

Energiebilanz 2023

Grundlage für eine zukunftsfähige Energie- und Klimaschutzpolitik

Rechtlicher Hinweis und Haftungsausschluss:

Der Inhalt des vorliegenden Werkes wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Fehler können trotzdem nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Es kann keine Haftung für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhaltes übernommen werden. Weiters kann auch keine Haftung für eventuelle unmittelbare oder mittelbare Schäden, die durch die Nutzung der angebotenen Inhalte entstehen, übernommen werden. Eine Haftung der Autoren oder der Stadtgemeinde Salzburg ist ebenfalls ausgeschlossen. Nachträglich bekannt gewordene Änderungen wurden rückwirkend korrigiert.

Impressum

Medieninhaberin, Herstellerin und Redaktion:

Stadtgemeinde Salzburg, Abteilung 6/00 Baudirektion

5024 Salzburg, Postfach 63

Tel: 0662 8072-2085, post@stadt-salzburg.at

Beauftragung durch Energiekoordination: Hillebrand Christoph, MSc, (MA 6/00 Baudirektion)

Bearbeitung: Oskar Mair am Tinkhof, MSc (Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen)

Grafik: -

Copyright © Stadtgemeinde Salzburg

Salzburg, Februar 2025



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“
des Österreichischen Umweltzeichens,
Samson Druck GmbH, UW-Nr. 837

Erscheinungsjahr 2021



Druckprodukt
ClimatePartner.com/11442-1907-1003



PEFC zertifiziert
Dieses Produkt kommt
aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern
und kontrollierten Quellen
www.pefc.at



ÖSTERREICHISCHES
CSR-GÜTESEL
FÜR DRUCKERZEUGNISSE



STADT : SALZBURG



SALZBURG AG



SIR
SALZBURGER INSTITUT FÜR
RAUMORDNUNG & WOHNEN

Inhalt

Zusammenfassung	4
1 Energiebilanz des Stadtgebiets	6
1.1 Endenergieverbrauch	6
1.2 Primärenergieverbrauch	8
1.3 Anteil nicht erneuerbarer Energieträger	9
1.4 Importanteil	10
1.5 THG-Emissionen	12
1.6 Interpretation	13
2 Energiebilanz der Stadtverwaltung	18
2.1 Endenergieverbrauch	18
2.2 Primärenergieverbrauch	20
2.3 Anteil nicht erneuerbare Energieträger	21
2.4 Importanteil	22
2.5 THG-Emissionen	24
2.6 Interpretation	25
3 Erläuterungen, Definitionen, Rechtsgrundlagen und Datenquellen	27
3.1 Erläuterungen	27
3.2 Definitionen	32
3.3 Rechtsgrundlagen	32
3.4 Datenquellen	33

Zusammenfassung

Innerhalb des [Salzburger Stadtgebiets](#) sind im Jahr 2023 rund 2.572 GWh Endenergie für den Betrieb der Wärme-, Strom- und Mobilitätsanwendungen verbraucht worden. Die für die Deckung des Energiebedarfs eingesetzten Energieträger (rund 51 % davon nicht erneuerbar) haben zu einem Ressourcenverbrauch von 2.986 GWh Primärenergie geführt. 47 % dieser Energiemengen mussten 2023 aus dem Ausland importiert werden. Die bei der Energieumwandlung emittierten Treibhausgas-Emissionen betragen rund 477 Kilo Tonnen CO₂-eq.

Im Vergleich zum Vorjahr sind der Endenergieverbrauch, der Primärenergieverbrauch, der Anteil der nicht erneuerbaren Energieträger und die Treibhausgas-Emissionen um bis zu 7 % gesunken. Ein möglicher Grund dafür ist der relativ hohe Anstieg der Gas- und Strompreise zwischen 2021 und 2022. Es ist anzunehmen, dass die dadurch ausgelösten Energieeinsparmaßnahmen 2023 einen Einfluss auf den Energieverbrauch gehabt haben. Auch der relative Anteil der aus dem Ausland importierten Primärenergiemenge ist im Jahr 2023 um 4,5 % im Vergleich zum Jahr 2022 gesunken.

Im Vergleich mit den Jahreswerten der letzten zehn Jahre zeigt sich, dass die Entwicklung aller fünf Indikatoren tendenziell leicht fallend ist. Für die Erreichung der lokalen, nationalen und internationalen Zielsetzungen im Klimaschutzbereich ist diese Entwicklung positiv zu sehen aber noch zu wenig ambitioniert.

Indikator	Wert 2023	Veränderung ggü. 2022	Entwicklung seit 2014
Endenergieverbrauch	2.572 GWh	↓ - 5 %	fallend (-11 GWh/Jahr)
Primärenergieverbrauch	2.986 GWh	↓ - 5 %	fallend (-75 GWh/Jahr)
Anteil nicht erneuerbarer Energieträger	51 %	↓ - 1 %	steigend (+0,5 %/Jahr)
Importanteil	47 %	↓ - 5 %	konstant (+0,1 %/Jahr)
THG-Emissionen	477 kt CO ₂ -eq.	↓ - 7 %	fallend (-8 kt/Jahr)

Die **Salzburger Stadtverwaltung** hat im Jahr 2023 rund 58 GWh für den Betrieb all jener Wärme-, Strom- und Mobilitätsanwendungen verbraucht, die in ihrem direkten Einflussbereich liegen (z.B. Amtsgebäude, Schulen, öffentliche Beleuchtung, kommunale Fahrzeugflotte). Die für die Deckung des Energiebedarfs eingesetzten Energieträger (rund 32 % davon nicht erneuerbar) haben zu einem Ressourcenverbrauch von 67 GWh Primärenergie geführt, die zu 26 % aus dem Ausland importiert werden musste. Die bei der Energieumwandlung emittierten THG-Emissionen betragen rund 10 Kilo Tonnen CO_{2-eq.}

Der Vergleich gegenüber den Werten der Vorjahre ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Indikator	Wert 2023	Veränderung ggü. 2022	Entwicklung seit 2014
Endenergieverbrauch	58 GWh	↓ - 4 %	-
Primärenergieverbrauch	67 GWh	↓ - 4 %	-
Anteil nicht erneuerbarer Energieträger	32 %	↔ 0 %	-
Importanteil	26 %	↓ - 5 %	-
THG-Emissionen	10 kt CO _{2-eq.}	↓ - 5 %	-

Im Jahr 2023 haben der Endenergieverbrauch, Primärenergieverbrauch und die Treibhausgas-Emissionen der kommunalen Infrastruktureinrichtungen rund 2 % des gesamtstädtischen Verbrauchs betragen.

Indikator	Stadtgebiet 2023	Stadtverwaltung 2023	Anteil
Endenergieverbrauch	2.572 GWh	58 GWh	2 %
Primärenergieverbrauch	2.986 GWh	67 GWh	2 %
Anteil nicht erneuerbarer Energieträger	51 %	32 %	-
Importanteil	47 %	26 %	-
THG-Emissionen	477 kt CO _{2-eq.}	10 kt CO _{2-eq.}	2 %

1 Energiebilanz des Stadtgebiets

1.1 Endenergieverbrauch

In der Stadt Salzburg wurden im Jahr 2023 rund **2.572 GWh Endenergie** verbraucht. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert um 5 % gesunken. Im Vergleich zu den Werten der letzten zehn Jahre ist der Endenergieverbrauch rückläufig.

1.1.1 Aufteilung nach Verbrauchssektoren

Der Endenergieverbrauch 2023 teilt sich zu 36 % auf den Sektor „Haushalte“, zu 41 % auf den Sektor „Gewerbe“ und zu 23 % auf den Sektor „Verkehr“ auf.

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Aufteilung nach Verbrauchssektoren nicht wesentlich verändert, auch wenn insgesamt ein leichter Verbrauchsrückgang zu erkennen ist. Der Endenergieverbrauchsrückgang ist in den einzelnen Verbrauchssektoren recht unterschiedlich ausgefallen. Im Sektor „Haushalte“ ist der Endenergieverbrauch im Vergleich zum Vorjahr um 9 % gesunken, im Sektor „Verkehr“ um rund 2 % und im Sektor „Gewerbe“ um 3 %. Mögliche Gründe für diese Entwicklung sind der relativ hohe Anstieg der Gas- und Strompreise zwischen 2021 und 2022. Der Preisanstieg hat wahrscheinlich dazu geführt, dass Energieeinsparmaßnahmen umgesetzt wurden (z.B. nicht alle Räume beheizt, Raumtemperatur runter geregelt usw.), welche sich dann unmittelbar auf den Energieverbrauch 2023 ausgewirkt haben. Die Heizgradtage sind im Vergleich zum Vorjahr etwa gleich geblieben.

Im Vergleich zu den Werten der letzten zehn Jahre haben sich weder der Endenergieverbrauch noch die Aufteilung der Verbrauchssektoren wesentlich verändert (vgl. Abbildung 1 und Tabelle 1).

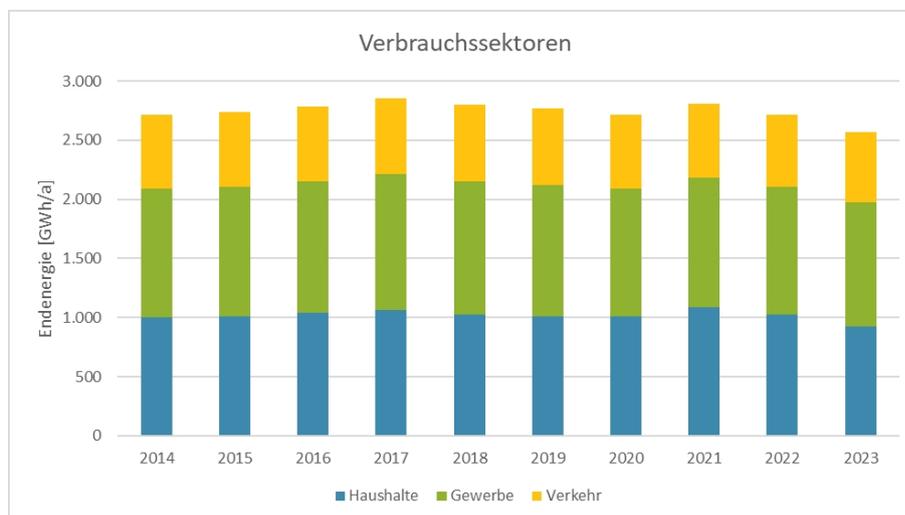


Abbildung 1: Endenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Verbrauchssektoren (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 1: Endenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Verbrauchssektoren

Verbrauchssektoren	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Haushalte	1.004	1.011	1.039	1.065	1.022	1.009	1.012	1.085	1.022	926
Gewerbe	1.087	1.094	1.117	1.151	1.127	1.115	1.080	1.098	1.083	1.047
Verkehr	624	634	630	642	649	643	621	623	610	599
Summe [GWh/a]	2.715	2.738	2.786	2.858	2.799	2.767	2.712	2.805	2.714	2.572

1.1.2 Aufteilung nach Verwendungszwecken

Im Jahr 2023 wurden rund 50 % der gesamten Endenergiemenge für die Bereitstellung von Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme benötigt. Etwa 27 % der gesamten Endenergiemenge flossen in elektrische Anwendungen (Kraft, Licht, EDV, IT, Kleinverbraucher). Der Rest wurde für die Fortbewegung von Personen und Gütern aufgewendet.

