

Landkreis
Ostallgäu

zukunftswerk^{eG}

BISKO-Bilanz - Kurzfassung

Landkreis Ostallgäu

Berichtsjahre: 2011 - 2023

Erstellt am 20. März 2026

Von Zukunftswerk eG

Inhalt

Zusammenfassung	2
Ergebnisse	3
1. Kernkennzahlen	3
2. Verbraucherguppen	4
3. Anwendungsbereiche	5
3.1 Wärme	5
3.2 Verkehr	8
3.3 Strom	9
3.4 Energiekosten	11

Zusammenfassung

Die BSKO-Bilanz für den Landkreis Ostallgäu zeigt für den Zeitraum 2011 bis 2023 einen moderaten Rückgang des Endenergieverbrauchs bei gleichzeitig deutlich stärker sinkenden Treibhausgasemissionen (THG, Angabe in Tonnen CO₂e). Der Endenergieverbrauch sinkt trotz wachsender Bevölkerung und steigender Wohnfläche von 4,27 auf 4,11 Mio. Megawattstunden (MWh = 1.000 kWh) (–3,8 %), die THG-Emissionen von 1,40 auf 1,20 Mio. t CO₂e (–14,3 %). In der Pro-Kopf-Betrachtung verstärkt sich dieses Bild. Der Endenergieverbrauch sinkt von 32,0 auf 29,1 MWh/Kopf (–9,1 %), die THG-Emissionen von 10,5 auf 8,5 t CO₂e/Kopf (–19,0 %). Der stärkere Emissionsrückgang ist insbesondere auf sinkende Emissionsfaktoren (v. a. Strom) sowie Verschiebungen im Energieträgermix zurückzuführen. Externe Effekte wie die Corona-Pandemie ab 2020 sowie Einsparreaktionen infolge hoher Energiepreise 2022/2023 sind in der Zeitreihe erkennbar.

Für die Interpretation der Zeitreihe ist ein methodischer Einschnitt ab 2017 zu berücksichtigen. Seitdem werden für nicht leitungsgesundene Brennstoffe (z. B. Heizöl, Brennholz) Kehrdaten anstelle von Hochrechnungen verwendet. Dadurch verschieben sich Verbräuche und Emissionen nicht nur zwischen Verbrauchergruppen, sondern auch innerhalb der Anwendungsbereiche, insbesondere im Wärmebereich. Veränderungen bei fossilen Wärmeträgern – vor allem beim Heizöl – sind deshalb teilweise methodisch bedingt und nicht durchgängig als reale Verbrauchsentwicklung zu lesen. Dennoch bleiben die Anteile zwischen den Sektoren relativ stabil: Haushalte, Industrie und Verkehr liegen bei 26–33 %, der Sektor Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD) bei 8–9 %.

Nach Anwendungsbereichen dominiert 2023 weiterhin der Wärmebereich mit 2,09 Mio. MWh (52 %), gefolgt vom Verkehr mit 1,27 Mio. MWh (31 %) und Strom mit 0,75 Mio. MWh (18 %). In Wärme und Verkehr prägen fossile Energieträger die Bilanz deutlich: Fossile Wärme (v. a. Erdgas und Heizöl) macht 1,5 Mio. MWh aus (74 % des Wärmebereichs), erneuerbare Wärme (v. a. Biomasse) 0,6 Mio. MWh (26 %). Der Anteil erneuerbarer Energieträger liegt über dem Bundeswert von 18 % für Wärme und Kälte. Im Verkehr bleiben erneuerbare Anteile gering (0,1 Mio. MWh; 6 %), während fossile Kraftstoffe dominieren (1,2 Mio. MWh; 93 %). 57 % des Energieverbrauchs entfallen dabei auf Diesel und 35 % auf Benzin. Auch bei den THG-Emissionen prägen vor allem fossile Wärme und fossiler Verkehr die Bilanz; der Strombereich fällt mit 27 % der Gesamtemissionen jedoch ebenfalls deutlich ins Gewicht.

Die lokale erneuerbare Stromerzeugung wurde deutlich ausgebaut und steigt von 0,52 Mio. MWh (2011) auf 0,87 Mio. MWh (2023). Der rechnerische Deckungsgrad der erneuerbaren Stromerzeugung am Stromverbrauch erhöht sich damit von 68 % auf 115 % und liegt seit 2018 dauerhaft über 100 %. Dieser Befund ist als Jahressaldo zu verstehen, verdeutlicht aber die hohe Größenordnung der lokalen erneuerbaren Strombereitstellung. Zum Vergleich lag der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland 2024 bei 54 %.

Zusätzlich zeigt eine vergleichende Betrachtung mit lokalem Strom-Emissionsfaktor die Relevanz dieser Entwicklung. Für Strom einschließlich Heizstrom ergeben sich 2023 statt 0,32 Mio. t CO₂e nach Bundesstrommix nur 0,03 Mio. t CO₂e nach lokalem Faktor. Für die Gesamtbilanz reduziert sich der Wert rechnerisch von 1,20 auf 0,90 Mio. t CO₂e.

Ergebnisse

1. Kernkennzahlen

Die BISKO-Bilanz für den Landkreis Ostallgäu zeigt für den Zeitraum 2011 bis 2023 einen moderaten Rückgang des Endenergieverbrauchs bei gleichzeitig deutlich stärker sinkenden Treibhausgasemissionen (Tab. 1).

