

ENERGIEBILANZ

GEMEINDE SAALDORF-SURHEIM



Daten für die Jahre 2014 bis 2021

Stand: März 2024

INHALTSVERZEICHNIS

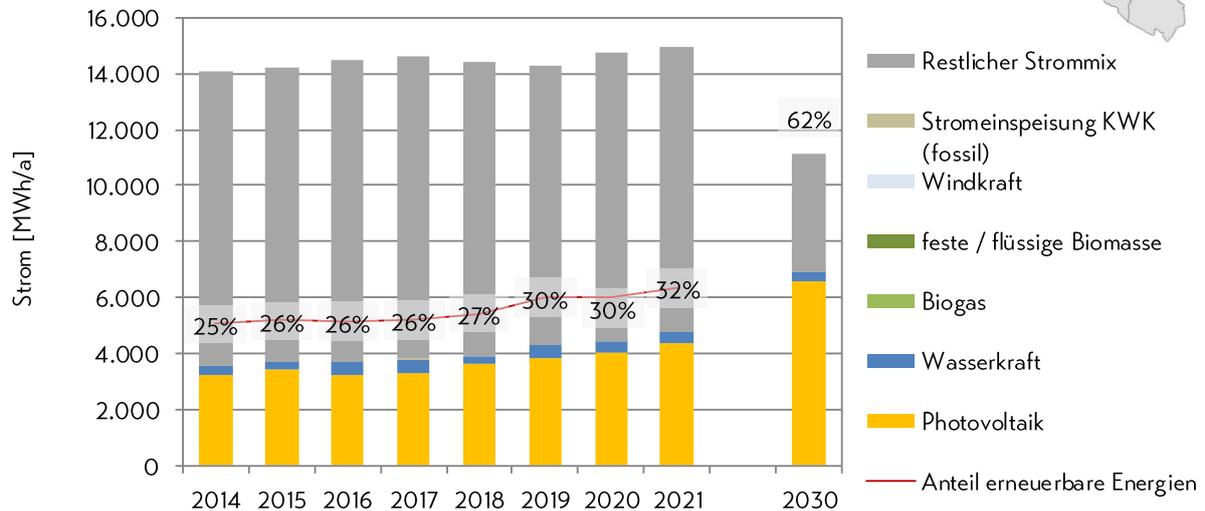
Inhaltsverzeichnis	2
1 Steckbrief	3
2 Methodik und Datengrundlage	6
2.1 Definition der Verbrauchergruppen.....	6
2.2 Datenquellen.....	6
3 Strom	8
3.1 Entwicklung des Strombedarfs	8
3.2 Photovoltaik	9
3.3 Wasserkraft.....	10
3.4 Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	11
4 Wärme	13
4.1 Entwicklung des Wärmeverbrauchs.....	13
4.2 Solarthermie	14
4.3 Feste Biomasse	14
4.4 Fernwärme (erneuerbar)	15
4.5 Entwicklung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien.....	16
5 Endenergiebilanz nach Sektoren	17
6 Kommunalen Vergleich	18
7 CO₂- Bilanz	19

1 STECKBRIEF

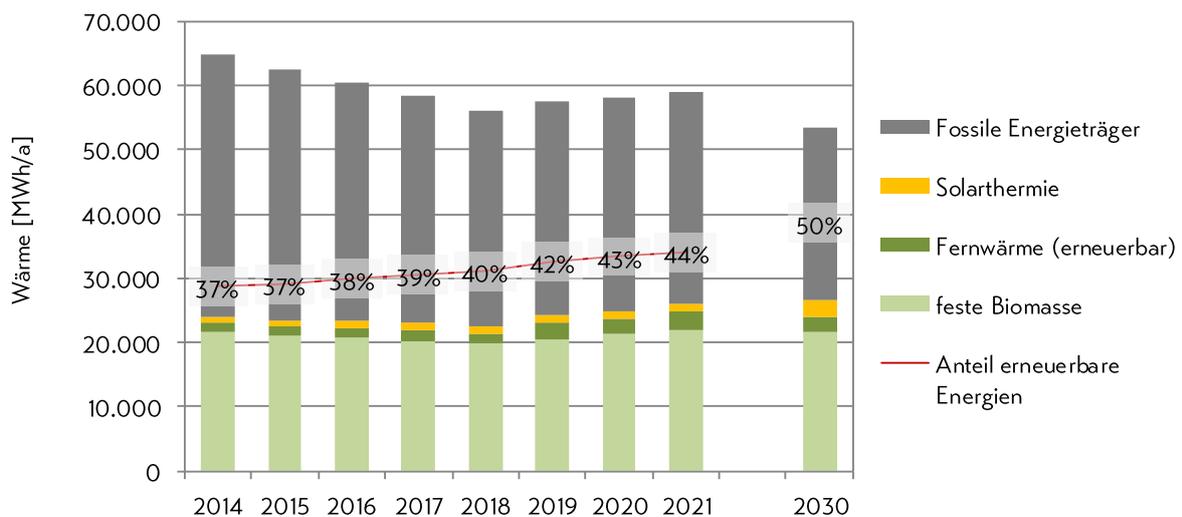


Zusammenfassung

Strombezug und Stromeinspeisung nach Energieträger



Wärmeverbrauch nach Energieträger

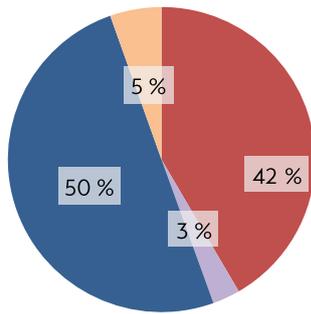


CO2-Bilanz

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Einwohner	5.360	5.378	5.456	5.491	5.525	5.519	5.554	5.571
CO2-Emissionen Strom [t/a]	6.245	6.057	6.145	5.758	5.424	4.370	3.951	4.324
Wert pro Einwohner [t/a]	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,8	0,7	0,8
CO2-Emissionen Wärme [t/a]	13.010	12.454	11.909	11.355	10.801	10.731	10.701	10.705
Wert pro Einwohner [t/a]	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9
Gesamt CO2-Emissionen [t/a]	19.254	18.511	18.054	17.114	16.226	15.101	14.652	15.029
Wert pro Einwohner [t/a]	3,6	3,4	3,3	3,1	2,9	2,7	2,6	2,7

Strom

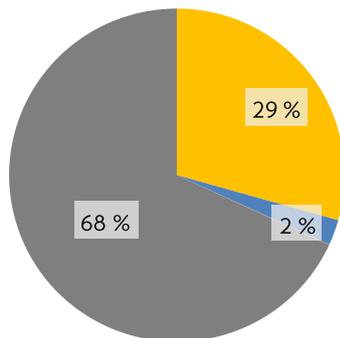
Strombezug nach Sektoren



Strombezug nach Sektoren (2021)		MWh/a	Anteil
■	Private Haushalte	6.216	42 %
■	Kommunale Liegenschaften	433	3 %
■	Wirtschaft	7.480	50 %
■	Strom für Heizzwecke	810	5 %
Gesamt		14.938	100 %

Strombezug in MWh/a									Potenzial
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2030
Private Haushalte	6.146	6.002	6.083	6.078	5.957	5.968	6.126	6.216	5.164
Kommunale Liegenschaften	466	487	472	477	478	533	482	433	336
Wirtschaft	6.950	7.139	7.278	7.334	7.303	7.075	7.410	7.480	5.609
Strom für Heizzwecke	535	604	638	703	658	718	719	810	
Gesamt	14.097	14.232	14.471	14.592	14.397	14.293	14.737	14.938	11.109

Strombezug und Stromeinspeisung nach Energieträger

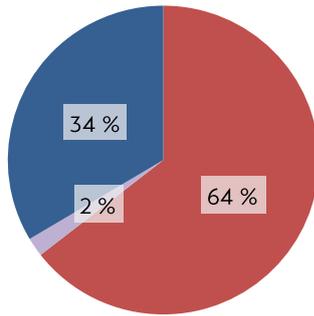


Strombezug und -Einspeisung 2021		MWh/a	Anteil
Einspeisung erneuerbare Energien		4.755	32 %
■	Photovoltaik	4.387	29 %
■	Wasserkraft	368	2 %
■	Biogas	0	0 %
■	feste / flüssige Biomasse	0	0 %
■	Windkraft	0	0 %
■	Stromeinspeisung KWK (fossil)	10	0 %
■	Restlicher Strommix	10.174	68 %
Gesamt		14.938	100 %

Stromeinspeisung in MWh/a									Potenzial
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2030
Einspeisung erneuerbare Energien	3.561	3.693	3.720	3.797	3.915	4.284	4.412	4.755	6.903
Photovoltaik	3.236	3.412	3.269	3.302	3.615	3.864	4.034	4.387	6.578
Wasserkraft	325	280	451	495	300	420	377	368	325
Biogas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
feste / flüssige Biomasse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Windkraft	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stromeinspeisung KWK (fossil)	6	6	8	12	10	8	10	10	6
Restlicher Strommix	10.531	10.533	10.743	10.783	10.472	10.001	10.316	10.174	4.206
Gesamt	14.097	14.232	14.471	14.592	14.397	14.293	14.737	14.938	11.109
Anteil erneuerbare Energien	25 %	26 %	26 %	26 %	27 %	30 %	30 %	32 %	62 %