Auch wenn sich im Vergleich zum Vorjahr die prozentuelle Aufteilung zwischen den verschiedenen Verwendungszwecken nur geringfügig verändert hat, ist im Verwendungszweck „Raumwärme, Warmwasser, Prozesswärme“ ein Rückgang des Endenergieverbrauchs um 10 % zu erkennen. Ein möglicher Grund dafür ist der bereits im vorhergehenden Abschnitt beschriebene Anstieg der Gas- und Strompreise.

Die Verteilung der Verwendungszwecke und der absolute Endenergieverbrauch haben sich in den letzten zehn Jahren nicht wesentlich verändert (vgl. Abbildung 2 und Tabelle 2).

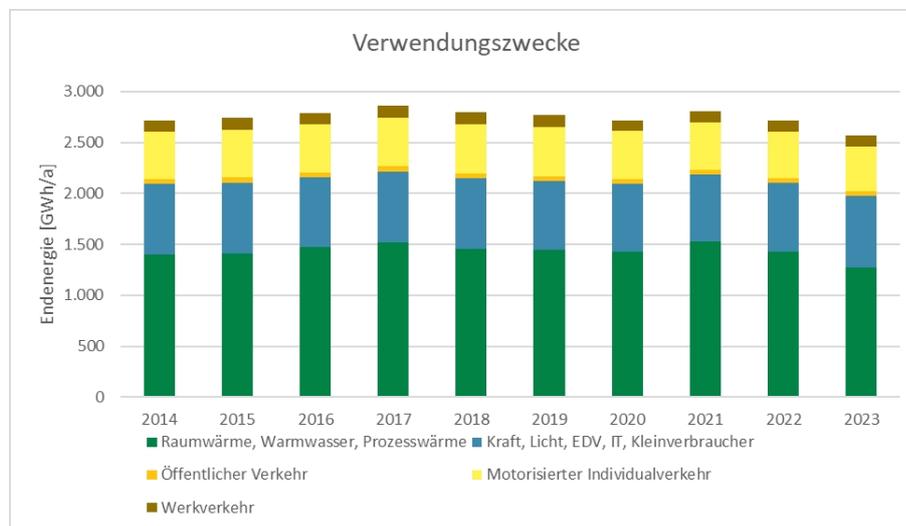


Abbildung 2: Endenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Verwendungszwecken (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 2: Endenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Verwendungszwecken

Verwendungszweck	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Raumwasser, Warmwasser, Prozesswärme	1.401	1.413	1.469	1.523	1.456	1.444	1.427	1.527	1.424	1.277
Kraft, Licht, EDV, IT, Kleinverbraucher	690	691	686	693	693	680	664	656	680	696
Öffentlicher Verkehr	51	52	52	52	48	48	46	47	45	45
Motorisierter Individualverkehr	463	469	472	477	482	480	475	466	455	446
Werkverkehr	110	112	106	113	119	115	100	110	109	108
Summe [GWh/a]	2.715	2.738	2.786	2.858	2.799	2.767	2.712	2.805	2.714	2.572

1.2 Primärenergieverbrauch

Für die Bereitstellung von Wärme, elektrischer Energie und Antriebsenergie aus den eingesetzten Energieträgern wurden im Jahr 2023 in der Stadt Salzburg rund **2.986 GWh Primärenergie** benötigt. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert um 5 % gesunken. Betrachtet man die letzten zehn Jahre, zeigt sich ein Rückgang des Primärenergieverbrauchs von rund 75 GWh pro Jahr.

1.2.1 Aufteilung nach Energieträger

Rund 47 % des Primärenergiebedarfs wurden über fossiler Energieträger gedeckt, gefolgt von elektrischer Energie (29 %), Fernwärme (19 %) und sonstigen Energieträgern (Solarenergie, Umweltenergie, elektrische Energie für Wärmepumpen und Biomasse; 5 %).

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Energieträgerverteilung nicht wesentlich verändert.

Die letzten zehn Jahre zeigen einen Rückgang im absoluten Primärenergieverbrauch und in der Energieträgerverteilung (vgl. Abbildung 3 und Tabelle 3).

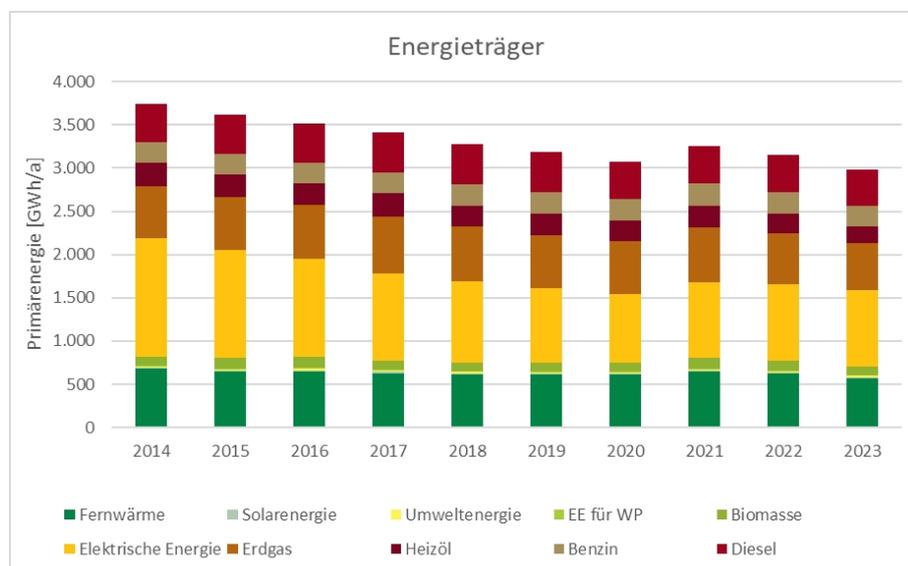


Abbildung 3: Primärenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Energieträgern (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 3: Primärenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Energieträgern

Primärenergie	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Fernwärme	686	645	650	629	615	612	608	642	622	571
Solarenergie	12	12	13	13	14	15	15	15	14	14
Umweltenergie	12	13	13	14	14	13	14	15	13	12
Elektrische Energie für WP	11	12	12	9	9	9	9	10	9	8
Biomasse	100	121	126	108	102	103	106	130	111	104
Elektrische Energie	1.368	1.255	1.132	1.004	939	857	791	863	883	881
Erdgas	596	602	625	661	629	618	609	645	598	538
Heizöl	279	264	257	274	240	246	237	248	225	193
Benzin	233	234	235	240	248	253	253	252	249	246
Diesel	444	454	450	458	469	457	432	439	431	420
Summe [GWh/a]	3.741	3.612	3.512	3.411	3.279	3.184	3.073	3.257	3.153	2.986

1.3 Anteil nicht erneuerbarer Energieträger

Rund **51 %** der benötigten Primärenergie wurde im Jahr 2023 aus **nicht erneuerbaren Energieträgern** gedeckt.

Im Vergleich zum Vorjahr ist der Anteil um 1 % zurückgegangen.

Betrachtet man die letzten zehn Jahre, zeigt sich ein leichter Anstieg bei dem relativ Anteil der nicht erneuerbaren Energieträger (vgl. Abbildung 4 und Tabelle 4).

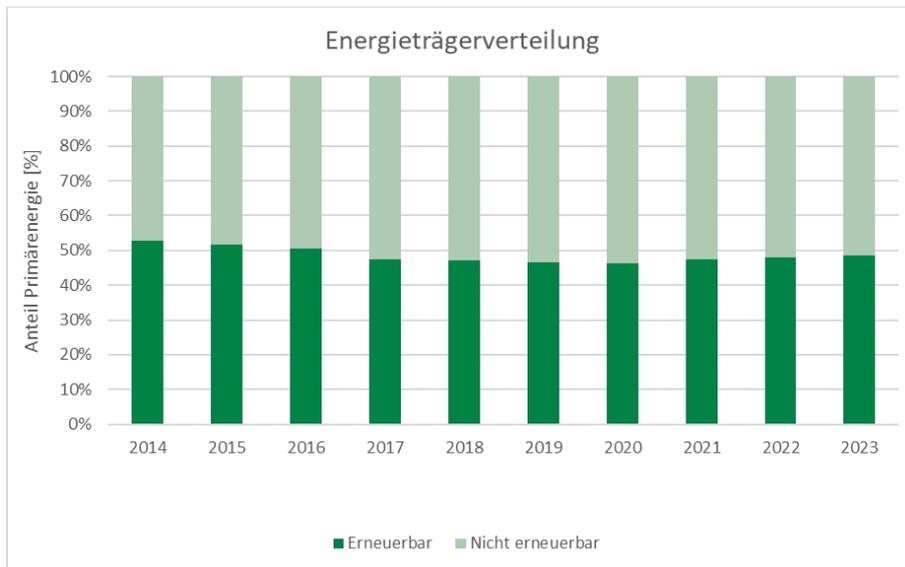


Abbildung 4: Anteil nicht erneuerbarer Energieträger (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 4: Anteil nicht erneuerbarer Energieträger

Primärenergie	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Erneuerbar	53%	52%	50%	48%	47%	46%	46%	47%	48%	49%
Nicht erneuerbar	47%	48%	50%	52%	53%	54%	54%	53%	52%	51%
Summe	100%									

1.4 Importanteil

Im Jahr 2023 wurden rund **47 %** der für die Energiebereitstellung erforderliche Primärenergie **aus dem Ausland importiert**.

Dieser Wert liegt um 4,5 % unter dem Wert aus dem Vorjahr (vgl. Abbildung 5 und Tabelle 5). Ein Grund dafür ist, dass deutlich weniger Erdöl, Erdgas und Strom aus dem Ausland importiert wurden. Der Strombedarf wird vollständig durch inländische Erzeugung abgedeckt.

Über die letzten zehn Jahre hinweg ist der relative Importanteil konstant geblieben.