Tabelle 1: Kernkennzahlen 2011 und 2023 mit Veränderung

Kennzahl	2011	2023	Veränderung
Endenergieverbrauch	4,27 Mio. MWh	4,11 Mio. MWh	-3,8 %
THG-Emissionen	1,40 Mio. t CO ₂ e	1,20 Mio. t CO ₂ e	-14,3 %
Endenergie pro Kopf	32,0 MWh/Kopf	29,1 MWh/Kopf	-9,1 %
THG pro Kopf	10,5 t CO ₂ e/Kopf	8,5 t CO ₂ e/Kopf	-19,0 %
EE-Stromerzeugung	0,52 Mio. MWh	0,87 Mio. MWh	+69 %
Deckungsgrad EE-Strom	68 %	115 %	+47 %-Pkt.

Der Endenergieverbrauch sinkt trotz wachsender Bevölkerung (+5,6 %) und steigender Wohnfläche (+18,9 %) von 4,27 auf 4,11 Mio. MWh (-3,8 %), die THG-Emissionen von 1,40 auf 1,20 Mio. t CO₂e (-14,3 %) (Abb. 1, Abb. 3, Tab. 1). In der Pro-Kopf-Betrachtung fällt die Entwicklung noch deutlicher aus: Der Endenergieverbrauch geht von 32,0 auf 29,1 MWh/Kopf zurück (-9,1 %), die THG-Emissionen von 10,5 auf 8,5 t CO₂e/Kopf (-19,0 %). Auch bezogen auf die Wohnfläche zeigt sich ein deutlicher Rückgang: Der Endenergieverbrauch sinkt von rund 679 auf 550 kWh/m², die THG-Emissionen von rund 223 auf 161 kg CO₂e/m². Dies entspricht jeweils einem Rückgang von rund 19 % bzw. 28 %.

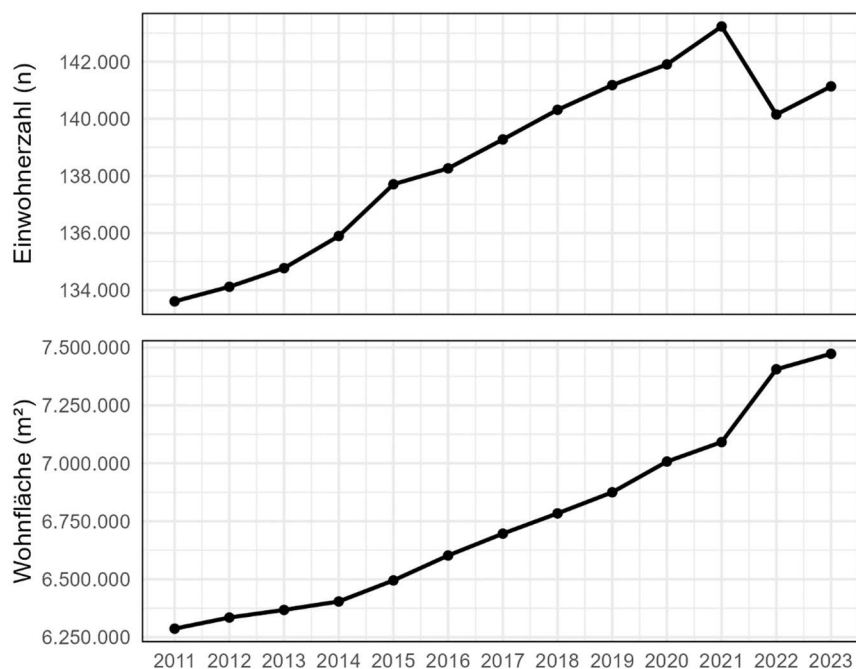


Abbildung 1: Jährliche Entwicklung der Einwohnerzahlen und Wohnflächen im Landkreis Ostallgäu. Daten bis einschließlich 2021 auf Basis Zensus 2011, ab 2022 auf Basis Zensus 2022.

Die flächenbezogenen Kennzahlen dienen jedoch nur der ergänzenden Einordnung, da Endenergieverbrauch und THG-Emissionen der Gesamtbilanz nicht ausschließlich auf Wohngebäude entfallen. Der stärkere Rückgang der Emissionen ist insbesondere auf sinkende Emissionsfaktoren, vor allem beim Strom, sowie auf Verschiebungen im Energieträgermix zurückzuführen.

2. Verbrauchergruppen

Nach Verbrauchergruppen (Abb. 2) bleibt die Grundstruktur über den Zeitraum relativ stabil: Haushalte, Industrie und Verkehr liegen jeweils in ähnlichen Größenordnungen am Gesamtverbrauch (26 %–33 %), während der GHD-Sektor deutlich kleinere Anteile aufweist (8 %–10 %).