Wärme

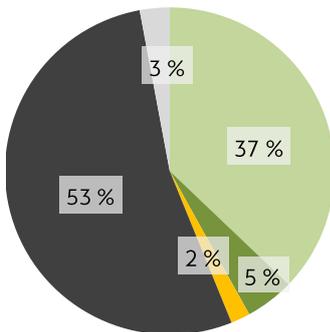
Endenergieverbrauch nach Sektoren



Wärmeverbrauch nach Sektoren (2021)		MWh/a	Anteil
■	Private Haushalte	38.130	64 %
■	Kommunale Liegenschaften	1.177	2 %
■	Wirtschaft	19.835	34 %
Gesamt		59.142	100 %

Wärmeverbrauch in MWh/a									Potenzial
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2030
Private Haushalte	38.966	37.215	40.426	39.696	38.470	38.031	40.645	38.130	33.199
Kommunale Liegenschaften	904	937	948	1.208	939	1.101	1.184	1.177	759
Wirtschaft	24.924	24.256	19.133	17.527	16.753	18.307	16.330	19.835	19.645
Gesamt	64.794	62.408	60.507	58.431	56.162	57.438	58.158	59.142	53.603

Endenergieverbrauch nach Energieträger



Wärmeverbrauch nach Energieträger (2021)		MWh/a	Anteil
Erneuerbare Energien		25.951	44 %
■	feste Biomasse	21.982	37 %
■	Fernwärme (erneuerbar)	2.848	5 %
■	Solarthermie	1.121	2 %
Fossile Energieträger		33.191	56 %
■	Erdgas	0	0 %
■	Heizöl	31.462	53 %
■	Fernwärme (fossil)	0	0 %
■	Sonstiges	1.729	3 %
Gesamt		59.142	100 %

Wärmeverbrauch in MWh/a									Potenzial
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2030
Erneuerbare Energien	23.989	23.384	23.264	22.970	22.482	24.133	24.929	25.951	26.638
feste Biomasse	21.607	21.173	20.739	20.305	19.871	20.575	21.278	21.982	21.607
Fernwärme (erneuerbar)	1.400	1.203	1.491	1.593	1.530	2.471	2.546	2.848	2.500
Solarthermie	981	1.007	1.034	1.071	1.081	1.088	1.105	1.121	2.531
Fossile Energieträger	40.805	39.024	37.243	35.461	33.680	33.305	33.229	33.191	26.965
Erdgas	0	0	0	0	0	0	0	0	
Heizöl	39.255	37.470	35.685	33.900	32.115	31.742	31.555	31.462	
Fernwärme (fossil)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sonstiges	1.550	1.554	1.558	1.562	1.565	1.564	1.674	1.729	
Gesamt	64.794	62.408	60.507	58.431	56.162	57.438	58.158	59.142	53.603
Anteil erneuerbare Energien	37 %	37 %	38 %	39 %	40 %	42 %	43 %	44 %	50 %

2 METHODIK UND DATENGRUNDLAGE

Für die Energiebilanz des Landkreises Berchtesgadener Land und der kreisangehörigen Kommunen wird in den Bereichen Strom und Wärme die Methodik des Energienutzungsplanes Berchtesgadener Land fortgeführt. Die Sektoren werden nach dem endenergiebasierten Territorialprinzip bilanziert. Dies bedeutet, dass nur Energieverbräuche innerhalb der jeweiligen Gemeindegrenzen erfasst und bilanziert werden und der Anteil erneuerbarer Energien sich rein aus den Erzeugungsmengen der Anlagen im Gemeindegebiet zusammensetzt.

2.1 Definition der Verbrauchergruppen

Die Verbrauchergruppen für diese Energiebilanz werden wie folgt definiert:

Private Haushalte

Die Verbrauchergruppe „Private Haushalte“ umfasst alle zu Wohnzwecken genutzten Flächen im Betrachtungsgebiet. Dies schließt sowohl Wohnungen in Wohngebäuden, als auch in Nicht-Wohngebäuden (z. B. hauptsächlich gewerblich genutztes Gebäude mit integrierter Wohnung) ein. Im Jahr 2021 gab es in der Gemeinde Saaldorf-Surheim 1.583 Wohngebäude bzw. 2.453 Wohnungen (siehe hierzu auch Kap. 5).

Kommunale Liegenschaften

In der Verbrauchergruppe „Kommunale Liegenschaften“ werden alle Liegenschaften der Gemeinde, inkl. Straßenbeleuchtung und gemeindeeigene Ver- und Entsorgungseinrichtungen, zusammengefasst. Hierfür konnte auf gebäudescharfe Energieverbrauchs-Daten der Kommune zurückgegriffen werden. Liegenschaften des Landkreises, der Zweckverbände und andere öffentliche Liegenschaften sind in der Verbrauchergruppe „Wirtschaft“ enthalten.

Wirtschaft

In der Verbrauchergruppe „Wirtschaft“ werden alle Energieverbraucher zusammengefasst, die nicht in eine der Verbrauchergruppen „Private Haushalte“ oder „Kommunale Liegenschaften“ fallen. Dies sind z.B. Betriebe aus Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie. Auch Landwirtschafts- und offiziell als Tourismusbetriebe gemeldete Unternehmen sind dieser Verbrauchergruppe zugeordnet.

2.2 Datenquellen

Die Analyse des Energieverbrauchs stützt sich auf die nachfolgenden Datenquellen:

Strom:

- Stromabsatz- und Einspeisedaten der lokalen Stromnetzbetreiber: Das Stromnetz in der Gemeinde Saaldorf-Surheim wird von der Bayernwerk AG betrieben. Vom Netzbetreiber wurden exakte Netzabsatzdaten und Einspeisedaten erneuerbarer Energien für die Jahre 2014 bis 2021 bereitgestellt.
- Kommunale Liegenschaften: Gebäudescharfe Erfassung des Energieverbrauchs aller kommunalen Liegenschaften mittels Erfassungsbogen

Wärme

- Wärmeabsatzdaten der lokalen Wärmenetzbetreiber: Die Bayernwerk Natur GmbH betreibt in Surheim ein Fernwärmenetz. Es liegen die Netzabsatzdaten für die Jahre 2014 bis 2021 als Summe für das gesamte Fernwärmenetz vor.
- Daten der örtlichen Kaminkehrer zu den installierten Wärmeerzeugern (anonymisiert und kumuliert pro Gemeinde): Für alle 12 Kehrbezirke im Landkreis Berchtesgadener Land wurden die Anzahl und die kumulierte Leistung der Feuerstätten je Energieträger pro Gemeinde zur Verfügung gestellt. Der Endenergieeinsatz wurde auf Basis der anonymisierten Kaminkehrerdaten aus der jeweiligen Leistung der installierten Wärmeerzeuger unter Annahme charakteristischer Vollbenutzungstunden ermittelt.
- Kommunale Liegenschaften: Gebäudescharfe Erfassung des Energieverbrauchs aller kommunalen Liegenschaften mittels Erfassungsbogen
- Solarthermie: Die Gesamtfläche der im Betrachtungsgebiet installierten Solarthermieanlagen wurde mithilfe des Solaratlases, einem interaktiven Auswertungssystem für den Datenbestand aus dem bundesweiten „Marktanreizprogramm Solarthermie“ des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (bafa) ermittelt. Die Aufstellung umfasst alle Kollektortypen (Flachkollektoren, Vakuum-Röhrenkollektoren) und Anwendungen (Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung).
- Wirtschaft: Befragung einzelner Unternehmen mit hohem Energieverbrauch.
- Wärmebereitstellung aus Erdwärme: Die Wärmeerzeugung aus oberflächennaher Geothermie (Wärmepumpen zur Gebäudebeheizung) kann aufgrund der fehlenden Datenbasis nicht eigens aufgeschlüsselt werden, ist jedoch über den Stromverbrauch zum Antrieb der Wärmepumpen in der Energie- und CO₂-Bilanz enthalten.
- Sonstige Quellen: Öffentlich zugängliche statistische Daten (z.B. Statistik Kommunal)

3 STROM

3.1 Entwicklung des Strombedarfs

Der Strombedarf betrug im Jahr 2021 rund 14.938 MWh. Zur Ermittlung des Strombedarfes wurden die Daten des tatsächlichen Strombezuges der Endverbraucher aus dem öffentlichen Netz seitens der Netzbetreiber zur Verfügung gestellt. Neu gegenüber dem Energienutzungsplan wurde die Verbrauchergruppe „Strom für Heizzwecke“ aufgenommen, die den Strombedarf für Wärmepumpen, Stromdirektheizungen und Nachtspeicherheizungen beinhaltet.