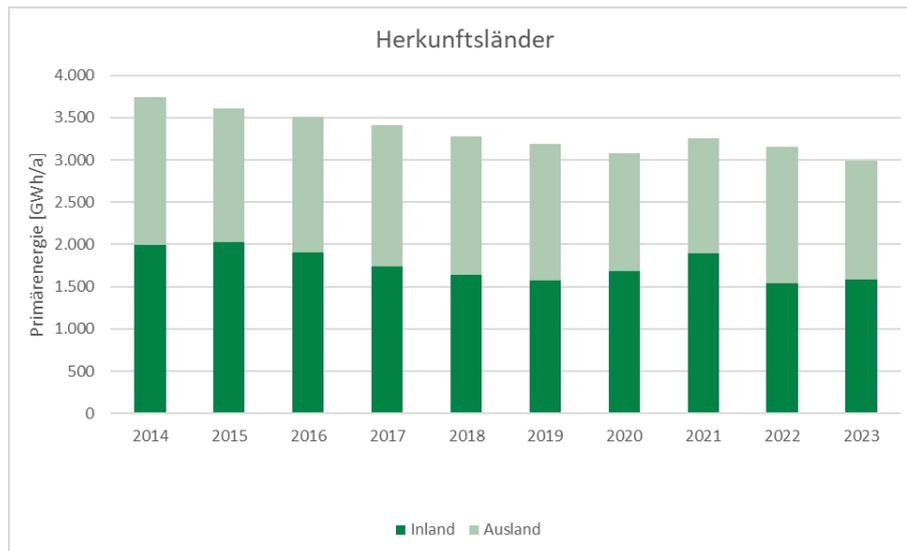


Abbildung 5: Primärenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Herkunftsländern (Eigene Darstellung, 2023)

Tabelle 5: Primärenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Herkunftsländern

Herkunftsländer	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Inland	1.999	2.028	1.905	1.738	1.641	1.570	1.679	1.895	1.536	1.589
Ausland	1.742	1.584	1.608	1.673	1.638	1.614	1.394	1.363	1.617	1.397
Summe [GWh/a]	3.741	3.612	3.512	3.411	3.279	3.184	3.073	3.257	3.153	2.986
Importanteil	47%	44%	46%	49%	50%	51%	45%	42%	51%	47%

1.4.1 Aufteilung nach Importländern

Für den Bezug von Energieträgern aus dem Ausland waren im Jahr 2023 vor allem Russland, Kasachstan, Libyen, Norwegen und Irak (für fossile Energieträger) sowie Deutschland und Tschechien (für elektrische Energie) wichtige Handelspartner Österreichs.

In Folge des Ukraine-Krieges wird seit 2022 vermehrt Erdgas aus Norwegen importiert. In den Vorjahren wurde die Importmenge aufgrund der relativ geringen Mengen nicht extra ausgewiesen und unter „Andere“ subsummiert. Unter „Andere“ sind auch Importe aus Saudi-Arabien, Aserbaidshan und Algerien enthalten.

Die absoluten Mengen und der relative Anteil der einzelnen Importländer an der importierten Primärenergie haben sich in den letzten zehn Jahren teilweise stark verändert (vgl. Abbildung 6 und Tabelle 6).

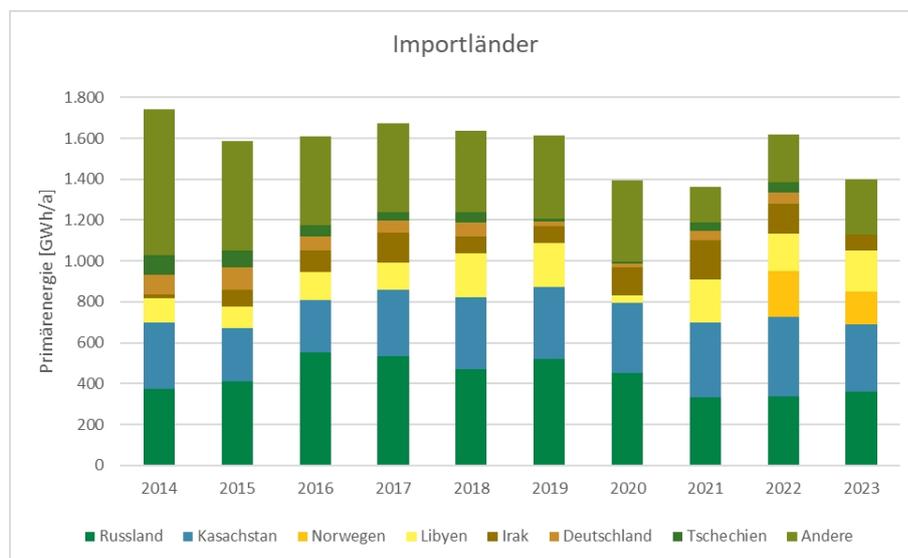


Abbildung 6: Primärenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Importländern (Eigene Darstellung, 2023)

Tabelle 6: Primärenergieverbrauch pro Jahr, aufgeteilt nach Importländern

Importländer	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Russland	376	411	551	534	469	520	450	335	339	360
Kasachstan	321	261	259	324	352	351	344	365	386	329
Norwegen	0	0	0	0	0	0	0	0	227	161
Libyen	122	107	134	133	217	217	39	208	180	202
Irak	15	79	106	148	81	81	137	194	147	78
Deutschland	100	110	71	60	68	23	15	47	55	0
Tschechien	93	86	52	41	52	17	10	40	51	0
Andere	715	531	434	433	400	405	399	174	233	266
Summe [GWh/a]	3.741	3.612	3.512	3.411	3.279	3.184	3.073	3.257	3.153	2.986

1.5 THG-Emissionen

Im Jahr 2023 wurden in der Stadt Salzburg durch die Verbrennung bzw. die Bereitstellung von Energie aus den eingesetzten Energieträgern insgesamt etwa **477 Kilo Tonnen CO₂-Äquivalente** emittiert. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert um 7 % gesunken. Die THG-Emissionen haben in den letzten zehn Jahren einen Rückgang verzeichnet.

1.5.1 Aufteilung nach Energieträgern

Rund 66 % der THG-Emissionen im Jahr 2023 entfielen auf die Bereitstellung von Energie aus Erdgas und Rohöl. Der Rest verteilte sich auf Fernwärme (21 %), elektrische Energie (16 %) und die erneuerbaren Energieträger (Solarthermie, Umweltenergie, elektrische Energie für Wärmepumpen und Biomasse; < 1 %).

Im Vergleich zum Vorjahr ist ein deutlicher Rückgang der Emissionen bei Erdgas und Heizöl zu erkennen. Dies hängt wahrscheinlich mit den gestiegenen Energiepreisen und den gesetzten Energieeinsparmaßnahmen zusammen. Möglicherweise haben aber auch Förderprogramme wie „raus aus Öl und Gas“ einen wesentlichen Teil zu dieser Entwicklung beigetragen.

In den letzten zehn Jahren hat sich der relative Anteil der Emissionsquellen nicht wesentlich verändert (vgl. Abbildung 7 und Tabelle 7).

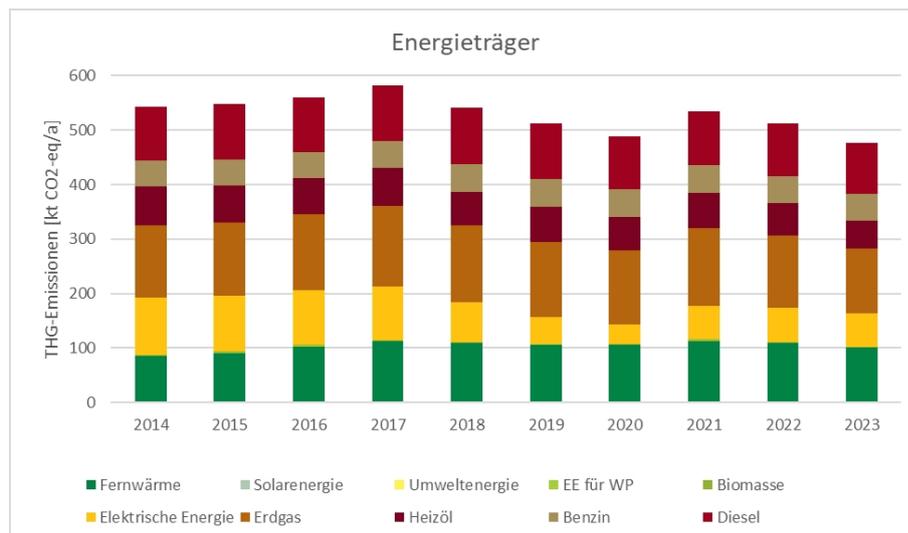


Abbildung 7: THG-Emissionen pro Jahr, aufgeteilt nach Energieträgern (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 7: THG-Emissionen pro Jahr, aufgeteilt nach Energieträgern

THG-Emissionen	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Fernwärme	85	90	103	112	108	106	105	112	109	100
Solarenergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umweltenergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektrische Energie für WP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biomasse	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Elektrische Energie	105	103	101	99	74	49	36	61	62	61
Erdgas	133	134	139	147	141	138	136	144	134	121
Heizöl	72	68	66	71	62	63	61	64	58	50
Benzin	47	47	48	49	50	51	51	51	50	50
Diesel	99	101	100	102	104	102	96	98	96	94
Summe [kt CO₂-eq./a]	543	547	560	582	542	512	489	534	512	477

1.6 Interpretation

In diesem Abschnitt sind die Ergebnisse der durchgeführten Analysen beschrieben. Der methodische Zugang ist im Energiebericht 2022 beschrieben; die Entwicklung potentieller Einflussfaktoren im Kapitel 3.

1.6.1 Ergebnis Szenario Analyse

Im Smart City Masterplan 2025 wurde ausgehend vom Jahr 2010 für eine grobe quantitative Abschätzung einer möglichen Energiezukunft drei hypothetische Szenarien berechnet. Diese können wie folgt zusammengefasst werden:

- **Szenario „Mit bestehenden Maßnahmen“:** Dieses Szenario geht von einer konstanten Fortschreibung der aktuellen Entwicklungen in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität aus.
- **Szenario „Maximal“:** Dieses Szenario geht von einer sehr hohen Energieeinsparung, maximal möglichen Ausnutzung des Potenzials erneuerbarer Energieträger und einschneidenden Änderungen im Mobilitätssystem aus.
- **Szenario „Realistisch“:** Dieses Szenario geht von hohen Energieeinsparung und der gemäßigten Ausnutzung des Potentials erneuerbarer Energieträger aus.

Die sich dadurch ergebenden Erwartungswerte für den Primärenergieverbrauch pro Person für alle drei Szenarien (strichliert dargestellt) und der tatsächliche Primärenergieverbrauch pro Person sind in Abbildung 8 und Tabelle 8 dargestellt.