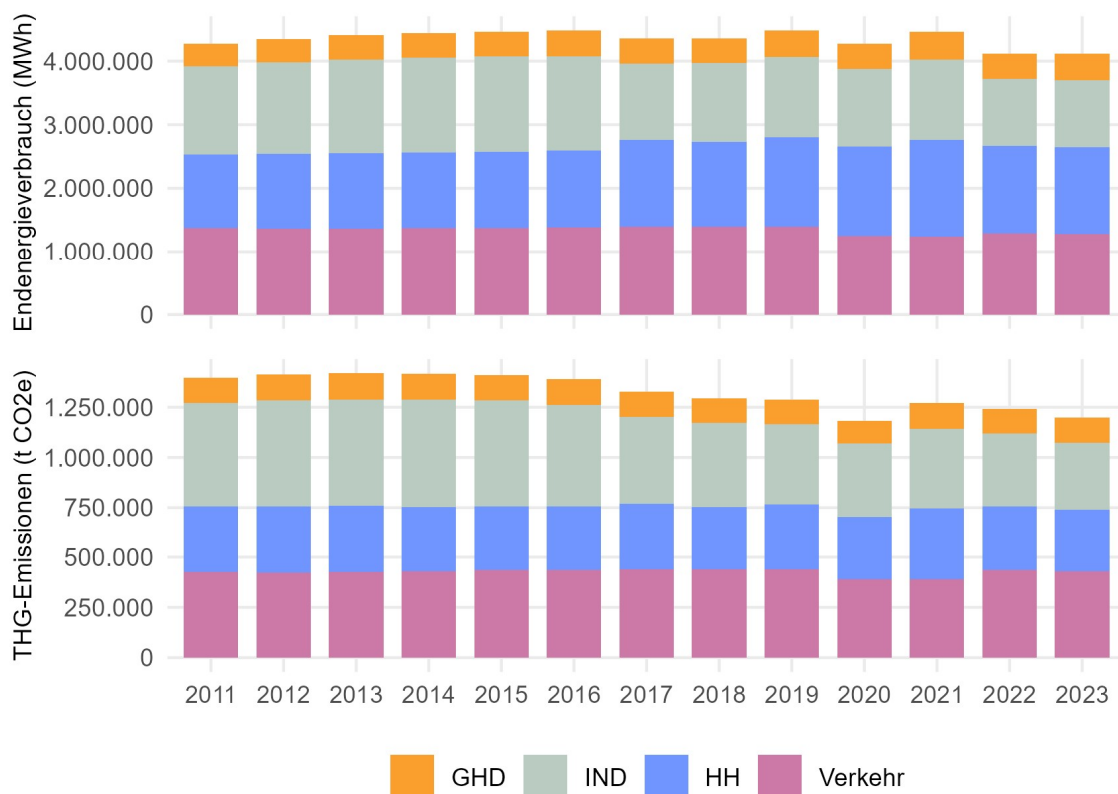


Abbildung 2: Entwicklung der Endenergieverbräuche und THG-Emissionen nach Verbrauchergruppen

Für die Interpretation der sektoralen Zeitreihe ist der methodische Einschnitt ab 2017 zu berücksichtigen. Seitdem werden für nicht leitungsgebundene Brennstoffe Kkehrbuchdaten verwendet, wodurch sich Verbräuche und Emissionen insbesondere zwischen Industrie, Haushalten und GHD verschieben. Sektoriale Veränderungen sind daher nur eingeschränkt als reine Strukturänderungen zu lesen. Für die Industrie sprechen jedoch rückläufige Wärme- und Stromverbräuche seit 2017 dafür, dass neben methodischen Effekten auch reale Rückgänge vorliegen. In der Zeitreihe sind zudem externe Einflussfaktoren erkennbar, insbesondere die Rückgänge ab 2020 im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie sowie Einspar- und Substitutionseffekte 2022/2023 bei hohen Energiepreisen.

3. Anwendungsbereiche

Nach Anwendungsbereichen wird der Energieverbrauch 2023 weiterhin von Wärme und Verkehr geprägt (Abb. 3). Die Wärme stellt mit 2,09 Mio. MWh den größten Bereich dar (52 %), gefolgt vom Verkehr mit 1,27 Mio. MWh (31 %) und Strom mit 0,75 Mio. MWh (18 %). Auch emissionsseitig dominieren fossile Wärme und fossiler Verkehr, der Strombereich fällt mit 27 % der Gesamtemissionen jedoch ebenfalls deutlich ins Gewicht.

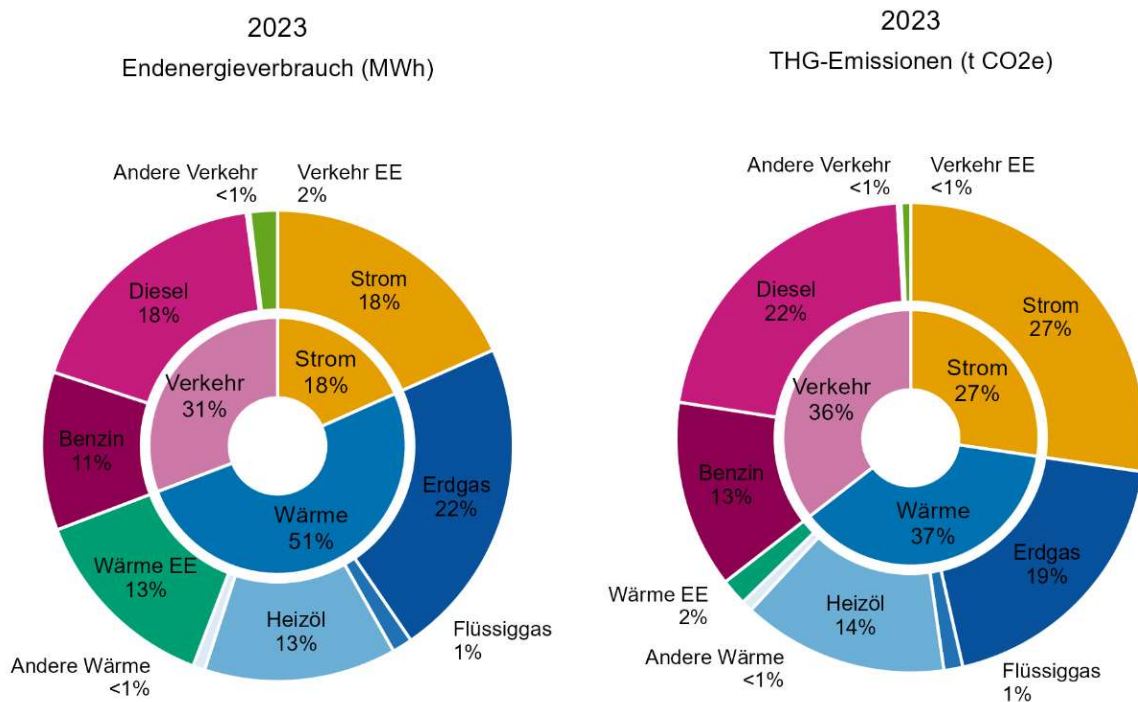


Abbildung 3: Prozentuale Endenergieverbräuche und THG-Emissionen für 2023 nach Anwendungsbereich und Energieträger (EE = erneuerbar)

