

Innovative Energietechnologien in Österreich Marktentwicklung 2024

Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen und Windkraft

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

23a/2025



Danksagung:

Am vorliegenden Marktbericht haben zahlreiche Personen in Firmen, Verbänden, den Landesregierungen, den Institutionen zur Abwicklung von Förderungen auf Landes- und Bundesebene sowie in den beteiligten Forschungseinrichtungen mitgewirkt. Ihnen sei für die konstruktive Kooperation während der Projektarbeit herzlich gedankt!

Unser Dank gebührt weiters Herrn Professor Gerhard Faninger, der die Marktentwicklung der Technologien Photovoltaik, Solarthermie und Wärmepumpen vom Beginn der Marktdiffusion in den 1970er Jahren bis zum Jahr 2006 erhoben, analysiert und dokumentiert hat. Die vorliegende Studie baut auf diesen historischen Zeitreihen auf und führt sie auf konsistente Art fort.

Für das Projektteam: Peter Biermayr

Die Marktberichte im Internet:

Die Kurz- und Langfassung sowie Präsentationsfolien aus den Markterhebungen werden unter <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/publikationen/markterhebungen.php> zum Download angeboten.

Impressum:

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Innovation Mobilität und Infrastruktur
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung III/3 – Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI (FH) Volker Schaffler, MA, AKKM
Projektbegleitung: Mag. Hannes Bauer

Quellennachweis Titelbilder:
Holzpellets und Photovoltaikmodul: Peter Biermayr
Solarthermische Kollektoren: Bernhard Baumann
Erdkollektor: Firma Ochsner Wärmepumpen
Windkraftanlagen: IG Windkraft/Tag des Windes/Markus Axnix

Autorinnen und Autoren:
Peter Biermayr, Christa Dißauer, Manuela Eberl, Monika Enigl, Hubert Fechner, Christian Fink, Alexander Haumer, Martin Jaksch-Fliegenschnee, Kurt Leonhartsberger, Christoph Strasser, Patrik Wornisch

Dieser Bericht gibt Einblick in die Ergebnisse eines Forschungsprojekts, das vom BMIMI gefördert wurde. Die inhaltliche Verantwortung für Vollständigkeit und Richtigkeit liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Wien, 2025

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an iii3@bmimi.gv.at.

Innovative Energietechnologien in Österreich

Marktentwicklung 2024

Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie,
Wärmepumpen und Windkraft

Auftragnehmerin, Gesamtkoordination, Berichtsteile Photovoltaik und
Photovoltaik-Batteriespeicher: Technikum Wien GmbH
Kurt Leonhartsberger, MSc.



Wissenschaftliche Projektleitung, Editor, Berichtsteil Wärmepumpen:
ENFOS e.U.
Mst. DI Dr. Peter Biermayr



Beiträge zum Berichtsteil Photovoltaik:
Österreichische Technologieplattform Photovoltaik
FH-Prof. DI Hubert Fechner, M.Sc., MAS



Berichtsteile Biomasse Brennstoffe und Biomassekessel und -öfen
BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH
DI Dr. Christa Dißauer, DI Dr. Monika Enigl, DI Dr. Christoph Strasser



Berichtsteil Solarthermie:
AEE INTEC
Ing. Christian Fink, Manuela Eberl



Berichtsteil Windkraft:
IG Windkraft
Mag. DI Alexander Haumer, MBA, Patrik Wonisch
Mag. Martin Jaksch-Fliegenschnee



Wien, Mai 2025

Im Auftrag des Bundesministeriums für Innovation, Mobilität und Infrastruktur

Vorwort



Peter Hanke

Foto: BKA/Andy Wenzel

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Energiewende ist kein abstraktes Zukunftsprojekt mehr – sie ist längst Realität geworden. Das ist zu großen Teilen der Forschung zu verdanken, die in den letzten Jahren neue innovative Energietechnologien erfolgreich auf den Markt gebracht hat und so den Weg in die Klimaneutralität ermöglicht.