Abbildung 1: Strombezug der einzelnen Verbrauchergruppen im Jahr 2021

Im zeitlichen Verlauf zeigt sich, dass der Strombezug zwischen 2014 und 2021 in Summe leicht angestiegen ist. Eine Einsparung konnte mit 7 % in der Verbrauchergruppe der Kommunale Liegenschaften erzielt werden.

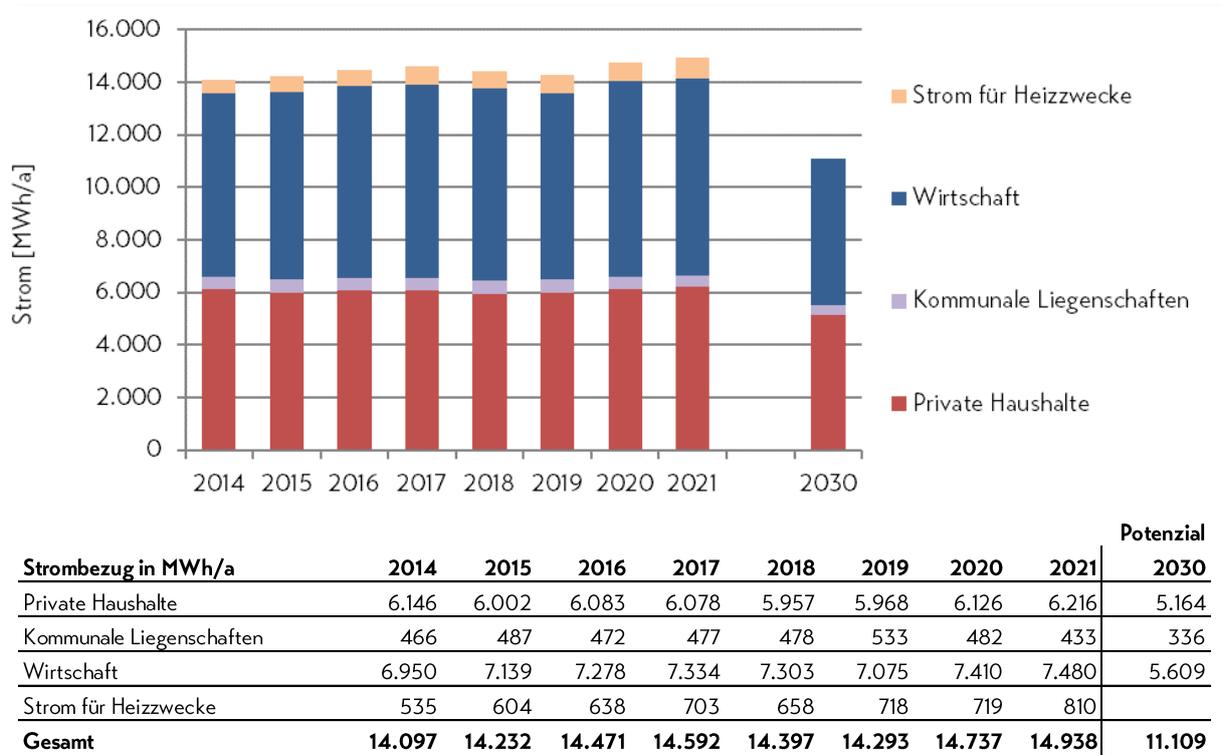


Abbildung 2: Strombezug der einzelnen Verbrauchergruppen für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das im Energienutzungsplan ausgewiesene Szenario für das Jahr 2030

3.2 Photovoltaik

Die Netzeinspeisemengen aus Photovoltaik für die Jahre 2014 bis 2021 sowie genutzte Potenzial und das Gesamtpotenzial laut Energienutzungsplan sind in Abbildung 3 dargestellt. Die Einspeisemengen sind witterungsabhängig und nehmen im Trend aufgrund neu installierter Anlagen zu.

Photovoltaik (Netzeinspeisemengen)

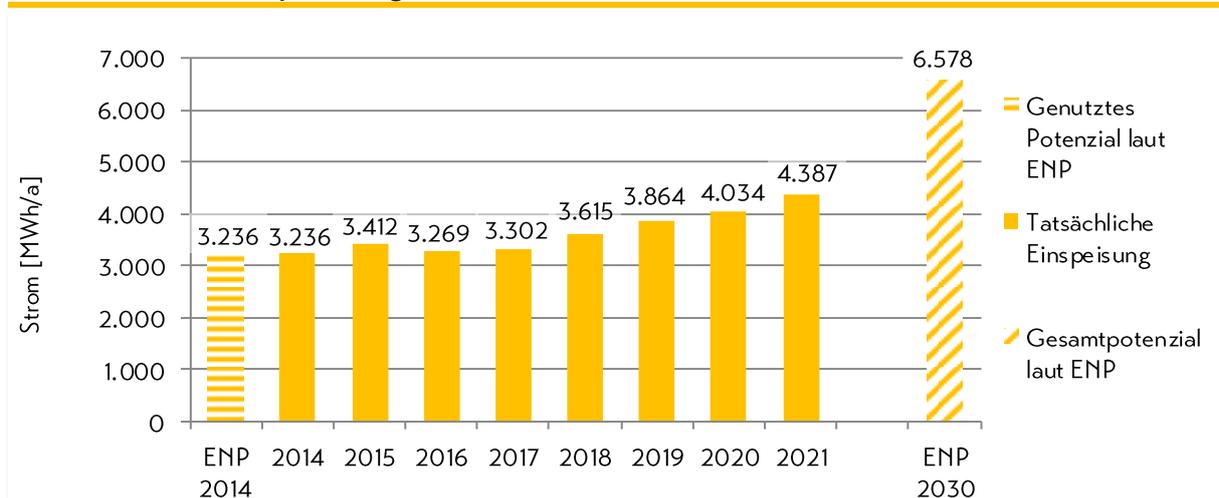


Abbildung 3: Stromerzeugung aus Photovoltaik (Netzeinspeisung) für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das laut Energienutzungsplan im Jahr 2014 genutzte Potenzial und im Jahr 2030 mögliche Gesamtpotenzial

Neu installierte Photovoltaikanlagen ab 2014 werden zum Großteil vorrangig, teilweise sogar vollständig, für die Eigenstromnutzung betrieben. Die Differenz zwischen tatsächlich erzeugtem Solarstrom und die ins Netz eingespeiste Solarstrommenge nimmt dadurch von Jahr zu Jahr zu. Zur Bestimmung des Ausbaugrades der Photovoltaik, wird daher als zusätzliche Kenngröße die installierte Photovoltaikleistung herangezogen (siehe Abbildung 4). Um das Ausbaupotenzial bis 2030 laut Energienutzungsplan im Bereich Photovoltaik ausschöpfen zu können, ist ab 2014 durchschnittlich ein jährlicher Zubau von etwa 0,21 Megawatt (MWp) erforderlich.

Photovoltaik (Installierte Leistung)

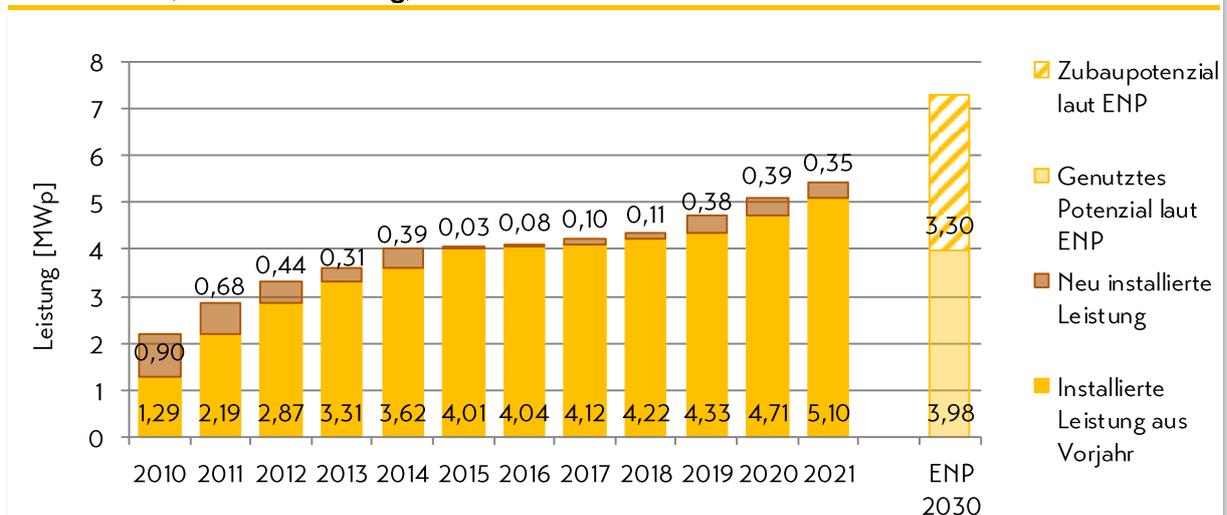


Abbildung 4: Installierte Photovoltaikleistung in der Gemeinde Saaldorf-Surheim für den Zeitraum 2010 bis 2021 sowie das Ausbaupotenzial laut Energienutzungsplan (Quelle: Bundesnetzagentur, Marktstammdatenregister)

3.3 Wasserkraft

Die Stromerzeugung aus Wasserkraft ist in Abbildung 5 dargestellt. Die jährlichen Schwankungen bei der Stromerzeugung sind auf die Witterungseinflüsse zurückzuführen. Im Trend hat die Stromerzeugung aus Wasserkraft aufgrund der Optimierung einer Bestandsanlage im Jahr 2016 zugenommen; die geringere Erzeugung im Jahr 2018 ist auf die im Jahresvergleich geringen Niederschlagsmengen zurückzuführen.