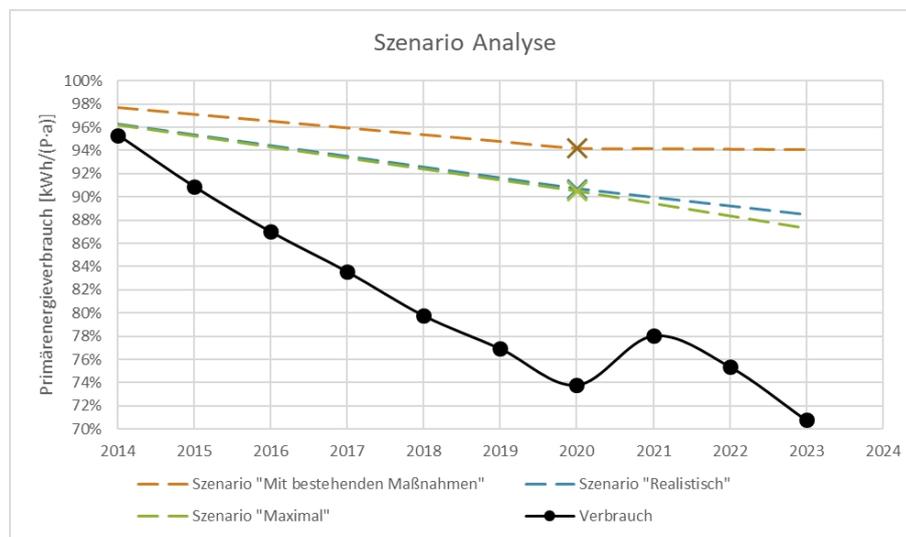


Abbildung 8: Entwicklung Primärenergieverbrauch pro Person im Vergleich zu den Szenarien-Berechnungen aus dem Smart City Masterplan. x = berechneter Szenario Zwischenwert, dazwischen linear interpoliert (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 8: Entwicklung Primärenergieverbrauch pro Person im Vergleich zu den Szenarien-Berechnungen aus dem Smart City Masterplan. x = berechneter Szenario Zwischenwert, dazwischen linear interpoliert

Einsparung	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Szenario "Mit bestehenden Maßnahmen"	98%	97%	97%	96%	95%	95%	94%	94%	94%	94%
Szenario "Maximal"	96%	95%	94%	93%	92%	91%	91%	89%	88%	87%
Szenario "Realistisch"	96%	95%	94%	93%	93%	92%	91%	90%	89%	88%
Primärenergieverbrauch pro Person	95%	91%	87%	84%	80%	77%	74%	78%	75%	71%

Es ist zu erkennen, dass der Primärenergieverbrauch pro Person rückläufig ist und die linear interpolierten Erwartungswerte aller drei Szenarien jedes Jahr unterschritten wurden. Ein Hauptgrund dafür ist, dass sich die bei der Modellerstellung getroffenen Annahmen für das Referenzjahr 2020 deutlich positiver entwickelt haben als angenommen, was zu einem reduzierten Primärenergieverbrauch pro Kopf beiträgt. Dies gilt insbesondere für die Konversionsfaktoren für Fernwärme und Strom. Aber auch die Bevölkerung ist stärker angestiegen als bei der Modellerstellung angenommen. Laut Szenarien Definition wurden somit sehr hohe Energieeinsparung erzielt, das Potenzial erneuerbarer Energieträger maximal ausgenutzt und einschneidenden Änderungen im Mobilitätssystem erreicht.

1.6.2 Ergebnis Multiple Regressionsanalyse

Um herauszufinden, wie hoch die erzielten Einsparungen durch die Umsetzung von Maßnahmen waren, wurde eine multiple Regressionsanalyse durchgeführt. Dafür wurden die im Kapitel 3 beschriebenen Einflussfaktoren im zeitlichen Verlauf betrachtet und mit den Ist-Werten für das Jahr 2023 verglichen.

Für die drei Verwendungszwecke Wärme, Strom und Mobilität zusammen ergibt sich für das Jahr 2023 rein rechnerisch eine Primärenergieeinsparung in Höhe von rund 490 GWh, wobei die im Wärmebereich erzielte Einsparung von rund 310 GWh die höchste ermittelte Einsparung seit 2010 ist (vgl. Abbildung 9 und Tabelle 9). Ein möglicher Grund dafür könnte sein, dass aufgrund der steigenden Energiepreise wirksame Energieeinsparmaßnahmen umgesetzt wurden. Die restlichen 180 GWh an Einsparung wurden im Mobilitätsbereich erzielt.

Die erzielten Einsparungen der letzten zehn Jahre lagen im Durchschnitt bei etwa 307 GWh und weisen über die letzten zehn Jahre eine steigende Tendenz auf.

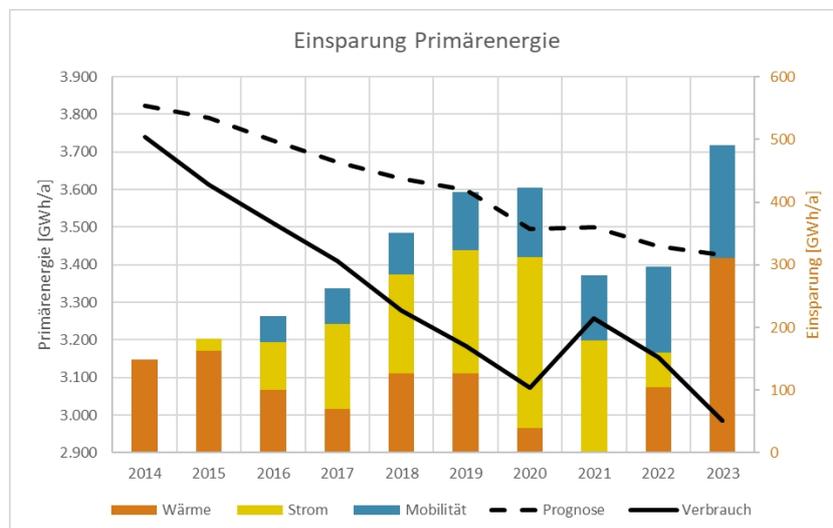


Abbildung 9: Berechnete Primärenergie-Einsparungen pro Jahr, aufgeteilt nach Verwendungszwecken (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 9: Berechnete Primärenergie-Einsparungen pro Jahr, aufgeteilt nach Verwendungszwecken

Einsparung	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Wärme	149	163	101	70	126	127	39	0	105	310
Strom	0	19	76	135	158	197	274	179	55	0
Mobilität	0	0	42	58	66	92	110	104	137	180
Einsparung [GWh/a]	149	182	219	263	351	415	423	283	297	490
Prognose [GWh/a]	3.824	3.792	3.731	3.674	3.630	3.599	3.496	3.500	3.450	3.425
Verbrauch GWh/a]	3.741	3.612	3.512	3.411	3.279	3.184	3.073	3.257	3.153	2.986

1.6.3 Ergebnis Smart City Masterplan Analyse

Im Smart City Masterplan hat sich die Stadt Salzburg das ambitionierte Ziel gesetzt, bis 2025 140.000 m² Sonnenkollektoren installiert zu haben (Teilziel 16). Wie in Abbildung 10 dargestellt, stagniert die Fläche seit 2019. Entsprechend der Marktstatistik Österreich sind die „*rasant gesunkenen Preise der Photovoltaik, des zunehmenden Drucks zum Eigenstromverbrauch aus diesen Anlagen sowie der verstärkten Nutzung von Wärmepumpen*“ mögliche Gründe für diese Entwicklung.

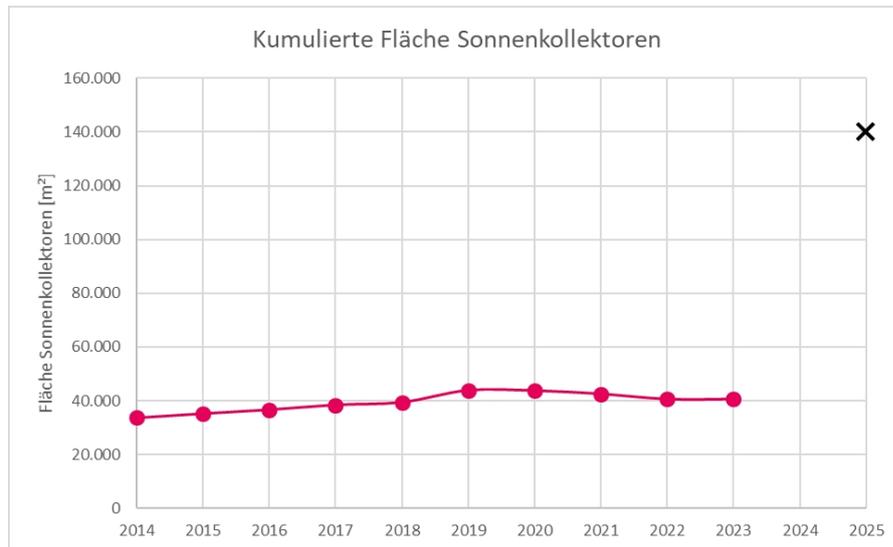


Abbildung 10: Kumulierte Fläche Sonnenkollektoren seit 2014. x = Zielwert 2025 (Eigene Darstellung, 2024)

Auch im Bereich der elektrischen Solarnutzung, hat sich die Stadt Salzburg das ambitionierte Ziel gesetzt, bis 2025 eine Leistung von 14.000 kWp Photovoltaik realisiert zu haben (Teilziel 17). Die Energiebilanz zeigt, dass die installierte Photovoltaik-Leistung auf einem guten Weg ist und der Zielwert bereits 2021 überschritten wurde (vgl. Abbildung 11). Dennoch machen aktuelle bundesweite Berechnungen deutlich, dass bis 2030 ein bedeutend größerer Ausbau der Anlagen notwendig wäre, um die nationalen Klimaziele zu erreichen.

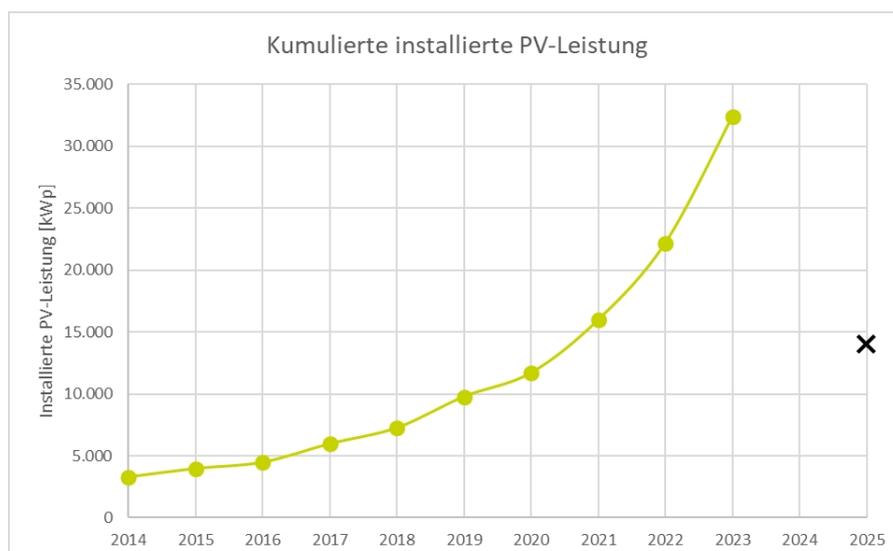


Abbildung 11: Kumulierte installierte PV-Leistung seit 2014. x = Zielwert 2025 (Eigene Darstellung, 2024)

Der Zielerreichungsgrad der anderen 22 Teilziele ist nicht direkt aus der Energiebilanz ableitbar.