Und doch entscheidet sich der Erfolg der grünen, digitalen und sozialen Transformation im Detail: bei jeder installierten Anlage, die das Potential hat, Österreich energiepolitisch unabhängiger zu machen, bei jeder technologischen Innovation, die in Österreich entwickelt und demonstriert wird und bei allen Lösungen, die den Weg vom Labor in den Markt finden, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass die nationale Forschungs- und Innovationsförderung unterstützt hat. Mittlerweile hat der österreichische Markt für nachhaltige Energietechnologien einen Beschäftigungsstand von 45.500 Vollzeit-äquivalenten und einen aktuellen Jahresumsatz von 11,4 Mrd. EUR. Diese Zahlen zeigen, welchen Mehrwert diese Branche schon heute für die heimische Volkswirtschaft bringt.

Mit der vorliegenden Publikation der jährlichen Marktzahlen für erneuerbare Energietechnologien schafft mein Ministerium, wie schon seit Jahrzehnten, erneut eine solide, faktenbasierte Grundlage über heimische Marktakteure und bietet eine wichtige Datenbasis für die öffentliche Hand, Technologieplattformen aber auch Studienautor:innen. Die Daten der Marktentwicklung sind somit weit mehr als ein Überblick wirtschaftlicher Entwicklung – denn wer gestalten will, braucht Evidenz. Nur wenn wir wissen, in welchem Tempo sich Technologien entwickeln, wie stark ihre Marktdiffusion ist und wo gegebenenfalls noch Innovationshemmnisse bestehen, können wir gezielt handeln und Wirkung erzielen. Diese Evidenz hilft uns, dort Akzente zu setzen, wo der Hebel am größten ist – bei Technologien mit hohem Potenzial für Skalierung, Multiplikation, Stärkung der heimischen Wettbewerbsfähigkeit und der Klimawirkung.

Auf Basis der aktuellen Marktdaten der innovativen Energietechnologien sehen wir, dass die Transformation unserer Energieinfrastruktur in großer Geschwindigkeit voranschreitet: Wärmepumpen, Solarthermie und Biomassekessel ersetzen klimaschädliche Heizsysteme. Viele Haushalte und Firmen produzieren bereits ihren eigenen Strom aus Photovoltaikanlagen und laden damit ihre E-Fahrzeuge. Wir nutzen immer öfter Geothermie, Biomasse und Abwärme, was fossile Abhängigkeiten reduziert.

Ich danke allen beteiligten Institutionen, Forschungsstätten und Marktakteuren für ihre Mitwirkung an dieser wichtigen Datenerhebung. Gemeinsam schaffen wir die Basis, damit Österreich das ambitionierte Ziel der Energiewende und der Klimaneutralität 2040 schafft.

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre.

Peter Hanke

Bundesminister für Innovation, Mobilität und Infrastruktur

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
1. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	14
1.1 Schlussfolgerungen.....	14
1.2 Steckbrief feste Biomasse – Brennstoffe.....	19
1.3 Steckbrief feste Biomasse – Kessel und Öfen.....	20
1.4 Steckbrief Photovoltaik	21
1.5 Steckbrief Solarthermie	22
1.6 Steckbrief Wärmepumpen	23
1.7 Steckbrief Windkraft.....	24
1.8 Tabellarische Zusammenfassung der Projektergebnisse	25
2 Summary and conclusions	26
2.1 Conclusions.....	26
2.2 Profile solid biomass – fuels	31
2.3 Profile solid biomass – boilers and stoves.....	32
2.4 Profile photovoltaics.....	33
2.5 Profile solar thermal collectors	34
2.6 Profile heat pumps	35
2.7 Profile wind power	36
2.8 Tabular summary of the project results	37
3 Methode und Daten	38
3.1 Methoden und Daten nach Technologien.....	39
3.1.1 Feste Biomasse – Brennstoffe	39
3.1.2 Feste Biomasse – Kessel und Öfen	39
3.1.3 Photovoltaik	39
3.1.4 Solarthermie.....	40
3.1.5 Wärmepumpen	42
3.1.6 Windkraft.....	42
3.2 Grundlagen zur Berechnung der Treibhausgaseinsparungen	44
3.2.1 Wärme aus Erneuerbaren	44
3.2.2 Produktion von Strom aus Erneuerbaren und Stromverbrauch	44
3.2.3 Zusammenfassung der Emissionskoeffizienten	45
3.3 Grundlagen zur Berechnung der volkswirtschaftlichen Effekte.....	46
3.4 Abkürzungen, Definitionen.....	48
4 Rahmenbedingungen der Marktentwicklung 2024	51
4.1 Die Klima- und Energieziele	51
4.2 Der Marktpreis fossiler Energie	52
4.3 Die Witterung	53
4.4 Die allgemeine Wirtschaftsentwicklung.....	54
4.5 Die Beschäftigungssituation	56
4.6 Energiepolitische Instrumente	56
5 Marktentwicklung feste Biomasse – Brennstoffe	58
5.1 Marktentwicklung in Österreich.....	58
5.2 Genutzte erneuerbare Energie	60
5.3 Treibhausgaseinsparungen.....	63