Wasserkraft

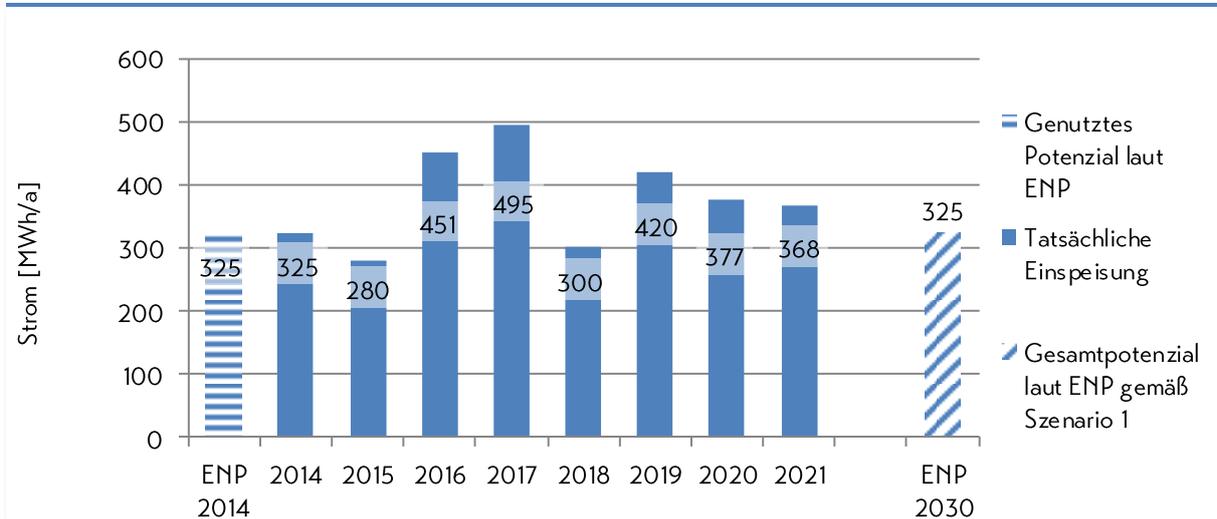


Abbildung 5: Stromerzeugung aus Wasserkraft (Netzeinspeisung) für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das laut Energienutzungsplan im Jahr 2014 genutzte Potenzial und im Jahr 2030 mögliche Gesamtpotenzial

Gegenüber dem genutzten Potenzial im Jahr 2014 wurde im Energienutzungsplan der Gemeinde Saaldorf-Surheim eine Maßnahme im zusätzlichen Potenzial (Szenario 2) aufgenommen. Diese bezieht sich konkret auf den Neubau einer Wasserkraftanlage an der Salzach.

Wasserkraft	MWh/a
Genutztes Potenzial 2014	325
Ausbaupotenzial (Szenario 1) 0 Maßnahmen	0
Zusätzliches Potenzial (Szenario 2) 6 Maßnahmen	45.000
davon 1 Neubau ohne konkrete Umsetzungsplanung	45.000
Gesamtpotenzial	45.325

3.4 Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Zusammenfassend werden die Erzeugungsmengen der jeweiligen erneuerbaren Energieträger dem Strombezug gegenübergestellt. Abbildung 6 zeigt die bilanzielle Verteilung der Einspeisung erneuerbarer Energien am Gesamtstrombezug. Im Jahr 2021 wurden in Summe 4.755 MWh, entsprechend 32 % aus erneuerbaren Energien ins öffentliche Versorgungsnetz eingespeist.

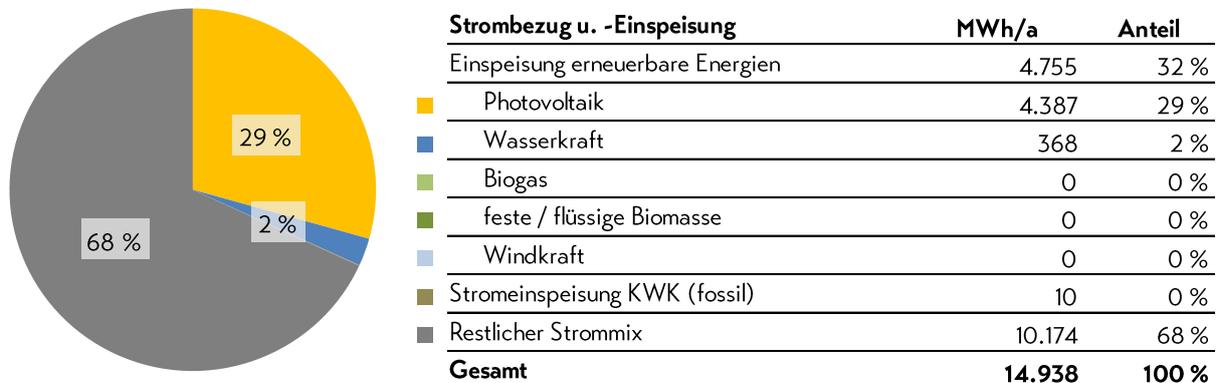


Abbildung 6: Strombezug und Einspeisung erneuerbarer Energien und KWK im Jahr 2021

Im zeitlichen Verlauf ist im Trend ein Anstieg der Stromeinspeisung bei Photovoltaik und Wasserkraft zu verzeichnen. Der Anteil erneuerbarer Energien konnte von 25 % auf 32 % gesteigert werden.

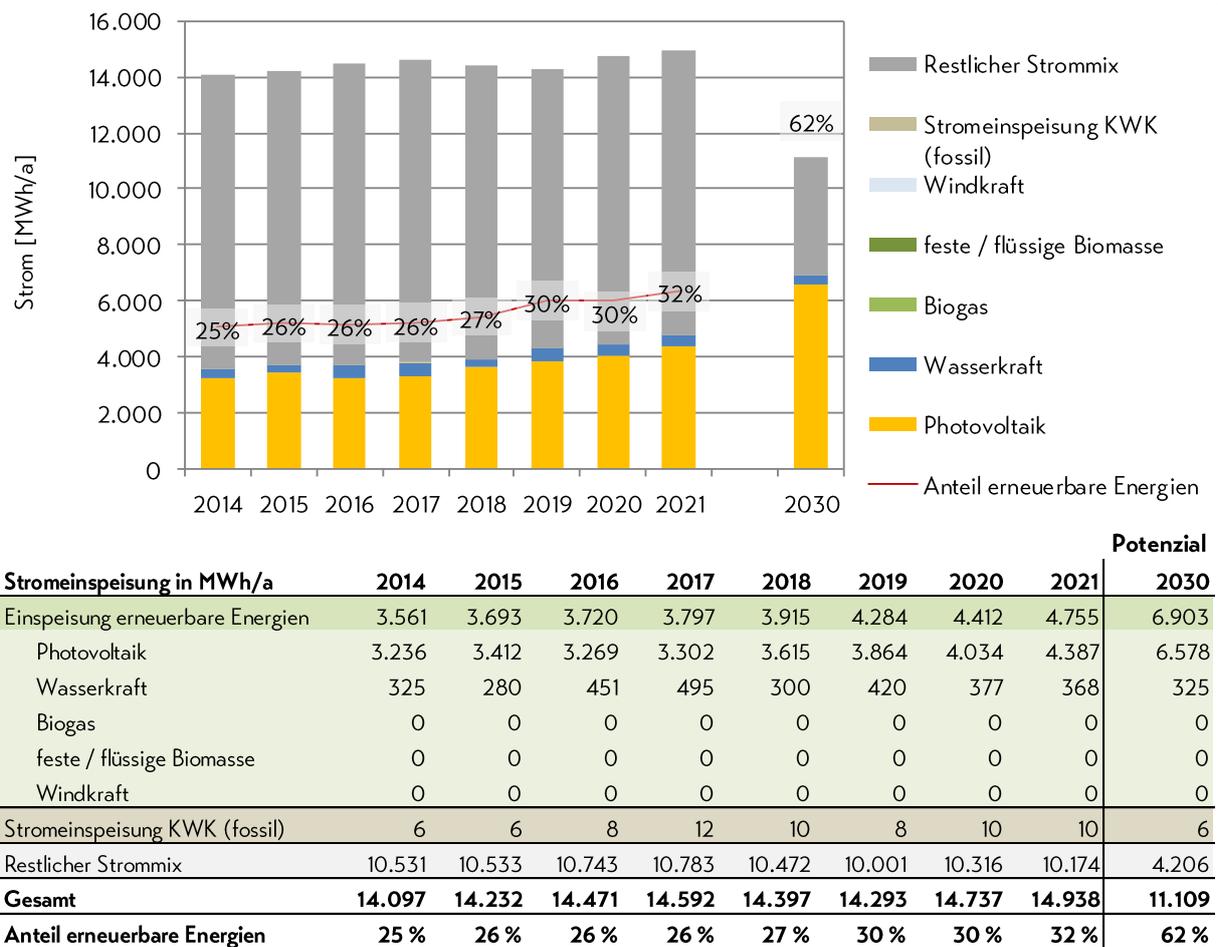


Abbildung 7: Strombezug und Einspeisung erneuerbarer Energien und KWK für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das im Energienutzungsplan ausgewiesene Szenario für das Jahr 2030

Hinweis:

Die Eigenstromnutzung aus Erneuerbare-Energien-Anlagen und KWK-Anlagen ist nicht im Anteil des jeweiligen Energieträgers enthalten, da hierzu den Netzbetreibern keine vollständigen Daten vorliegen. Stattdessen wird die tatsächlich erzeugte und eingespeiste Strommenge aus erneuerbaren Energien berücksichtigt und dem Strombezug gegenübergestellt. Die Stromeigennutzung führt in dieser Betrachtung zu einer Minderung des Strombezugs aus dem Stromnetz.