1.6.4 Ergebnis Zielpfad Analyse

Unter Berücksichtigung der Zielsetzung „Klimaneutralität bis zum Jahr 2040“ durch die österreichische Bundesregierung, kann auf Basis der aktuellen Treibhausgasemissionen ein Reduktionspfad dargestellt werden. Der in Abbildung 12 gezeigte lineare Absenkpfad basiert auf den Treibhausgasemissionen aus der aktuellen Energiebilanz. Als Referenzjahr wurde das Jahr 2019 gewählt. Als Zielwert wurde 0 kt CO_{2-eq.} bis 2040 festgelegt.

Ausgehend vom Jahr 2019 zeigt sich in Abbildung 12 und Tabelle 10, dass der theoretische Reduktionspfad in den darauffolgenden Jahren bis 2023 überschritten wurde, was bedeutet, dass in den folgenden Jahren eine stärkere Reduktion der Emissionen erforderlich sein wird. Diese Differenz beträgt für den Zeitraum 2019 bis 2023 rund 206 kt CO_{2-eq.}

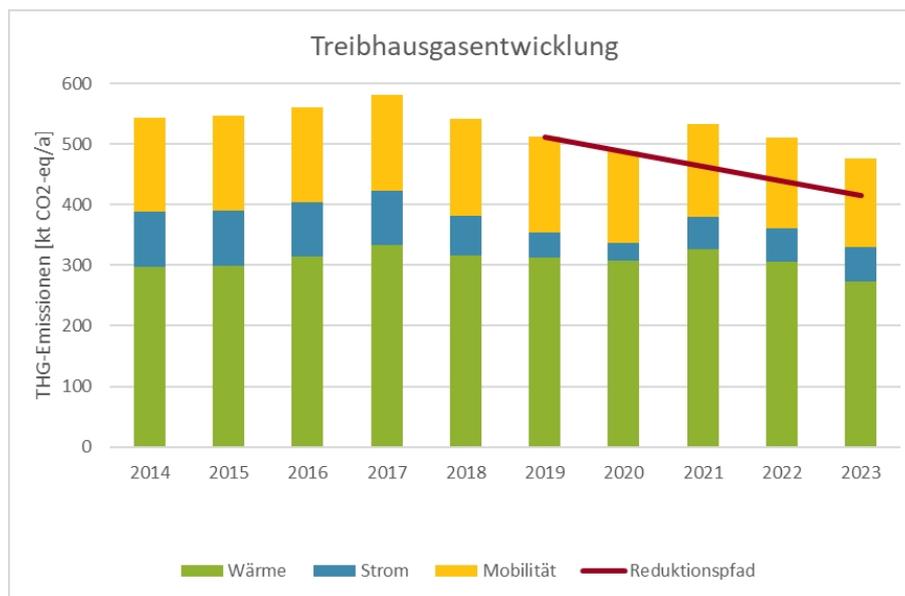


Abbildung 12: Treibhausgasentwicklung inklusive Absenkpagnose 2040 (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 10: Treibhausgasentwicklung inklusive Absenkpagnose 2040

Verbrauchssektoren	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Wärme	296	299	315	334	317	313	308	327	307	274
Strom	93	92	90	90	65	42	29	53	55	56
Mobilität	154	156	155	158	160	157	151	153	150	147
Summe [kt CO_{2-eq.}/a]	543	547	560	582	542	512	489	534	512	477
Reduktionspfad [kt CO _{2-eq.} /a]						512	488	463	439	414
Abweichung [kt CO _{2-eq.} /a]						0	1	70	73	62

2 Energiebilanz der Stadtverwaltung

2.1 Endenergieverbrauch

Die Stadtverwaltung hat im Jahr 2023 rund **58 GWh Endenergie** verbraucht. Das sind in etwa 4 % weniger als im Vorjahr.

2.1.1 Aufteilung nach Verbrauchssektoren

Die Verteilung dieses Endenergieverbrauchs lässt sich wie folgt aufschlüsseln: 20 % entfallen auf Amtsgebäude, 25 % auf Schulen, 16 % auf die öffentliche Beleuchtung, 14 % auf Sozialzentren, 15 % auf Sportstätten, 7 % auf Kindergärten und 4 % auf andere Verbrauchssektoren und Liegenschaften (vgl. Abbildung 13 und Tabelle 11). Der Anteil der kommunalen Fahrzeugflotte macht rund 15 % aus.

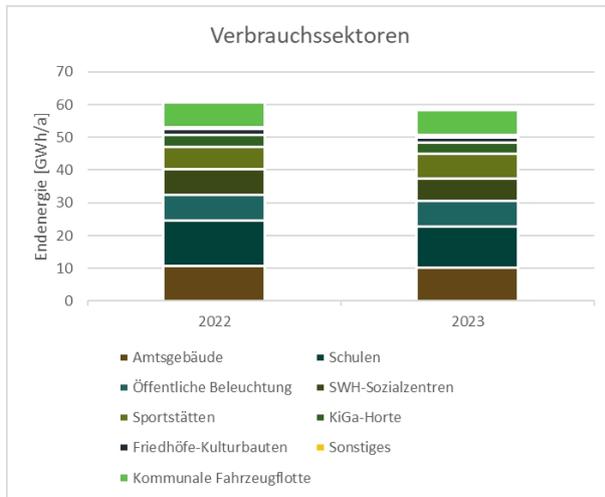


Abbildung 13: Endenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Verbrauchssektoren (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 11: Endenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Verbrauchssektoren

Verbrauchssektoren	2022	2023
Amtsgebäude	11	10
Schulen	14	12
Öffentliche Beleuchtung	8	8
SWH-Sozialzentren	8	7
Sportstätten	7	7
Kindergärten-Horte	4	3
Friedhöfe-Kulturbauten	2	2
Sonstiges	1	1
Kommunale Fahrzeugflotte	7	8
Summe [GWh/a]	61	58

Im Vergleich zum Vorjahr hat der Endenergieverbrauch in den Schulen, Sozialzentren und Kindergärten-Horten um bis zu 11 % abgenommen. Mögliche Gründe dafür sind die im Jahr 2022 abgeschlossenen Sanierungsmaßnahmen. In allen anderen Verbrauchssektoren ist der Endenergieverbrauch in etwa gleich geblieben.

2.1.2 Aufteilung nach Verwendungszwecken

Im Jahr 2023 entfielen, wie in Abbildung 14 und Tabelle 12 dargestellt, etwa 51 % der gesamten Endenergiemenge auf die Bereitstellung von Wärme (Raumwärme und Warmwasser). Rund 36 % wurden für elektrische Anwendungen verwendet, einschließlich Energie für Kraft, Licht (insbesondere Straßenbeleuchtung), EDV, IT und Kleinverbraucher. Die verbleibenden 13 % wurden für den Betrieb der kommunalen Fahrzeugflotte, einschließlich der Feuerwehrfahrzeuge, eingesetzt.

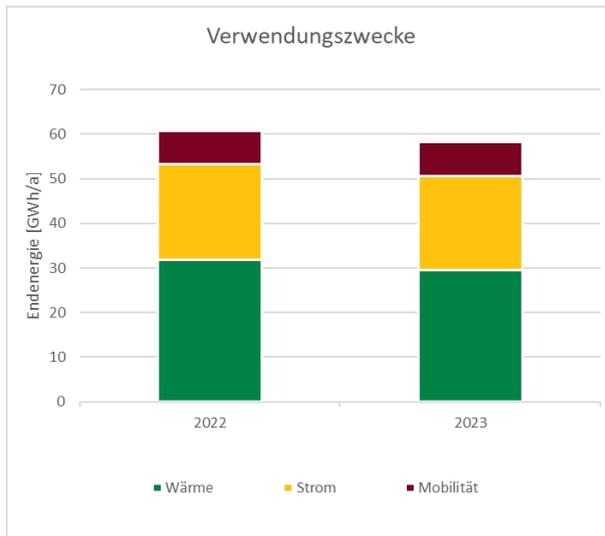


Abbildung 14: Endenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Verwendungszwecken (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 12: Endenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Verwendungszwecken

Verwendungszwecke	2022	2023
Wärme (Raumwärme, Warmwasser)	32	30
Strom (Kraft, Licht, EDV, IT, Kleinverbraucher)	21	21
Mobilität (kommunale Fahrzeuge und Feuerwehrfahrzeuge)	7,4	7,5
Summe [GWh/a]	61	58

Im Vergleich zum Vorjahr ist der Rückgang im Wärmesektor mit rund 7 % am höchsten. Im Mobilitätsbereich steigt der Endenergieverbrauch um rund 2 % im Vergleich zum Vorjahr, da unter anderem vermehrt Elektrofahrzeuge zum Einsatz gekommen sind.

2.2 Primärenergieverbrauch

Für die Bereitstellung von Wärme, elektrischer Energie und Antriebsenergie aus den eingesetzten Energieträgern hat die Stadtverwaltung im Jahr 2023 rund **67 GWh Primärenergie** benötigt.

2.2.1 Aufteilung nach Energieträgern

Diese Energiemenge teilt sich, wie in Abbildung 15 und Tabelle 13 dargestellt, auf die Energieträger elektrische Energie (36 %), Fernwärme (36 %) und fossile Energieträger (Erdgas, Benzin und Diesel; 36 %) auf. Der Rest wird durch PV-Anlagen abgedeckt (0,8 GWh/a bzw. 1,2 %).

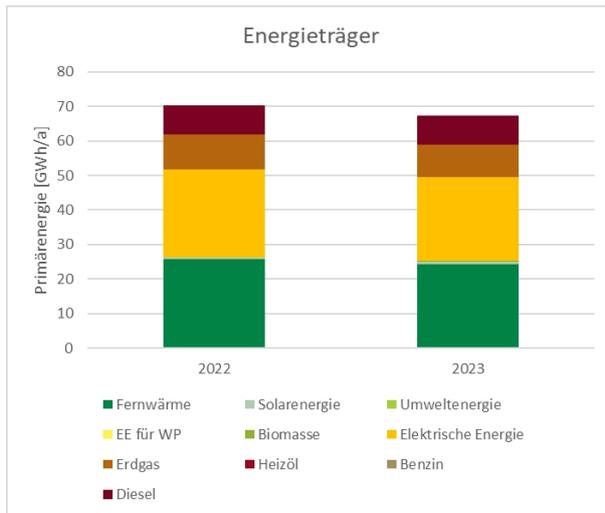


Abbildung 15: Primärenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Energieträgern (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 13: Primärenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Energieträgern

Primärenergie	2022	2023
Fernwärme	26	24
Solarenergie	0,5	0,8
Elektrische Energie	25	24
Erdgas	10	9
Benzin	0	0
Diesel	8	8
Summe [GWh/a]	70	67

Im Vergleich zum Vorjahr ist bei allen Energieträgern ein Rückgang von bis zu 9 % zu verzeichnen. Der Beitrag der PV-Anlagen ist aufgrund einer Vielzahl an neuen Anlagen um 63 % im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.

2.3 Anteil nicht erneuerbare Energieträger

Rund **32 %** der benötigten Primärenergienmenge wurde 2023 aus **nicht erneuerbaren Energieträgern** gedeckt. Wie aus Abbildung 16 und Tabelle 14 ersichtlich, ist der Anteil im Vergleich zum Vorjahr gleichbleibend.