3.1 Wärme

Der absolute Wärmeverbrauch sinkt zwischen 2011 und 2023 nur leicht von 2,14 Mio. MWh auf 2,09 Mio. MWh (–2,3 %), pro Kopf jedoch deutlich von rund 16,0 auf 14,8 MWh/Kopf (–7,6 %). Bezogen auf die Wohnfläche zeigt sich aufgrund der deutlich gestiegenen Wohnfläche eine stärkere Verbesserung: Der Wärmeverbrauch geht von rund 341 auf 280 kWh/m² zurück (–17,8 %). Auch die wärmebedingten THG-Emissionen sinken deutlich, von rund 0,50 Mio. t CO₂e auf 0,45 Mio. t CO₂e (–10,7 %). Pro Kopf entspricht dies einem Rückgang von rund 3,7 auf 3,2 t CO₂e/Kopf (–15,5 %), bezogen auf die Wohnfläche von rund 79 auf 60 kg CO₂e/m² (–24,9 %) (Tab. 2, Abb. 4–5).

Im Wärmesektor entfallen 2023 74 % des Verbrauchs auf fossile und 26 % auf erneuerbare Energieträger. Dieser EE-Anteil liegt über dem Bundeswert von 18 % für Wärme und Kälte¹. Erneuerbare Wärme nimmt zwar gegenüber 2011 sichtbar zu (+8,9 %; Tab. 2, Abb. 4), Erdgas und Heizöl bleiben aber die bestimmenden Energieträger (Abb. 3). Der fossile Wärmeverbrauch geht

¹ UBA (Stand März 2025): Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2024.
https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/479/publikationen/hgp_erneuerbareenergien_2024.pdf

insgesamt zurück (–5,8 %), wobei insbesondere der methodisch bedingte Rückgang beim Heizöl sowie der Rückgang beim Erdgas in den Jahren 2022/2023 ins Gewicht fällt.

Tabelle 2: Veränderungen des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen nach Anwendungsbereich gegenüber dem Bilanzjahr 2011. Strom inkl. Wärme- und Verkehrsstrom.

	2011	2023	
			Veränderung zu 2011 (%)
Strom			
Energie (MWh)	761.636	754.080	-1
THG (t CO ₂ e)	471.832	327.286	-30,6
Wärme			
Energie gesamt (MWh)	2.141.932	2.091.791	-2,3
Energie fossil (MWh)	1.637.208	1.542.039	-5,8
Energie erneuerbar (MWh)	504.724	549.752	+8,9
THG gesamt (t CO ₂ e)	499.042	445.459	-10,7
THG fossil (t CO ₂ e)	478.947	423.684	-11,5
THG erneuerbar (t CO ₂ e)	20.095	21.775	+8,4
Verkehr			
Energie gesamt (MWh)	1.369.541	1.266.473	-7,5
Energie fossil (MWh)	1.296.391	1.189.197	-8,3
Energie erneuerbar (MWh)	73.150	77.276	+5,6
THG gesamt (t CO ₂ e)	426.905	425.325	-0,4
THG fossil (t CO ₂ e)	414.439	417.490	+0,7
THG erneuerbar (t CO ₂ e)	12.466	7.835	-37,1
Gesamtbilanz			
Energie gesamt (MWh)	4.273.110	4.112.344	-3,8
Energie fossil* (MWh)	2.933.599	2.731.236	-6,9
Energie erneuerbar* (MWh)	577.874	627.028	+8,5
Gesamt-THG (t CO ₂ e)	1.397.778	1.198.070	-14,3
Gesamt-THG fossil* (t CO ₂ e)	893.386	841.174	-5,8
Gesamt-THG erneuerbar* (t CO ₂ e)	32.561	29.610	-9,1

* ohne Strom, da Strom in dieser Bilanz nicht in fossil/erneuerbar aufgeteilt wird.