In einer Gemeinde, in der viele Anlagen zur Stromeigennutzung (z.B. Photovoltaik) betrieben werden, ist somit der tatsächliche Stromverbrauch größer als der Strombezug aus dem Netz. Ebenso kann hier von einem höheren Anteil erneuerbarer Energien ausgegangen werden. Die angewandte Bilanzierungsmethodik ist jedoch entscheidend für eine kontinuierliche Fortschreibung der Energiebilanz, da nur diese Daten den Energieversorgungsunternehmen exakt und vollumfänglich vorliegen.

4 WÄRME

4.1 Entwicklung des Wärmeverbrauchs

Im Jahr 2021 beträgt der jährliche Endenergiebedarf für die Wärmeversorgung aller Verbrauchergruppen rund 59.142 MWh. In Abbildung 8 ist die Aufteilung des Wärmebedarfs in die einzelnen Verbrauchergruppen dargestellt. Den höchsten Wärmebedarf weist mit 64 % die Verbrauchergruppe der privaten Haushalte auf.

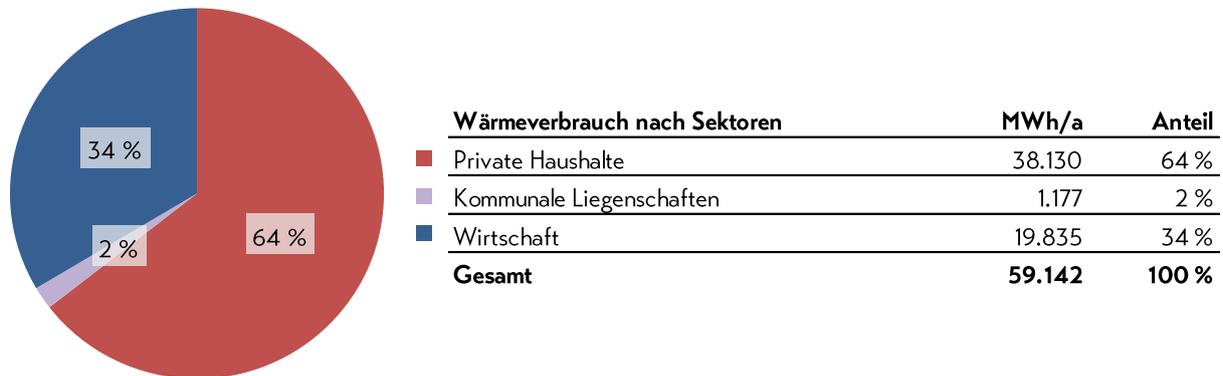


Abbildung 8: Wärmeverbrauch der einzelnen Verbrauchergruppen im Jahr 2021

Im zeitlichen Verlauf zeigt sich, dass der Wärmeverbrauch zwischen 2014 und 2021 in den beiden großen Verbrauchergruppen „Private Haushalte“ und „Wirtschaft“ gesenkt werden konnte. Der Wärmeverbrauch in Summe für alle Sektoren konnte dadurch um insgesamt 9 % reduziert werden.

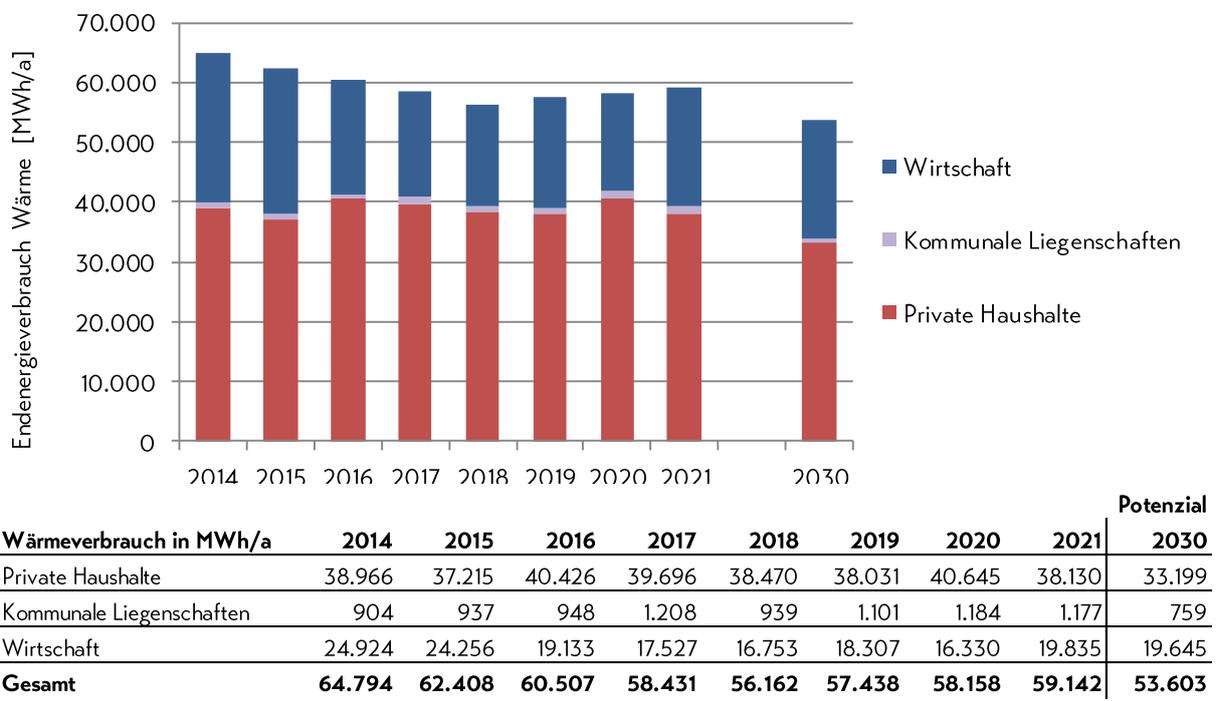


Abbildung 9: Wärmeverbrauch der einzelnen Verbrauchergruppen für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das im Energienutzungsplan ausgewiesene Szenario für das Jahr 2030

4.2 Solarthermie

Die Solarthermienutzung in der Gemeinde Saaldorf-Surheim für die Jahre 2014 bis 2021 ist in Abbildung 10 dargestellt. Insgesamt konnte ein geringer Zuwachs verzeichnet werden. Im Jahr 2021 waren in der Gemeinde in Summe 270 solarthermische Anlagen mit einer Gesamtfläche von 2.803 m² installiert. Um das Gesamtpotenzial laut Energienutzungsplan auszuschöpfen, müssten im Jahr 2030 insgesamt rund 614 Solarthermieanlagen (entspricht einer Anlage auf rund 40 % der Wohngebäude) in Betrieb sein.