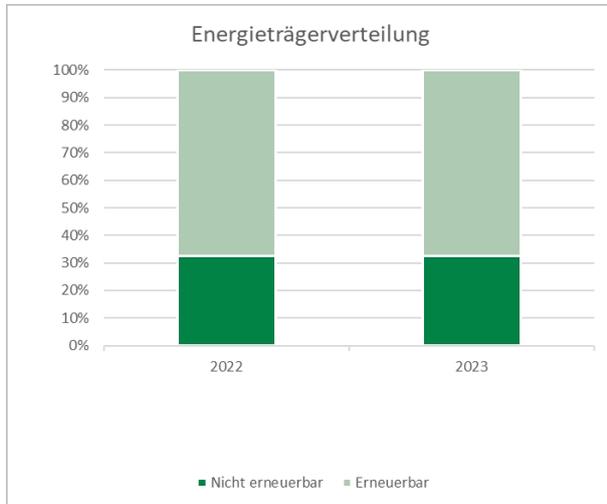


Abbildung 16: Anteil nicht erneuerbarer Energieträger der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 14: Anteil nicht erneuerbarer Energieträger der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr (Eigene Darstellung, 2024)

Primärenergie	2022	2023
Erneuerbar	68%	68%
Nicht erneuerbar	32%	32%
Summe	100%	100%

2.4 Importanteil

Im Jahr 2023 wurden rund **26 %** der für die Energiebereitstellung erforderliche Primärenergie **aus dem Ausland importiert**. Wie aus Abbildung 17 und Tabelle 15 ersichtlich, ist die Entwicklung im Vergleich zum Vorjahr rückläufig.

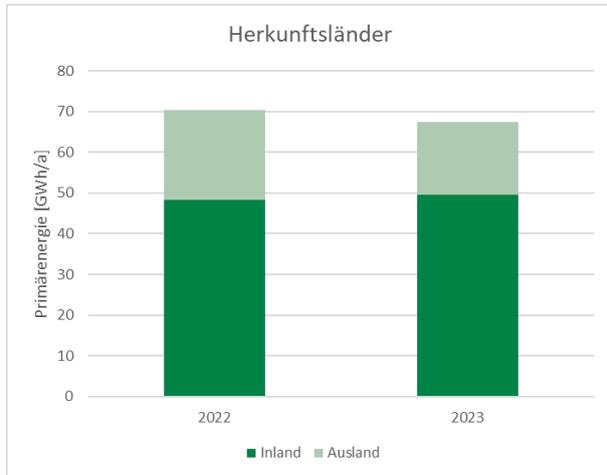


Abbildung 17: Anteil inländischer und importierter Energiequellen am Primärenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 15: Anteil inländischer und importierter Energiequellen am Primärenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr

Herkunftsanteil	2022	2023
Inland	48	50
Ausland	22	18
Summe [GWh/a]	70	67
Importanteil	31%	26%

2.4.1 Aufteilung nach Importländern

Ein Großteil der importierten Energiemenge entfiel auf Erdgaslieferungen, die zu großen Teilen aus Russland und Norwegen stammten (vgl. Abbildung 18 und Tabelle 16). Auch von den Ländern Kasachstan, Libyen (für Erdölprodukte) bestand im Jahr 2023 eine große Abhängigkeit.

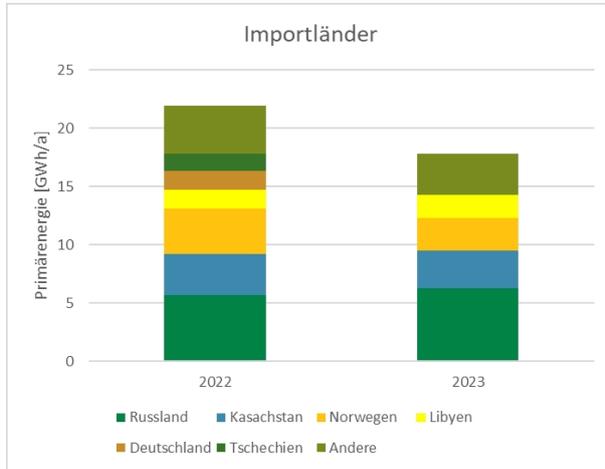


Abbildung 18: Primärenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Importländern (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 16: Primärenergieverbrauch der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Importländern

Importländer	2022	2023
Russland	6	6
Kasachstan	4	3
Norwegen	4	3
Libyen	2	2
Deutschland	2	0
Tschechien	1	0
Andere	4	4
Summe [GWh/a]	70	67

Im Vergleich zum Vorjahr sind die Importe elektrischer Energie aus Deutschland und Tschechien 2023 komplett weggefallen. Auch sonst konnte die Importabhängigkeit im Vergleich zum Vorjahr um 5 % verringert werden, da die Verbräuche von Erdgas aufgrund diverser Heizungsumstellungen zurückgegangen sind.

2.5 THG-Emissionen

Durch die Verbrennung bzw. die Bereitstellung von Energie aus den eingesetzten Energieträgern hat die Stadtverwaltung im Jahr 2023 etwa **10 Kilo Tonnen CO₂-Äquivalente** emittiert. Dies ist ein Rückgang von 5 % im Vergleich zum Vorjahr

2.5.1 Aufteilung nach Energieträgern

Diese THG-Emissionen verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Energieträger (siehe Abbildung 19 und Tabelle 17): 40 % entfallen auf die Emissionen aus fossilen Energieträgern, 43 % auf die Fernwärmeversorgung und 17 % auf die Versorgung von Anwendungen mittels elektrischer Energie.

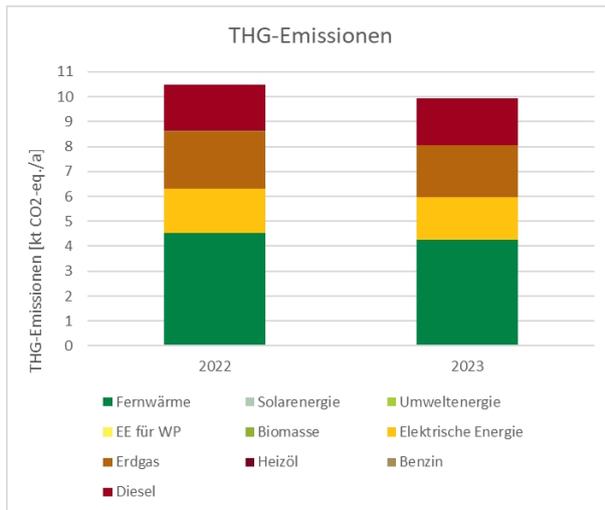


Abbildung 19: Treibhausgas-Emissionen der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Energieträgern (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 17: Treibhausgas-Emissionen der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr nach Energieträgern

THG-Emissionen	2022	2023
Fernwärme	4,5	4,3
Elektrische Energie	1,8	1,7
Erdgas	2,3	2,1
Diesel	1,8	1,9
Benzin	0,0	0,0
Solarenergie	0,0	0,0
Summe [kt CO₂-eq./a]	10,5	9,9

Im Vergleich zum Vorjahr sind – mit Ausnahme der THG-Emissionen aus mit Diesel betriebenen Anwendungen – alle THG-Emissionen um bis zu 9 % zurückgegangen.

2.6 Interpretation

In dem folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der durchgeführten Analysen beschrieben. Der methodische Zugang ist im Energiebericht 2022 beschrieben; die Entwicklung potentieller Einflussfaktoren im Kapitel 3.

2.6.1 Ergebnis Smart City Masterplan Analyse

Einige kommunale Gebäude der Stadt Salzburg werden derzeit noch mit Wärme aus fossilen Energieträgern versorgt. Gemäß dem Smart City Masterplan 2025 sollen alle kommunalen Gebäude und Infrastruktureinrichtungen mittelfristig auf erneuerbare Energieträger umgestellt werden und CO₂-neutral mit Wärme versorgt werden (Teilziel 4). Wie in Abbildung 20 und Tabelle 18 dargestellt, kommen 2023 noch rund 33 % der aus der Wärmeversorgung emittierten Treibhausgas-Emissionen aus fossilen Quellen. Im Vergleich zum Vorjahr ist das eine Reduktion um 1 %.

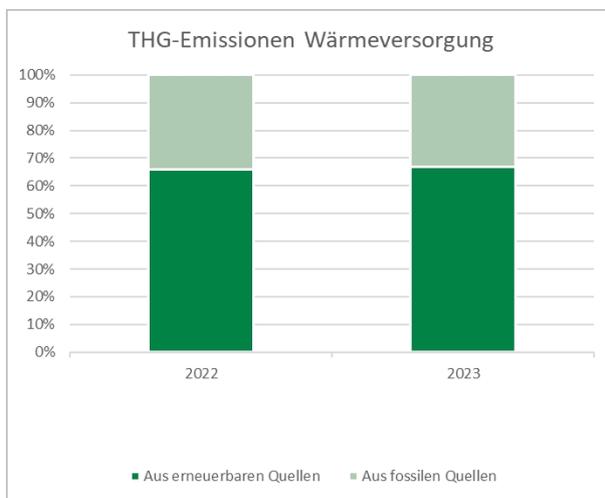


Abbildung 20: Bewertung der Treibhausgas-Emissionen Wärmeversorgung der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 18: Bewertung der Treibhausgas-Emissionen Wärmeversorgung der Stadtverwaltung Salzburg pro Jahr (Eigene Darstellung, 2024)

THG-Emissionen	2022	2023
Aus erneuerbaren Quellen	66%	67%
Aus fossilen Quellen	34%	33%
Summe	100%	100%

Ergänzend zum Teilziel 17 des Smart City Masterplan, welches eine installierte kumulierte PV-Leistung von 14.000 kWp im Stadtgebiet bis 2025 vorsieht, wurde vom Gemeinderat im Dezember 2013 die Solaroffensive im eigenen Wirkungsbereich beschlossen. Die Solaroffensive zielt darauf ab, bis zum Jahr 2025 auf städtischen Gebäuden Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 1.000 kWp zu errichten. Wie in Abbildung 21 und Tabelle 19 ersichtlich, wurde der Zielwert im Jahr 2023 überschritten.