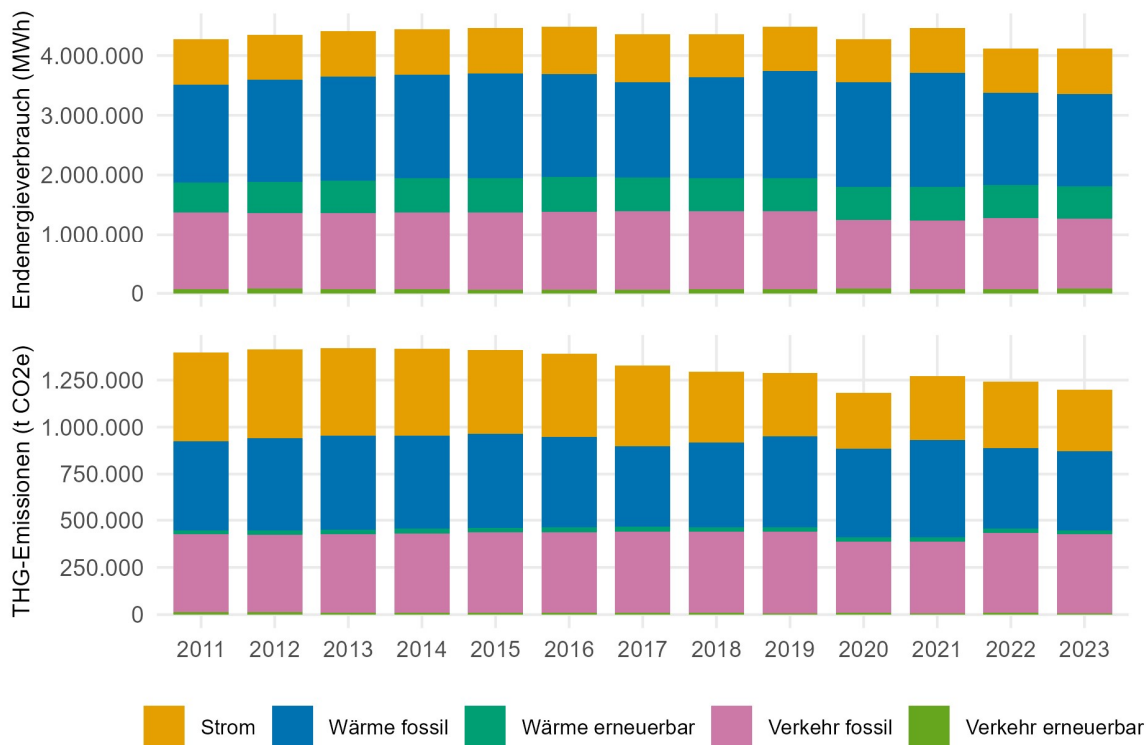


Abbildung 4: Entwicklung der Endenergieverbräuche und THG-Emissionen nach Anwendungsbereich und Energieträger

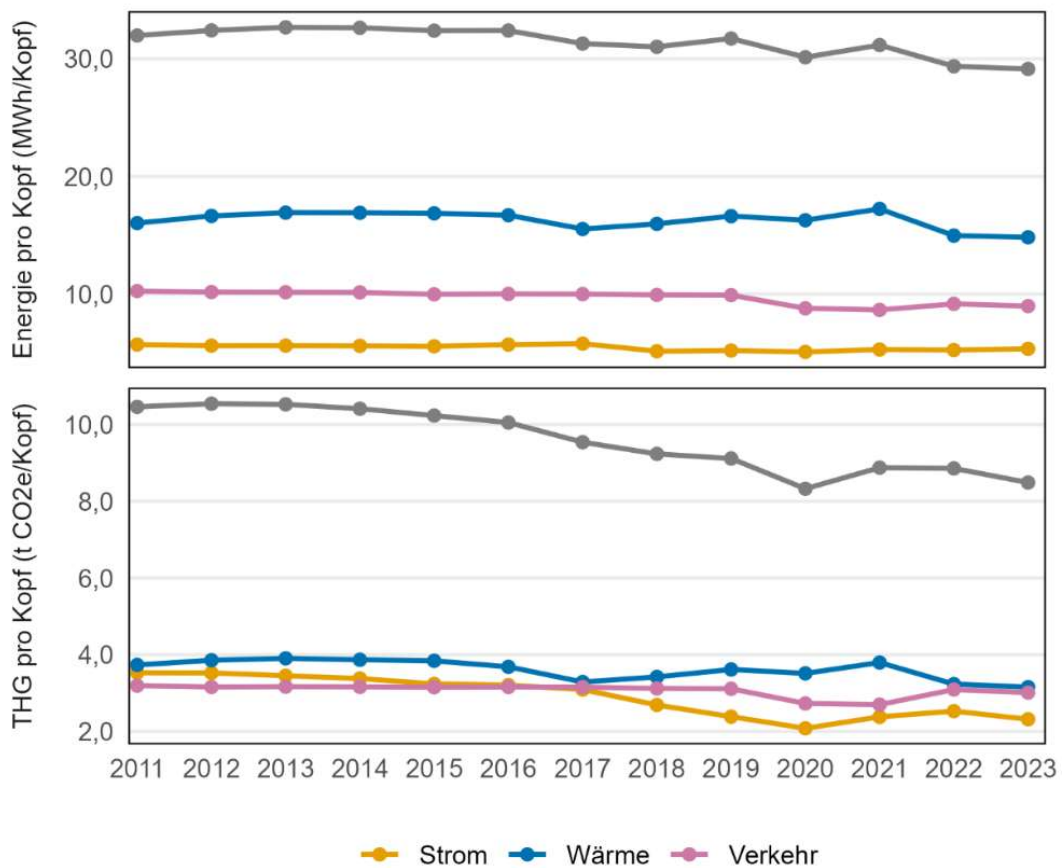


Abbildung 5: Pro-Kopf-Emissionen gesamt und getrennt nach Anwendungsbereich

3.2 Verkehr

Im Verkehr ist die Dominanz fossiler Energieträger weiterhin besonders ausgeprägt: 2023 entfallen 57 % des Endenergieverbrauchs auf Diesel und 35 % auf Benzin; zusammen decken beide über 90 % des Verkehrsenergieverbrauchs ab (Abb. 6). Auch die THG-Emissionen werden weitgehend durch Diesel und Benzin bestimmt. Trotz des rückläufigen Verbrauchs bleiben die verkehrsbedingten Emissionen nahezu konstant, weil steigende fossile Emissionsfaktoren die Einsparungen weitgehend kompensieren.