Solarthermie

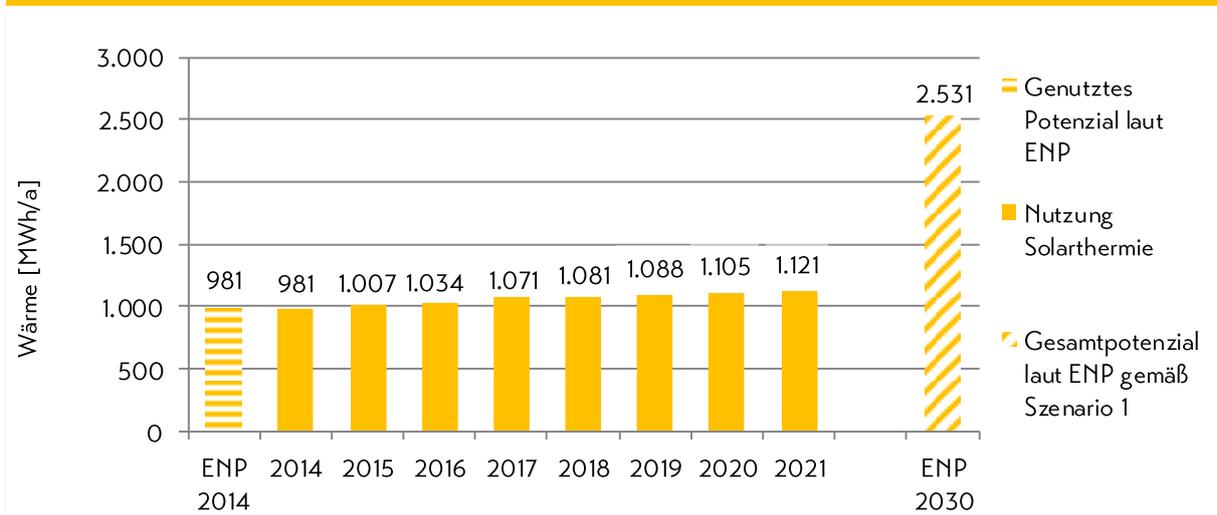


Abbildung 10: Wärmebereitstellung (Endenergie) aus Solarthermie für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das laut Energienutzungsplan im Jahr 2014 genutzte Potenzial und gesamte erschließbare Potenzial bis 2030

4.3 Feste Biomasse

Die Wärmebereitstellung durch feste Biomasse beinhaltet dezentrale Wärmeerzeugungsanlagen (auch Einzelfeuerstätten wie z.B. Kachelöfen) auf Basis von fester Biomasse (Scheitholz, Pellets, Hacksschnitzel). Die Nutzung fester Biomasse ist seit 2014 leicht zurückgegangen, was insbesondere durch die Abnahme von Einzelraumfeuerstätten begründet ist.

Feste Biomasse



Abbildung 11: Wärmebereitstellung (Endenergie) aus fester Biomasse für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das laut Energienutzungsplan im Jahr 2014 genutzte Potenzial

4.4 Fernwärme (erneuerbar)

Durch den Ausbau und die Netzverdichtung des bestehenden Fernwärmenetze konnte der Fernwärmeabsatz auf Basis erneuerbarer Energien um rund 103 % seit 2014 gesteigert werden.



Abbildung 12: Fernwärmeabsatz auf Basis erneuerbarer Energien für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das laut Energienutzungsplan im Jahr 2014 genutzte Potenzial und gesamte Potenzial bis 2030

Das im Energienutzungsplan ausgewiesene Potenzial an Fernwärme auf Basis erneuerbarer Energieträger basiert auf einer Netzverdichtung bzw. einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Trassenerweiterung des bestehenden Fernwärmenetzes. Diese Maßnahmen wurden bei der Erstellung des Energienutzungsplans gemeinsam mit der Gemeinde und örtlichen Akteuren abgestimmt.

4.5 Entwicklung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien

Analog zum Strombedarf wird ebenfalls der Wärmebedarf den einzelnen Energieträgern zugeteilt.

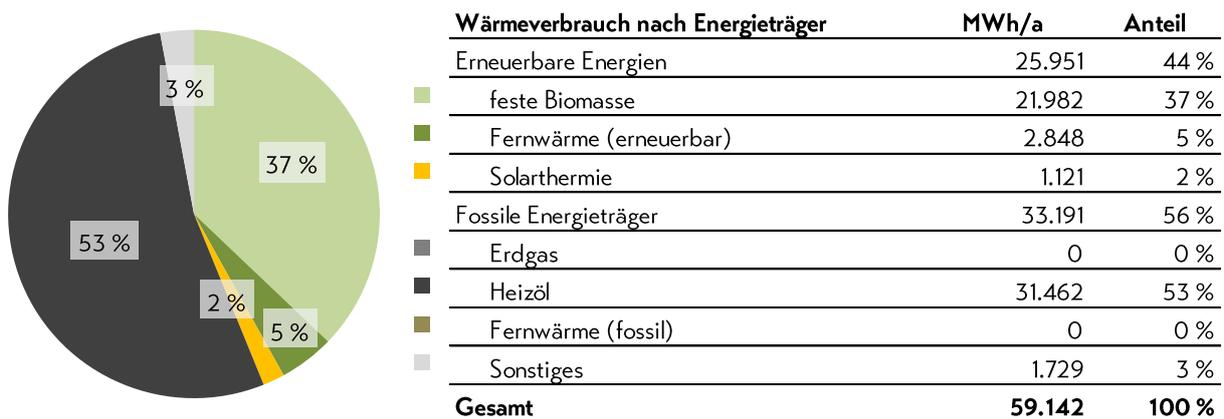


Abbildung 13: Wärmeverbrauch und Anteil der Energieträger in MWh im Jahr 2021

In Summe werden für die Wärmebereitstellung rund 44 %, aus erneuerbaren Energieformen erzeugt. Größter erneuerbarer Energieträger im Wärmebereich ist mit 37 % die feste Biomasse. Darunter sind Holzeinzelfeuerstätten, Hackschnitzel- und Pelletkessel zusammengefasst. Die Fernwärmeerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien ist im Vergleich zu 2014 um rund 103 % angestiegen. Der Heizölverbrauch ist um 20 % gesunken, nimmt mit 53 % jedoch nach wie vor noch den größten Anteil an der Wärmebereitstellung ein.

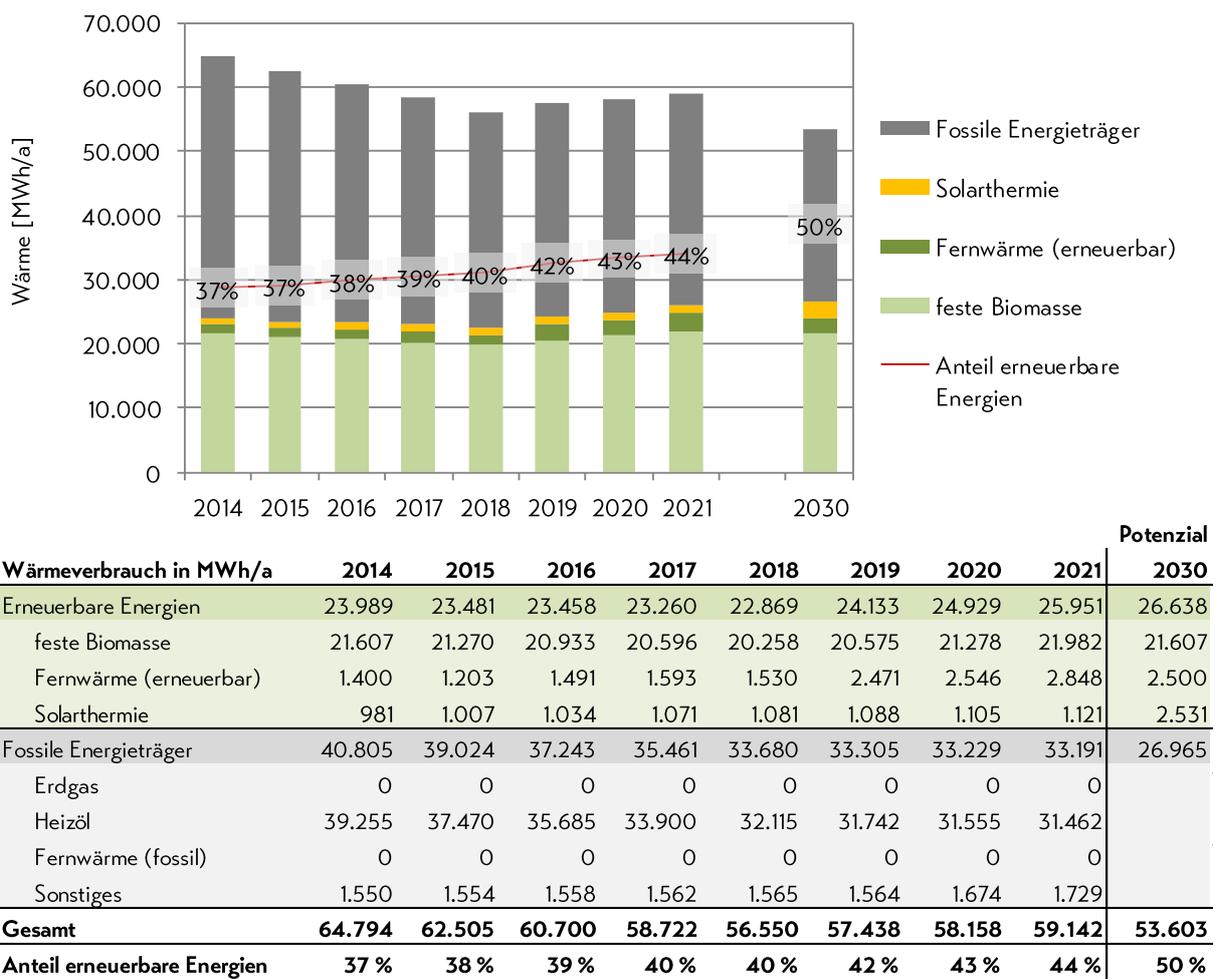


Abbildung 14: Wärmeverbrauch und Nutzung erneuerbarer Energien für den Zeitraum 2014 bis 2021 sowie das im Energienutzungsplan ausgewiesene Szenario für das Jahr 2030

5 ENDENERGIEBILANZ NACH SEKTOREN

Die absoluten Energieverbräuche sind immer in Relation zum Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum zu sehen. Im Energienutzungsplan wurden die Energieeinsparpotenziale auf Basis der im Jahr 2014 vorherrschenden Wirtschaftsstruktur sowie auf Basis des damaligen Gebäudebestandes ermittelt. Ein Zuwachs der Bevölkerung und eine Steigerung der Wirtschaftsleistung verzerren somit die ermittelten Einsparpotenziale. Folgend werden daher die Verbrauchergruppen mit Bezug zu ausgewählten Indikatoren näher betrachtet.