5.4	Umsatz und Wertschöpfung.....	64
5.5	Beschäftigungseffekte	65
6	Marktentwicklung feste Biomasse – Kessel und Öfen.....	66
6.1	Marktentwicklung in Österreich.....	66
6.1.1	Entwicklung der Verkaufszahlen von Biomassekesseln	66
6.1.2	Bundesförderungen für Biomassekessel.....	73
6.1.3	Erfasste Produzenten von Biomassekesseln, -öfen und -herden	74
6.1.4	Entwicklung der Biomasse Kraft-Wärme-Kopplung.....	75
6.1.5	Entwicklung biomassebefeuerter Öfen und Herde.....	77
6.2	Produktion, Import und Export	78
6.3	Genutzte erneuerbare Energie	79
6.4	Treibhausgaseinsparungen.....	79
6.5	Umsatz und Wertschöpfung.....	79
6.6	Beschäftigungseffekte	81
6.7	Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps.....	82
7	Marktentwicklung Photovoltaik	83
7.1	Marktentwicklung in Österreich.....	83
7.1.1	Entwicklung der Verkaufszahlen	83
7.1.2	In Betrieb befindliche Anlagen	84
7.1.3	Installierte Solarzellentypen.....	87
7.1.4	Anlagen- und Montageart.....	87
7.1.5	Mittlere PV-Modul- und Anlagenpreise	88
7.1.6	Förderinstrumente	93
7.1.7	Dokumentation der Datenquellen	105
7.2	Produktion, Import und Export	107
7.3	Genutzte erneuerbare Energie	109
7.4	Treibhausgaseinsparungen.....	109
7.5	Umsatz und Wertschöpfung.....	110
7.6	Beschäftigungseffekte	112
7.7	Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps.....	113
8	Marktentwicklung Solarthermie	115
8.1	Marktentwicklung in Österreich.....	115
8.1.1	Jährliche Verkaufszahlen im Inlandsmarkt.....	115
8.1.2	In Betrieb befindliche Anlagen	119
8.1.3	PVT-Kollektoren.....	119
8.1.4	Einsatzbereiche von thermischen Solaranlagen	121
8.1.5	Bundesländerzuordnung	123
8.1.6	Förderungen für thermische Solaranlagen	124
8.1.7	Erfasste Solarthermiefirmen	127
8.2	Produktion, Import und Export	128
8.2.1	Thermische Kollektoren	128
8.2.2	PVT-Kollektoren.....	132
8.3	Genutzte erneuerbare Energie	133
8.4	Treibhausgaseinsparungen.....	133
8.5	Umsatz und Wertschöpfung.....	134
8.6	Beschäftigungseffekte	135
8.7	Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps.....	136

9	Marktentwicklung Wärmepumpen	140
9.1	Marktentwicklung in Österreich.....	140
9.1.1	Verkaufszahlen nach Typ und Leistungsklasse.....	140
9.1.2	Thermische Leistung, Kombianlagen, Kühlfunktion und Hybridanlagen.....	145
9.1.3	In Betrieb befindliche Anlagen	147
9.1.4	Verteilung nach Wärmequellsystemen.....	151
9.1.5	Bundes- und Landesförderungen.....	155
9.1.6	Erfasste Wärmepumpenfirmen.....	160
9.2	Produktion, Import und Exportmarkt.....	161
9.3	Genutzte erneuerbare Energie	164
9.4	Treibhausgaseinsparungen.....	165
9.5	Umsatz und Wertschöpfung.....	166
9.6	Beschäftigungseffekte	167
9.7	Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps	168
10	Marktentwicklung Windkraft.....	173
10.1	Marktentwicklung in Österreich.....	173
10.1.1	Errichtung neuer Anlagen	173
10.1.1	Verteilung der Windkraft in Österreich	176
10.1.2	Hersteller und Leistungsklassen	177
10.1.3	Marktentwicklung Kleinwindkraft.....	180
10.3	Produktion, Import und Export	181
10.4	Genutzte erneuerbare Energie	183
10.5	Treibhausgaseinsparungen.....	183
10.6	Umsatz und Wertschöpfung.....	184
10.6.1	Entwicklung des Windkraft Zuliefer- und Dienstleistungssektors	184
10.7	Beschäftigungseffekte	185
10.8	Wirtschaftliche Effekte	185
10.9	Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps	187
11	Literaturverzeichnis.....	189