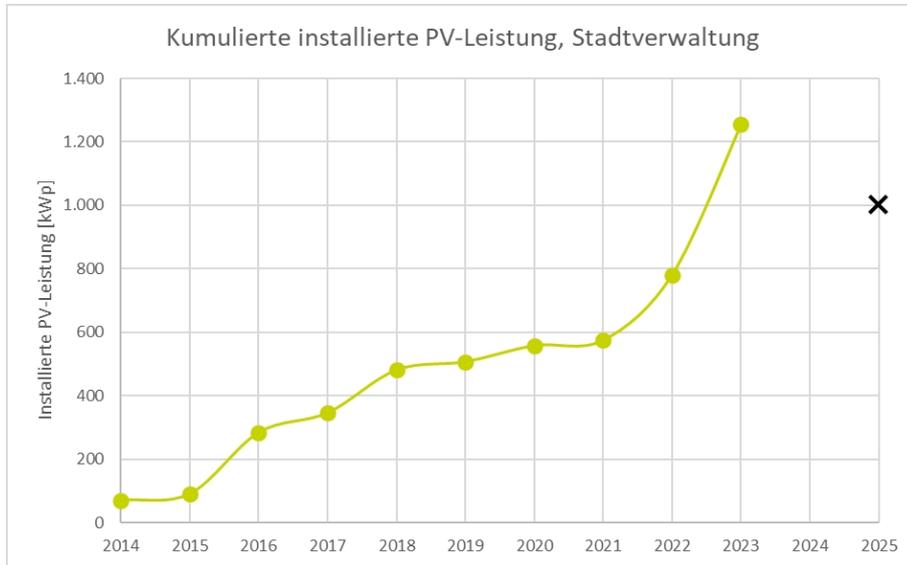


Abbildung 21: Kumulierte installierte PV-Leistung auf kommunalen Gebäuden (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 19: Kumulierte installierte PV-Leistung auf kommunalen Gebäuden

Solarenergie	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PV-Leistung [kW _p]	70	90	284	346	481	507	558	575	781	1.255

3 Erläuterungen, Definitionen, Rechtsgrundlagen und Datenquellen

3.1 Erläuterungen

3.1.1 Berechnung des Energieverbrauchs und der Energiebereitstellung

- Der **gesamstädtische Endenergieverbrauch** wurde auf Basis aggregierter Abrechnungsdaten und abgeleiteter/berechneter Werte je Energieträger bestimmt, hochgerechnet und validiert. Für folgende Energieträger wurden die Abrechnungsdaten der Salzburg AG direkt übernommen: Fernwärme, Erdgas, elektrische Energie für Stromdirektheizungen, elektrische Energie für Wärmepumpen (EE für WP) und Anwendungen im Haushalts- und Gewerbebereich (Kraft, Licht, EDV, IT, Kleinverbraucher).
- Die **Werte für Biomasse und Heizöl** wurden basierend auf Informationen aus dem Jahr 2010 mit Daten der Statistik Austria fortgeschrieben.
- **Werte für Solarthermie- und Photovoltaik-Anlagen** wurden über die Fläche bzw. installierten Leistung (Datenbasis e5) berechnet, indem die angegebene Kollektorfläche mit 350 kWh/(m²·a) und die angegebene Photovoltaikleistung mit 950 kWh/kW_p multipliziert wurden.
- Für die **Bestimmung der Jahresarbeitszahl für Wärmepumpen**, wurde die Marktstatistik Erneuerbare Energie herangezogen. Wo nicht direkt verfügbar, erfolgte eine rechnerische Unterteilung zwischen Haushalt und Gewerbe mit Daten der Statistik Austria.
- Die **Importabhängigkeit** wurden ausgehend von Angaben der Statistik Austria und Daten der e-control und der Europäischen Union berechnet.
- Der **Treibstoffverbrauch der Regionalbusse** wurde entsprechend den Angaben von Postbus, Albus und dem Land Salzburg direkt übernommen.
- Der **elektrische Energieverbrauch der Stadtbusse** wurde auf Basis der Angaben der Salzburg AG berechnet.
- Der **elektrische Energieverbrauch der S-Bahnen** leiten sich vom Fahrplane und der innerstädtischen Streckenlänge ab.
- Der **Treibstoffverbrauch der LKWs und PKWs** basiert auf Informationen aus dem Jahr 2010 und wurde mit Daten der ASFINAG und der Statistik Austria fortgeschrieben.
- Die genauen Quellenangaben sind im Abschnitt „Datenquellen“ beschrieben.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass sich einzelne Kennzahlen rückwirkend verändert haben, da Datenfehler rückwirkend korrigiert wurden oder sich die Erhebungsmethodik leicht verändert hat. Details sind im Berechnungstool vermerkt bzw. in den einzelnen Quellen im Anhang ersichtlich.

3.1.2 Berechnung des Ressourceneinsatzes und der Umweltauswirkungen

Der **Ressourceneinsatz** wurde durch Berechnung des Primärenergieverbrauchs und die **Umweltauswirkungen** durch Berechnung der Treibhausgas-Emissionen ermittelt. Dazu wurde die Endenergiemenge je Energieträger mit den entsprechenden Konversionsfaktoren multipliziert und die Einzelwerte wieder summiert. Die Konversionsfaktoren stammen von der Umweltbundesamt GmbH und dem Österreichischen Institut für Bautechnik.

In der vorliegenden Energiebilanz 2023 wurde für Fernwärme und Strom andere Konversionsfaktoren für die Berechnung des Primärenergieverbrauchs und der THG-Emissionen verwendet, als bei der Erstellung des Energieberichts 2022. Grund dafür ist, dass diese die aktuelle Situation genauer abbilden und bei der Erstellung des Energieberichts 2022 noch nicht verfügbar waren. Die wesentlichen Unterschiede sind:

- Energiebericht 2022 und Vorgängerversionen:
 - Quelle: G. Kalt (2017). Primärenergie- und Treibhausgasemissionsfaktoren von Strom im Land Salzburg. AEA Studie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung und der Salzburg AG.
 - Die jeweils ermittelten Mittelwerte für den Zeitraum 2010-2014 wurden für die gesamte Berechnungsperiode herangezogen.
- Energiebilanz 2023:
 - Quelle 1: G. Kalt (2017). Primärenergie- und Treibhausgasemissionsfaktoren von Strom im Land Salzburg. AEA Studie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung und der Salzburg AG.
 - Quelle 2: A. Storch et al. (2023). Konversions- und Primärenergiefaktoren der Gebäude für Salzburg (2017-2020). UBA Studie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung.
 - Für den Zeitraum 2010 bis 2014 wurden die in der Quelle 1 ermittelten jährlichen Konversionsfaktoren verwendet.
 - Für den Zeitraum 2017 bis 2020 wurden die in der Quelle 2 ermittelten jährlichen Konversionsfaktoren verwendet.
 - Für den Zeitraum 2015-2016 wurden die Konversionsfaktoren linear interpoliert.
 - Für den Zeitraum 2021-2023 wurden der Mittelwert aus der Zeitreihe 2017-2020 verwendet.

3.1.3 Berechnung der Einsparungen

Die **Berechnung der Einsparung** erfolgte durch eine multiple Regressionsanalyse. Die Baseline wurde auf Einzelwerten zwischen 2010 und 2013 gebildet; die **Einflussfaktoren** wurden aus dem im Abschnitt „Datenquellen“ beschriebenen Quellen bezogen. Die Differenz zwischen den auf Basis der Einflussfaktoren ermittelten Prognosewerten und den tatsächlichen Verbrauchswerten ergibt die Einsparung.

3.1.4 Exkurs: Einflussfaktoren

Unter Einflussfaktoren versteht man sowohl technische als auch finanzielle Aspekte, die sich sowohl positiv als auch negativ auf die Entwicklung der Teilindikatoren auswirken können. Darüber hinaus gibt es globale Ereignisse, welche die Teilindikatoren beeinflussen können.

3.1.4.1 Einflussfaktoren aus technischer Sicht

In Tabelle 20 ist die Entwicklung der wesentlichen technischen Einflussfaktoren zwischen 2014 und 2023 dargestellt. Es ist davon auszugehen, dass diese einen direkten Einfluss auf den Energieverbrauch und somit den Primärenergieverbrauch und die THG-Emissionen haben.

Tabelle 20: Einflussfaktoren aus technischer Sicht

Einflussfaktoren	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Heizgradtage	2.669	2.963	3.123	3.123	2.771	2.904	2.897	3.271	2.738	2.741
Beheizte Wohnfläche [m ²]	15.123	15.214	15.331	15.441	15.389	15.492	15.841	15.899	15.980	15.996
Beheizte Gewerbefläche [m ²]	13.468	13.368	12.928	12.789	13.383	13.283	15.340	15.233	15.127	15.332
Anzahl Einwohner:innen	147.825	149.728	152.083	153.766	154.820	155.886	156.841	157.226	157.533	158.884
Bruttoregionalprodukt [Mio. EUR]	24.504	25.604	26.806	27.652	28.648	29.678	28.614	29.508	33.331	36.290
Beförderte Personen [Mio.]	51	54	54	54	53	54	37	31	38	44
Kommerzielle Flugbewegungen						16.626	6.670	3.677	12.031	13.916
Gemischter Siedlungsabfall [t]						37.838	36.007	36.144	36.374	35.950
Aktivpersonal Magistrat						3.095	3.171	3.147	3.176	3.201

Wie aus Tabelle 21 ersichtlich, sind die wesentlichsten Einflussfaktoren annähernd gleich geblieben. Einzig das Brutto-Regionalprodukt und die Anzahl der beförderten Personen sind im Vergleich zum Vorjahr deutlich angestiegen. Die kommerziellen Flugbewegungen und die Menge der gemischten Siedlungsabfälle sind nur Indikativ angeführt und werden in der Energiebilanzierung nicht berücksichtigt.

Tabelle 21: Veränderung der Einflussfaktoren pro Jahr gegenüber dem Vorjahr

Einflussfaktoren	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Heizgradtage	-22%	11%	5%	0%	-11%	5%	0%	13%	-16%	0%
Beheizte Wohnfläche	1%	1%	1%	1%	0%	1%	2%	0%	1%	0%
Beheizte Gewerbefläche	-1%	-1%	-3%	-1%	5%	-1%	15%	-1%	-1%	1%
Anzahl Einwohner:innen	-1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	1%
Bruttoregionalprodukt	2%	4%	5%	3%	4%	4%	-4%	3%	13%	9%
Beförderte Personen	-4%	6%	0%	0%	-1%	1%	-31%	-16%	23%	14%
Kommerzielle Flugbewegungen						0%	-60%	-45%	227%	16%
Gemischter Siedlungsabfall						0%	-5%	0%	1%	-1%
Aktivpersonal Magistrat						0%	2%	-1%	1%	1%

3.1.4.2 Einflussfaktoren aus finanzieller Sicht

Neben den technischen Einflussfaktoren haben die Energiepreise bzw. hat die Energiepreisentwicklung einen wesentlichen Einfluss auf den Primärenergieverbrauch, den Einsatz von bestimmten Energieträgern und die Treibhausgas-Emissionen. Bleiben die Energiepreise konstant niedrig, werden weniger Maßnahmen zur Reduktion des Primärenergieverbrauchs bzw. zum Energieträgertausch umgesetzt. Ist hingegen ein dauerhafter Anstieg der Energiepreise zu erwarten, werden vermehrt Maßnahmen zur Reduktion des Primärenergieverbrauchs umgesetzt, welche sehr wahrscheinlich mit einer Einsparung von THG-Emissionen einhergehen. Abbildung 22 und Tabelle 22 zeigen die über die jeweiligen Jahre gemittelten Energiepreise der wesentlichsten Energieträger.