In der Verbrauchergruppe der **privaten Haushalte** ist der Wärmeverbrauch seit 2014 zurückgegangen; die Bevölkerung ist hingegen von 5.360 auf 5.571 Einwohner gewachsen. Auch die Anzahl der Wohngebäude und Wohnungen ist angestiegen. Die spezifische Energieeinsparung pro Einwohner liegt bei Strom somit bei 3 % gegenüber 2014, bzw. 6 % bei der Wärme. In der folgenden Tabelle sind die Kennwerte und Indikatoren für die Jahre 2014 bis 2021 aufgeführt.

Verbrauchergruppe Private Haushalte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Strombezug in MWh/a	6.146	6.002	6.083	6.078	5.957	5.968	6.126	6.216
Strombezug je Einwohner in kWh/a	1.147	1.116	1.115	1.107	1.078	1.081	1.103	1.116
Wärmeverbrauch in MWh/a	38.966	37.215	40.426	39.696	38.470	38.031	40.645	38.130
Wärmeverbrauch je Einwohner in kWh/a	7.270	6.920	7.409	7.229	6.963	6.891	7.318	6.844
Einwohner	5.360	5.378	5.456	5.491	5.525	5.519	5.554	5.571
Anzahl Wohngebäude		1.496	1.511	1.526	1.540	1.558	1.569	1.583
Anzahl Wohnungen		2.239	2.296	2.319	2.357	2.406	2.430	2.453

Für die Verbrauchergruppe **Wirtschaft** wird in Abbildung 15 der Strom- und Wärmeverbrauch in Relation zum Gewerbesteuer-Istaufkommen (als ein Indikator für die Wirtschaftsleistung) in der Gemeinde Saaldorf-Surheim dargestellt. Das Gewerbesteuer-Istaufkommen ist nach einem Einbruch im Jahr 2017 wieder auf dem Niveau von 2014. Der Strombezug ist um 8 % gestiegen, der Wärmeverbrauch konnte um 20 % gesenkt werden.

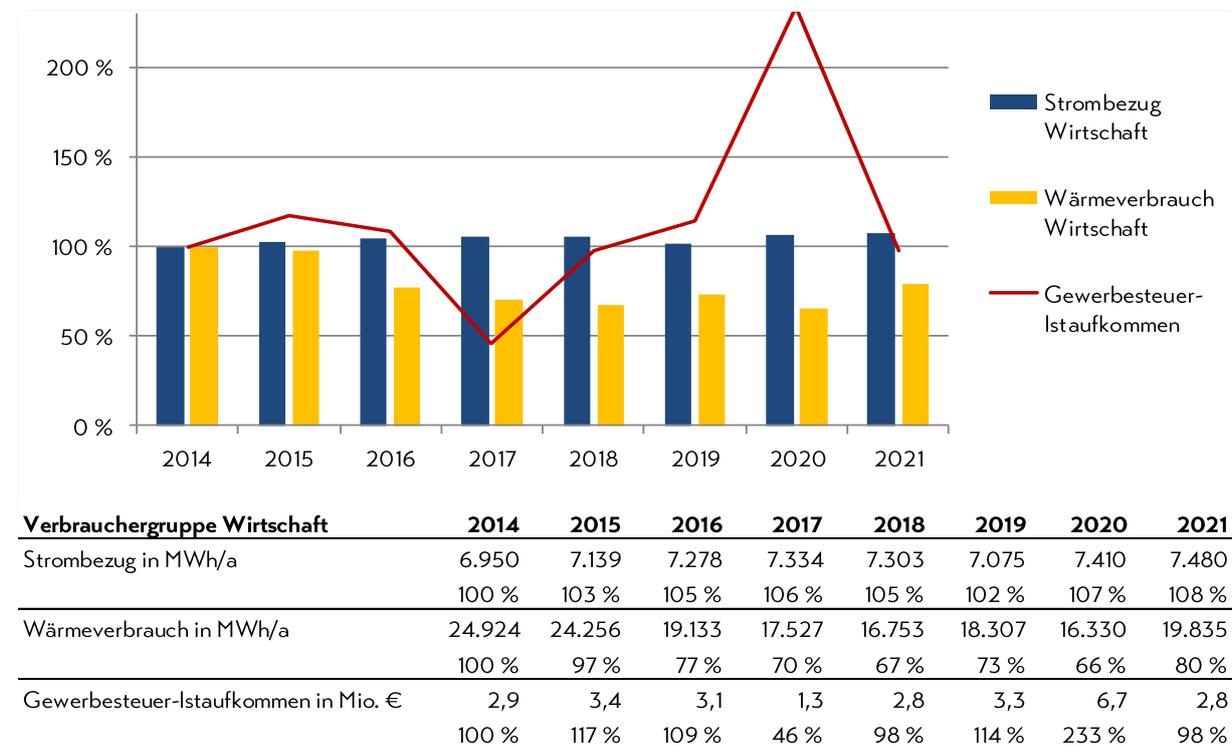


Abbildung 15: Endenergieverbrauch der Verbrauchergruppe Wirtschaft sowie das Gewerbesteuer-Istaufkommen in der Gemeinde Saaldorf-Surheim als Indikator für die Wirtschaftsleistung

6 KOMMUNALER VERGLEICH

Zusammenfassend wird in diesem Kapitel der Endenergiebedarf für Strom und Wärme für jede Kommune sowie als Vergleich die Anteile erneuerbarer Energien im Landkreis Berchtesgadener Land dargestellt.

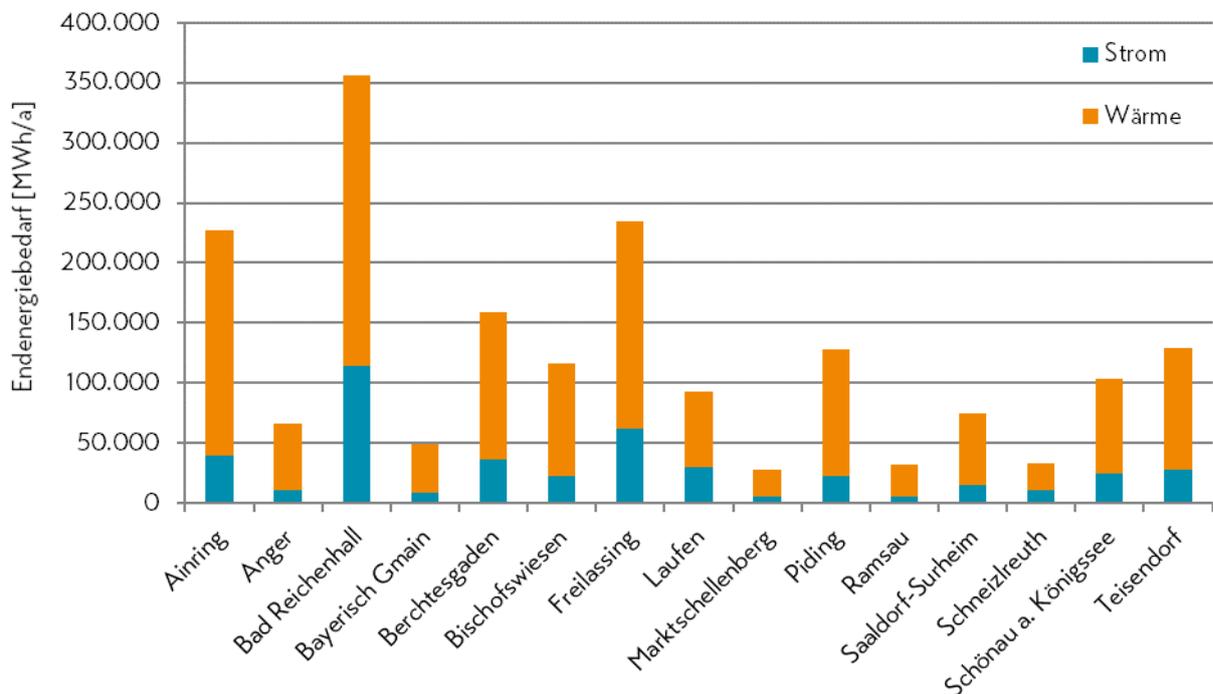


Abbildung 16: Endenergiebedarf für Strom und Wärme pro Kommune im Jahr 2021

Die Höhe des Endenergiebedarfs in den einzelnen Kommunen wird maßgeblich durch Unternehmen mit energieintensiven Prozessen sowie durch die Anzahl ansässiger Wirtschaftsbetriebe beeinflusst. Aufgrund der unterschiedlichen Strukturen ist ein direkter Vergleich der Kommunen untereinander nur bedingt und unter Berücksichtigung dieser Sondereinflussfaktoren möglich. Beispiele für energieintensive Prozessschritte finden sich im Berchtesgadener Land u.a. bei der Saline in Bad Reichenhall, im Stahlwerk Annahütte in Ainring und bei den Milchwerken Berchtesgadener Land in Piding. Auch die Hotellerie und die Gesundheitswirtschaft wirken sich in einigen Kommunen spürbar auf den Endenergiebedarf aus.