Strom und erneuerbare Kraftstoffe spielen mengenmäßig bislang nur eine geringe Rolle. Der Stromverbrauch erreicht 2023 mit rund 11.100 MWh zwar erst knapp 1 % des Verkehrsenergieverbrauchs, ist seit 2011 (75 MWh) jedoch stark gestiegen. Dies zeigt die zunehmende Bedeutung der Elektrifizierung als Ansatzpunkt für die weitere Transformation des Verkehrssektors.

Der Modalsplit zeigt, dass neben dem Pkw-Verkehr auch Lkw und leichte Nutzfahrzeuge erhebliche Beiträge leisten (Abb. 7).



Abbildung 6: Entwicklung der Kraftstoff- und Stromverbräuche sowie THG-Emissionen im Verkehr

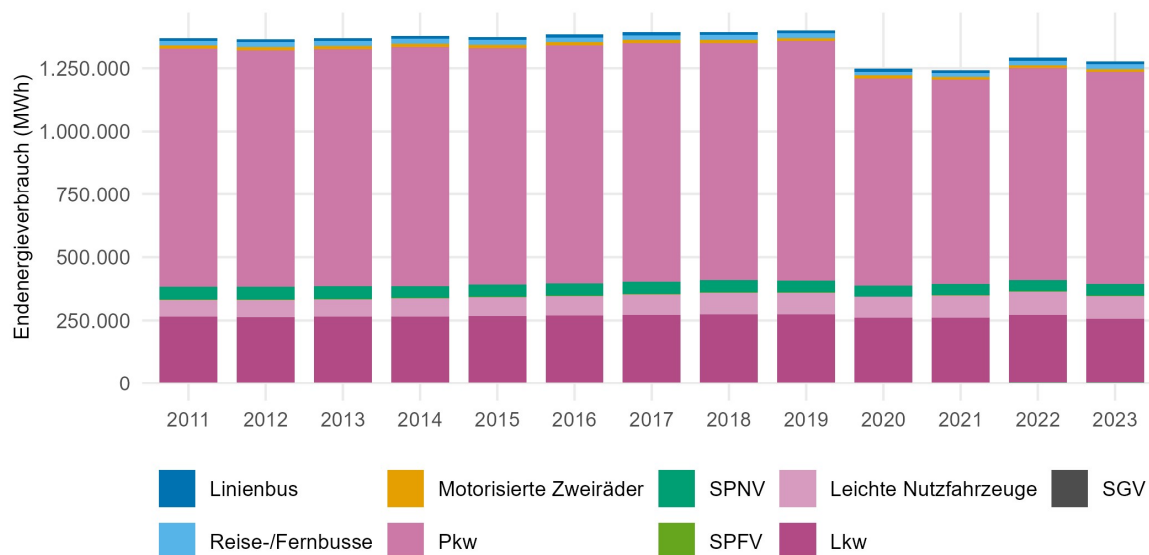


Abbildung 7: Modalsplit nach Energieverbrauch

3.3 Strom

Der Stromverbrauch bleibt im Betrachtungszeitraum nahezu konstant und sinkt zwischen 2011 und 2023 nur leicht von rund 0,76 Mio. MWh auf 0,75 Mio. MWh (–1,0 %). Pro Kopf geht der Stromverbrauch aufgrund der gewachsenen Bevölkerung deutlicher zurück, von rund 5,7 auf 5,3 MWh/Kopf (–6,3 %). Die strombedingten THG-Emissionen sinken deutlich stärker, von rund 0,47 Mio. t CO₂e auf 0,33 Mio. t CO₂e (–30,6 %); pro Kopf entspricht dies einem Rückgang von rund 3,5 auf 2,3 t CO₂e/Kopf. Der geringe Rückgang des absoluten Stromverbrauchs kann auch mit zunehmenden Elektrifizierungseffekten zusammenhängen, etwa durch Wärmepumpen, Heizstrom und Elektromobilität. Für die kommenden Jahre ist daher eher mit einer stabilen bis steigenden Stromnachfrage zu rechnen, wodurch der weitere Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung zusätzlich an Bedeutung gewinnt.

Die lokale erneuerbare Stromerzeugung steigt von 0,52 Mio. MWh im Jahr 2011 auf 0,87 Mio. MWh im Jahr 2023. Der rechnerische Deckungsgrad der erneuerbaren Stromerzeugung am Stromverbrauch erhöht sich damit von 68 % auf 115 % und liegt seit 2018 dauerhaft über 100 %. Dieser Befund ist als Jahressaldo zu verstehen, verdeutlicht aber die hohe Größenordnung der lokalen erneuerbaren Strombereitstellung.

Die Stromproduktion wird 2023 vor allem durch Photovoltaik mit rund 0,35 Mio. MWh (41 %) und Wasserkraft mit rund 0,25 Mio. MWh (28 %) getragen. Es folgen Biomasse mit rund 0,15 Mio. MWh (18 %) und Windkraft mit rund 0,12 Mio. MWh (14 %); Deponie-, Klär- und Grubengas wurde nur bis 2018 ausgewiesen und ist insgesamt von untergeordneter Bedeutung. Über den gesamten Zeitraum treiben vor allem der Ausbau der Photovoltaik und zunehmend auch der Windkraft die Zunahme der Stromproduktion, während Wasserkraft und Biomasse vergleichsweise stabile Grundpfeiler bleiben.