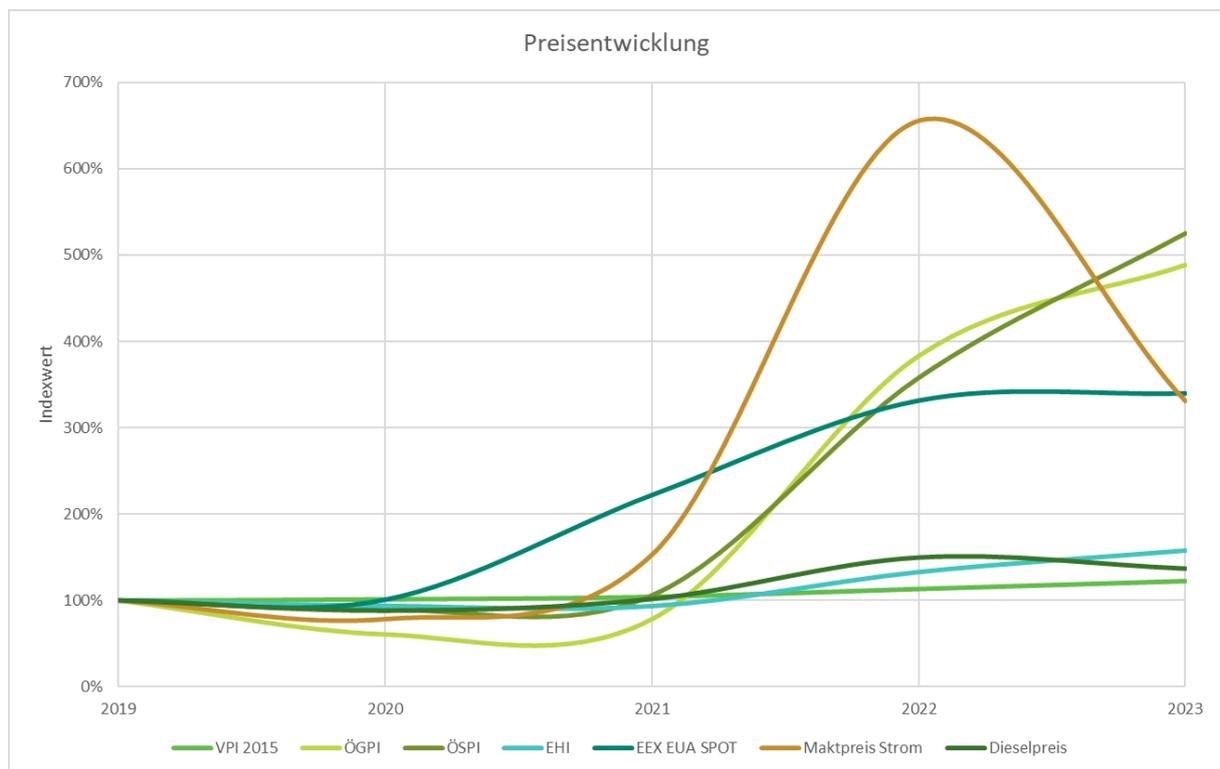


Abbildung 22: Einflussfaktoren aus finanzieller Sicht (Eigene Darstellung, 2024)

Tabelle 22: Einflussfaktoren aus finanzieller Sicht

Preise, Mittelwert pro Jahr	2019	2020	2021	2022	2023
VPI 2015 (Verbraucherpreis Index)	106,67	108,21	111,18	120,68	130,13
ÖGPI (Österreichischer Gaspreis Index)	97,96	59,42	76,75	375,51	478,85
ÖSPI (Österreichischer Strompreis Index)	98,91	88,24	104,56	354,00	519,44
EHI (Europäischer Holzpreis Index)	1,50	1,41	1,40	1,99	2,36
EEX EUA SPOT (European Energy Exchange)	24,53	24,74	54,51	81,40	83,41
Marktpreis Strom [€/MWh]	50,99	39,93	77,99	334,32	168,69
Dieselpreis [€/Liter]	1,20	1,06	1,22	1,80	1,65

In Tabelle 23 ist die zeitliche Entwicklung der wesentlichen Indizes im Vergleich zum Vorjahr dargestellt.

Tabelle 23: Veränderung der Einflussfaktoren pro Jahr gegenüber dem Vorjahr

Preis, Mittelwert pro Jahr	2019	2020	2021	2022	2023
VPI 2015 (Verbraucherpreis Index)	0%	1%	3%	9%	8%
ÖGPI (Österreichischer Gaspreis Index)	0%	-39%	29%	389%	28%
ÖSPI (Österreichischer Strompreis Index)	0%	-11%	18%	239%	47%
EHI (Europäischer Holzpreis Index)	0%	-6%	0%	42%	19%
EEX EUA SPOT (European Energy Exchange)	0%	1%	120%	49%	2%
Marktpreis Strom	0%	-22%	95%	329%	-50%
Dieselpreis	0%	-12%	15%	48%	-9%

Es ist zu erkennen, dass sich – mit Ausnahme des Verbraucherpreisindex, Holzpreisindex und Dieselpreis – alle Indizes mit Jahreswechsel 2021/2022 signifikant im Vergleich zu den Vorjahren verändert haben und sehr wahrscheinlich direkten Einfluss auf den Energiemarkt hatten. So ist der Gaspreis und Strompreisindex um fast das Vierfache angestiegen, der Marktpreis Strom punktuell sogar um den Faktor neun. Die Auswirkungen dieser Entwicklungen sind aber voraussichtlich erst in den Folgejahren spürbar, da z.B. steigende Energiepreise teilweise durch staatliche Zuschüsse abgefedert, oder zu einem späteren Zeitpunkt an die Kund:innen weitergeben wurden. Diese Entwicklung ist, mit Ausnahme für den Marktpreis Strom, auch im Jahr 2023 zu beobachten.

3.1.4.3 Globale Ereignisse

Auch globale Ereignisse können einen Einfluss auf den Energieverbrauch und somit den Primärenergieverbrauch und die THG-Emissionen haben. Diese sind jedoch nicht direkt quantifizierbar:

- **COVID-19 Pandemie | Februar 2019 bis Juni 2023:** Zur Eindämmung der Pandemie wurden in unregelmäßigen Abständen sogenannte Lockdowns verhängt, die zur Veränderung bzw. Verlagerung der Energieverbräuche geführt hat. Eine Schweizer Studie geht davon aus, dass der Stromverbrauch in privaten Haushalten während der Pandemie aufgrund von vermehrtem Home-Office im Schnitt um rund 13 % gestiegen ist; jener in Gewerbebetrieben ist zeitgleichdeutlich zurückgegangen. Für 2023 musste keine Maßnahme mehr berücksichtigt werden
- **Russisch-Ukrainischer Krieg | seit Februar 2023:** Der Beginn des Ukraine Kriegs hat zu einer Verknappung von fossilen Energieträgern am Weltmarkt sowie zu Veränderungen bei Energieeinkäufen geführt. Durch die Reduktion des Angebots ist es zu einem Preisanstieg gekommen, welcher wiederum Einfluss auf den Energieverbrauch hatte (siehe auch Abschnitt vorher).

3.2 Definitionen

- **Primärenergie:** Die Primärenergie umfasst den Energieinhalt der in der Natur vorkommenden Rohstoffe (wie z.B. Biomasse), welche über Umwandlungsprozesse zu Endenergie umgewandelt werden. Die Primärenergie eignet sich somit für die Beurteilung des Ressourcenverbrauchs.
- **Endenergie:** Die Endenergie umfasst den Energieinhalt der von den Haushalten und Gewerbebetrieben bezogenen Energieträger (wie z.B. Brennholz), welche über Umwandlungsprozesse zu Nutzenergie umgewandelt werden. Die Endenergie eignet sich somit zur Beurteilung des lokalen Energieverbrauchs.
- **Nutzenergie:** Die Nutzenergie umfasst den Energieinhalt, der direkt für verschiedene Anwendungen wie z.B. Heizen, Beleuchten oder Transportieren genutzt wird. Die Nutzenergie eignet sich somit zur Beurteilung der Effizienz einzelner Systeme.
- **Treibhausgas-Emissionen (THG-E):** Die Treibhausgase sind Gase, die unmittelbar zum Treibhauseffekt beitragen. Diese können natürlichen und menschlichen Ursprungs sein. Sie werden als Kohlenstoffdioxid-Äquivalente angegeben (CO_{2-eq.}) und eignen sich zur Beurteilung der Umwelteinflüsse, welche durch Wärme-, Strom- und Mobilitätsanwendungen entstehen.
- **Importabhängigkeit:** Die Importabhängigkeit beschreibt den Anteil jener Energiemenge, welcher (aus dem Ausland) importiert wird. Klassische Handelsprodukte sind: Rohöl, Erdgas, elektrische Energie, Biomasse

3.3 Rechtsgrundlagen

Bundesgesetz über den Schutz personenbezogener Daten (Datenschutzgesetz 2000 – DSG 2000), StF: BGBl. I Nr. 165/1999, idgF.

3.4 Datenquellen

- Betriebsstatistik „Erdgasbilanz in Österreich“. e-control. Wien, Mai 2024
- Betriebsstatistik „Gesamte Versorgung in Österreich Bilanz elektrische Energie“. e-control. Wien, Mai 2024
- Bevölkerung der Stadt Salzburg. Stadtgemeinde Salzburg, MA 2/01 – Stadtarchiv und Statistik. Salzburg, September 2024
- Biermayr P. et al.: Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2021. BMK. Wien, Mai 2024
- Branchenreport Mineralöl 2024/23. Fachverband der Mineralölindustrie. Wien, September 2024
- Bruttoregionalprodukt. Wirtschaftskammer Österreich – WKÖ Statistik. Wien, Dezember 2024
- Bundesländer Energiebilanzen 1988-2024. Statistik Austria. Wien, Dezember 2024
- Energie-Kontroll-System. Auswertung der Stadt Salzburg, November 2024
- Energiebericht 2013. Stadtgemeinde Salzburg, MA 6/00 – Baudirektion, Smart City Koordination. Salzburg, 2015
- Fahrplanauskunft Albus. Salzburg, September 2024
- Fahrplanauskunft Postbus. Salzburg, Dezember 2024
- Fahrplanauskunft Salzburger Verkehrsverbund. Salzburg, September 2024
- Gebäude, Wohnungen und Grundstückspreise im Jahr 2021. Stadtgemeinde Salzburg, MA 2/01 – Stadtarchiv und Statistik. Salzburg, Dezember 2024
- Jahresauswertung e5 Salzburg. Salzburg, April 2024
- Jahresauswertung Salzburg AG. Salzburg, April 2024
- Salzburger Wärmeatlas. Stadt und Land Salzburg, Dezember 2024
- Statistisches Jahrbuch 2024. Stadtgemeinde Salzburg, MA 2/01 – Stadtarchiv und Statistik. Salzburg, März 2024
- Tourismus im Jahr 2024. Stadtgemeinde Salzburg, MA 2/01 – Stadtarchiv und Statistik. Salzburg, März 2024
- Trade by partner country. Eurostat, the Statistical Office of the European Union. Luxemburg, Dezember 2024
- Verkehrsstatistik 2024 ASFINAG. Wien, November 2024