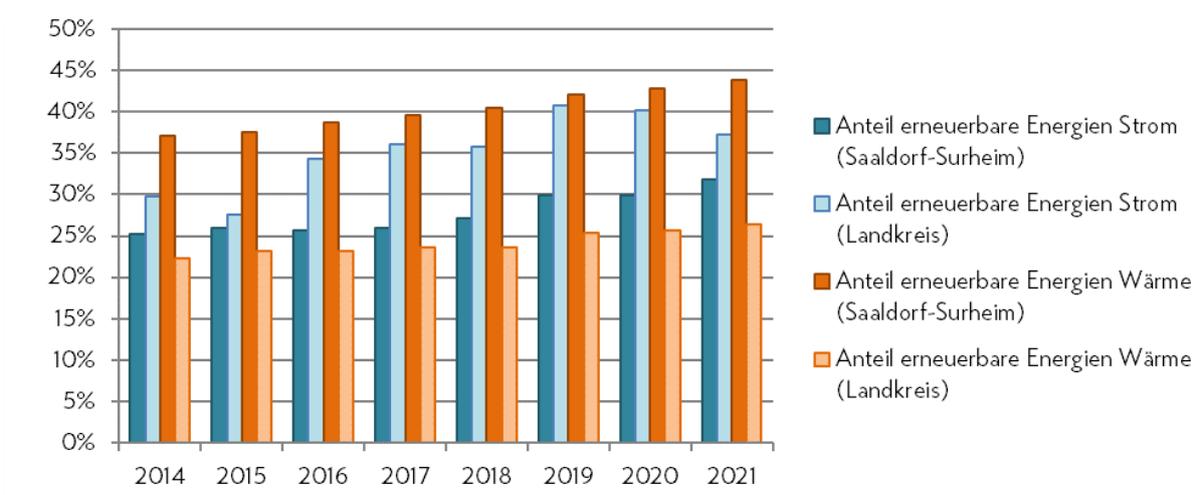


Abbildung 17: Anteile erneuerbare Energien in der Gemeinde Saaldorf-Surheim und im Landkreis Berchtesgadener Land

7 CO₂-BILANZ

Auf Basis des ermittelten Strom- und Wärmebedarfes sowie der Anteile der jeweiligen Energieträger am Endenergiebedarf wird die Treibhausgasbilanz erstellt. Dabei wird für jeden Energieträger ein spezifischer CO₂-Emissionsfaktor ermittelt, das sogenannte CO₂-Äquivalent. Neben den direkten Emissionen (z. B. aus der Verbrennung von Erdgas) werden mit dieser Methodik auch die Prozesse der vorgelagerten Bereitstellungskette berücksichtigt (Gewinnung und Transport des Energieträgers). Im CO₂-Äquivalent sind also alle klimarelevanten Emissionen enthalten, die für die Bereitstellung und Nutzung eines Energieträgers anfallen. Die Ergebnisse sind in folgender Abbildung dargestellt:

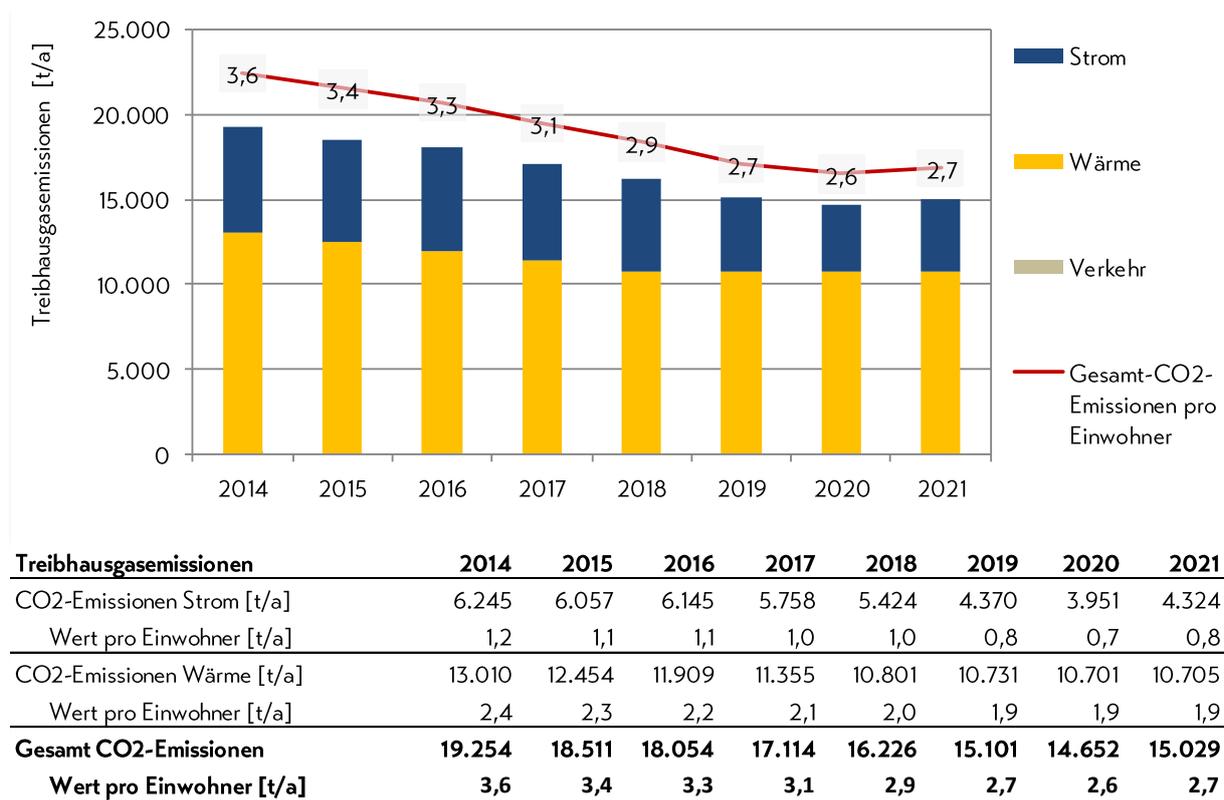


Abbildung 18: Treibhausgasemissionen unterteilt nach Sektoren für den Zeitraum 2014 bis 2021. Angabe in Tonnen-CO₂-Äquivalente.

Die strombedingten Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) sind zwischen 2014 und 2021 um 31 % und die wärmebedingten THG-Emissionen um 16 % gesunken. Pro Einwohner konnten die gesamten THG-Emissionen von 3,6 auf 2,7 Tonnen pro Jahr bzw. um 24 % gesenkt werden.

Die verwendeten CO₂-Äquivalente für die Energieträger im Bereich Wärme wurden mit Hilfe des Lebenszyklus- und Stoffstromanalyse-Modells GEMIS ermittelt bzw. für das Fernwärmenetz anhand der eingesetzten Brennstoffmengen individuell berechnet. Der CO₂-Faktor für den bundesdeutschen Strommix ist aufgrund des im Wandel befindlichen Kraftwerkparcs und deren Einspeisemengen variabel. Für die vorliegende Energiebilanz wurden die durch das Umweltbundesamt jährlich veröffentlichten Faktoren (CO₂-Emissionsfaktor Strominlandsverbrauch) herangezogen. Für die Erzeugung elektrischer Energie innerhalb des Betrachtungsgebiets (z. B. aus Erneuerbaren Energien) wird eine CO₂-Gutschrift in Höhe des CO₂-Äquivalents für den deutschen Strommix auf Verteilnetzebene angesetzt. Dahinter steht die Annahme, dass diese Strommenge in gleicher Höhe (konventionelle) Erzeugungskapazitäten aus dem deutschen Kraftwerkspark verdrängt.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Herausgeber

Landkreis Berchtesgadener Land
Salzburger Straße 64 - 83435 Bad Reichenhall
www.lra-bgl.de

Text und fachliche Bearbeitung

Manuel Münch
Christoph Geistlinger
Klimaschutzkoordination Landkreis Berchtesgadener Land

Bildnachweis:

Titelseite: © Fotolia: Dor-Steffen, AndreasZobel, peshkov
Abbildungen, Diagramme, Karten: © Landkreis Berchtesgadener Land