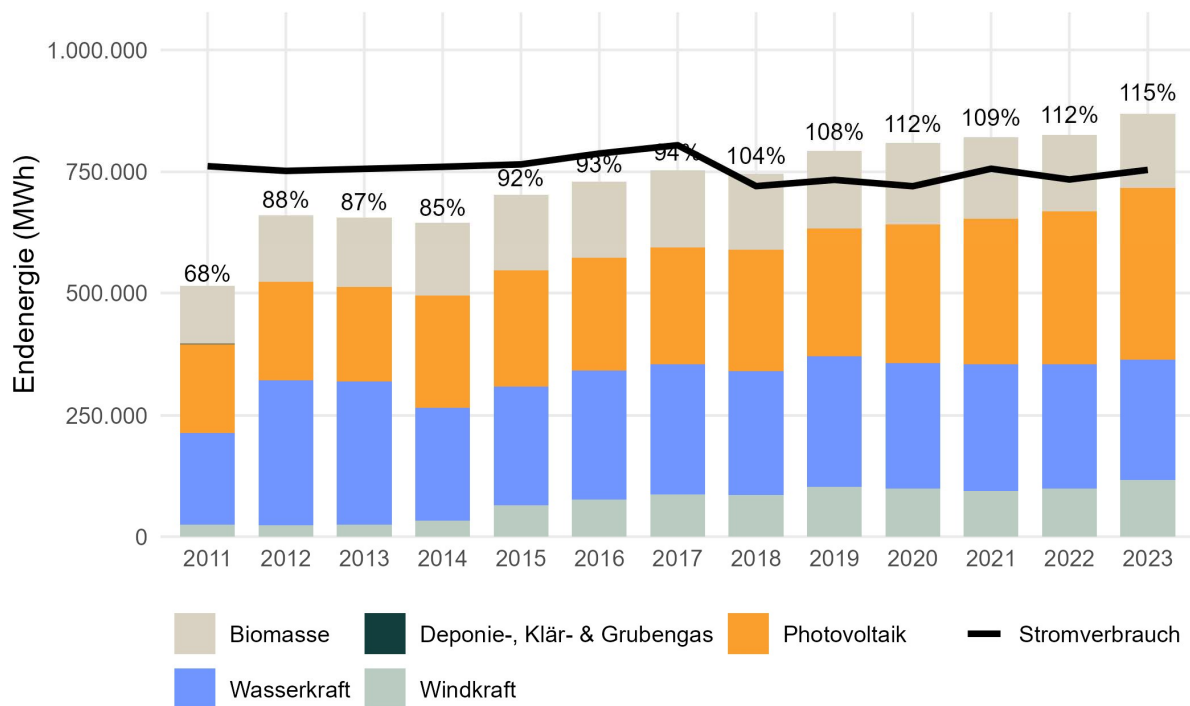


Abbildung 8: Zeitliche Entwicklung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Anlagen und dem Stromverbrauch (inkl. Verkehr und Wärmestrom) inkl. bilanziellem Deckungsgrad.

Eine ergänzende Betrachtung mit lokalem Stromemissionsfaktor zeigt, dass sich für Strom einschließlich Heizstrom 2023 statt 0,32 Mio. t CO₂e nach Bundesstrommix nur 0,03 Mio. t CO₂e ergeben; für die Gesamtbilanz reduziert sich der Wert rechnerisch von 1,20 auf 0,90 Mio. t CO₂e. Dies verdeutlicht den hohen klimapolitischen Nutzen des lokalen Ausbaus erneuerbarer Stromerzeugung: Insbesondere Photovoltaik und Windkraft tragen dazu bei, die rechnerischen Emissionen des Stromverbrauchs deutlich zu senken. Zugleich stärkt die lokale Stromerzeugung die regionale Energieversorgung und kann dazu beitragen, Abhängigkeiten von fossilen Energieträgern sowie überregionalen Strombezügen zu verringern.

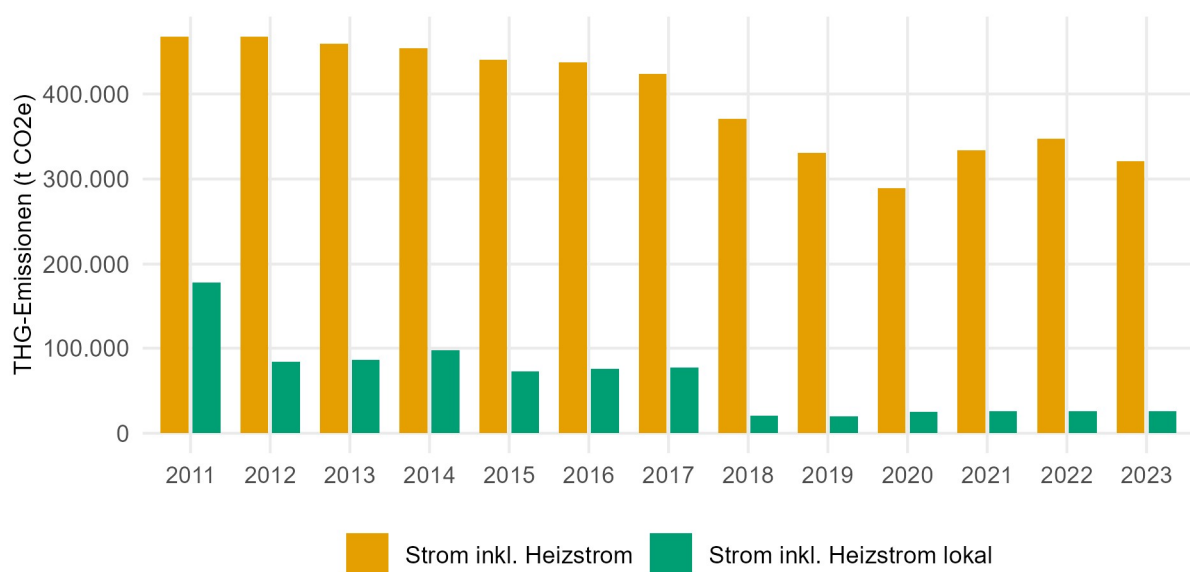


Abbildung 9: Vergleich der Emissionen aus Stromverbrauch mit Bundesstrommix und mit lokalem Emissionsfaktor

