertung ausreichend. Sie stehen im Einklang mit den Daten aus GEMIS 4.7 bzw. 4.8. Bezugsjahr 2010

Brennstoff	**Heizwert**		**CO_2-Emissionsfaktor**	
Heizöl EL	10	kWh/Liter	318	g/kWh
Erdgas E	10	kWh/m³	227	g/kWh
Flüssiggas	12,8	kWh/kg	234	g/kWh
Nahwärme aus Holzhackschnitzel	1	kWh/kWh	21	g/kWh
Fernwärme Peißenberg (BHKW 70 % Wärme) Gemis 4.7			159	g/kWh
Bescheinigung 02.02.2025, gültig bis 03.02.2035	1	kWh/kWh	0	g/kWh
Wärme Stadtwerke Schongau (Abwärme UPM)	1	kWh/kWh	276	g/kWh
Bescheinigung 08.11.2022, gültig bis 08.11.2032			0	g/kWh
Nahwärme Gemeindewerke Peißenberg				
gültig von 02.02.2025 bis 03.02.2035	1	kWh/kWh	0	g/kWh
Fernwärmenetz Stadtwerke Penzberg				
Bescheinigung 13.08.2021			56,69	g/kWh
Bescheinigung 08.11.2024, gültig bis 08.11.2031	1	kWh/kWh	50,22	g/kWh
Wärme Stadtwerke Weilheim				
Bescheinigung 01.08.2022, gültig bis 01.08.2029	1	kWh/kWh	89	g/kWh
Strommix 1995	1	kWh/kWh	697	g/kWh
Lechwerke Strommix 2009	1	kWh/kWh	535	g/kWh
Lechwerke Strommix 2010	1	kWh/kWh	649	g/kWh
eon-Bayern 50:50 Strommix 2011	1	kWh/kWh	372	g/kWh
eon-Bayern 50:50 Strommix 2012	1	kWh/kWh	244	g/kWh
Strom aus regenerativen Energien Gemis 4.7 ab 2013	1	kWh/kWh	38	g/kWh
Strommix 2025	1	kWh/kWh	344	g/kWh