3.4 Energiekosten

Die Energiekosten steigen im Zeitraum 2011 bis 2023 deutlich an. Insgesamt erhöhen sie sich von rund 399,4 Mio. € auf 572,7 Mio. € und damit um rund 43 %. Nach einem Tiefstand im Jahr 2020 (357,3 Mio. €) steigen die Kosten ab 2021 stark an und erreichen 2022/2023 ihr höchstes Niveau (Abb.10). Dies zeigt, dass die Kostenentwicklung im Betrachtungszeitraum stärker von Preissteigerungen als von Veränderungen der Verbrauchsmengen geprägt ist.

Im Jahr 2023 entfallen die höchsten Kostenanteile auf Strom mit 187,7 Mio. € (33 %) und auf den fossilen Verkehr mit 185,0 Mio. € (32 %). Es folgen die fossile Wärme mit 140,0 Mio. € (24 %), die erneuerbare Wärme mit 48,2 Mio. € (8 %) und der erneuerbare Verkehr mit 11,7 Mio. € (2 %). Die Kostenstruktur wird damit weiterhin vor allem durch Strom sowie fossile Energieträger in Wärme und Verkehr bestimmt.

Im Wärmesektor prägen insbesondere Erdgas und Heizöl die Kosten. Auf erneuerbarer Seite dominiert Biomasse. Im Verkehrssektor entfallen die höchsten Kosten auf Diesel und Benzin, während erneuerbare Kraftstoffe nur geringe Anteile ausmachen.

Mit jährlichen Energiekosten von über einer halben Milliarde Euro wird die wirtschaftliche Bedeutung der Energieversorgung für den Landkreis deutlich. Ein relevanter Teil dieser Ausgaben fließt für fossile Energieträger und importierte Energie ab. Effizienzmaßnahmen und Gebäudesanierungen können den Energieverbrauch und damit die Kosten unmittelbar senken. Die Kostenbilanz beruht allerdings auf pauschalen Preisannahmen: Beim Strom wird nicht gesondert berücksichtigt, ob er aus dem Netz bezogen oder lokal erzeugt und direkt verbraucht wurde. Mögliche Kostenvorteile durch lokale Eigenerzeugung und Eigenverbrauch, etwa durch PV, werden daher nicht separat abgebildet. Der Ausbau erneuerbarer Eigenerzeugung kann somit zusätzliche wirtschaftliche Potenziale bieten und Wertschöpfung stärker regional binden.

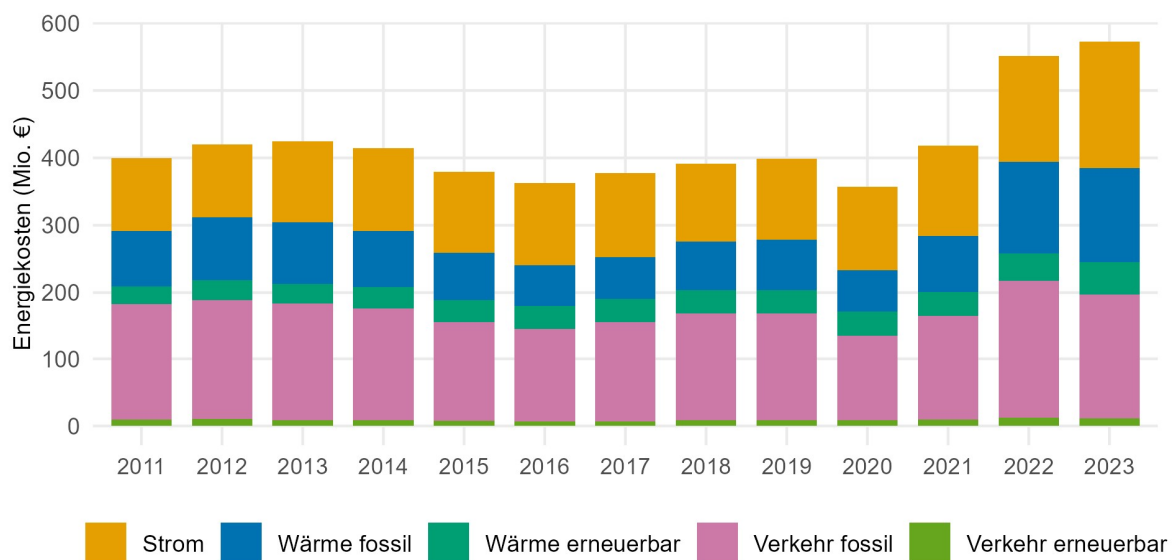


Abbildung 10: Energiekosten nach Anwendungsbereich

Kontakt

Zukunftswerk eG

Ludwigstraße 63

D-82380 Peißenberg

+49 8803 4889211

info@zukunftswerk.org

www.zukunftswerk.org

Projektleitung:

Dr. Julia Huber

julia.huber@zukunftswerk.org

Eingetragen beim Amtsgericht München - Genossenschaftsregister - unter GnR 2604

Vorstände: Alexander Rossner, Katrin Tremmel