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Basisdaten und Nutzwärmeertrag der Solarthermie-Referenzanlagen.....	41
Tabelle 2 – Emissionskoeffizienten auf Basis der Endenergie für das Datenjahr 2024.....	45
Tabelle 3 – Jahresumsatz pro Beschäftigtem für relevante Wirtschaftsbereiche.....	47
Tabelle 4 – Vielfache und Teile von Einheiten	48
Tabelle 5 – Umrechnungsfaktoren für Energieeinheiten	48
Tabelle 6 – Zusammenfassung wesentlicher Klima- und Energieziele nach Region	51
Tabelle 7 – Veränderungsraten des realen Bruttoinlandsproduktes	54
Tabelle 8 – Veränderungsraten konkreter Wirtschaftsbereiche	54
Tabelle 9 – Verwendung des Bruttoinlandsproduktes	55
Tabelle 10 – Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe 2018 bis 2024 in Tonnen	58
Tabelle 11 – Spezifikationen zur Ermittlung des Energiegehalts von Biobrennstoffen	61
Tabelle 12 – Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe 2018 bis 2024 in PJ	62
Tabelle 13 – CO _{2äqu} -Einsparung durch Biomassefeuerungen in Österreich im Jahr 2024.....	63
Tabelle 14 – Durchschnittliche Marktpreise für gehandelte Biobrennstoffe im Jahr 2024	64
Tabelle 15 – Umsätze und Arbeitsplätze im Inlandsmarkt für Biobrennstoffe 2024	65
Tabelle 16 – Jährlich in Österreich verkaufte Biomassekessel bis 100 kW _{th}	71
Tabelle 17 – Jährlich installierte Biomassekessel mittlerer und großer Leistung	72
Tabelle 18 – Biomassekesselförderungen des Bundes im Jahr 2024	74
Tabelle 19 – Kennzahlen von Biomasse Kraft-Wärme-Kopplungen von 2015 bis 2024.....	76
Tabelle 20 – Produktion von Biomassefeuerungen in Stück in Österreich 2022 bis 2024.....	78
Tabelle 21 – Durchschnittliche Marktpreise für verschiedene Biomassefeuerungen.....	80
Tabelle 22 – Umsatz und Arbeitsplätze aus Biomasseöfen, -herde und -kessel 2024	81
Tabelle 23 – Roadmaps für Biomassetechnologien.....	82
Tabelle 24 – Kumulierte installierte PV-Leistung von 2000 bis 2024	85
Tabelle 25 – Tarif- und Investitionsförderung des Bundes und der Länder	95
Tabelle 26 – Details zum EAG Investitionszuschuss Photovoltaik	100
Tabelle 27 – Details zum EAG Marktprämie Photovoltaik.....	101
Tabelle 28 – Details zur Investitionsförderung gemäß §27a ÖSG 2012	101
Tabelle 29 – Aktive OeMAG- Verträge der Jahre 2022 bis 2024	102
Tabelle 30 – Geförderte und errichtete PV-Leistung des Klima- und Energiefonds.....	104
Tabelle 31 – PV-Fördersumme des Klima- und Energiefonds je Bundesland.....	104
Tabelle 32 – PV Modul-Fertigung in Österreich 2020 bis 2024	107
Tabelle 33 – Wechselrichterproduktion in Österreich 2019 bis 2024	108
Tabelle 34 – CO _{2äqu} -Einsparungen durch Photovoltaik in Österreich im Jahr 2024	109
Tabelle 35 – Umsatz und Wertschöpfung durch PV-Systeme in Österreich 2024	111
Tabelle 36 – Erlöse aus dem Verkauf von PV-Strom in Österreich im Jahr 2024	112
Tabelle 37 – Arbeitsplätze des österreichischen PV-Marktes von 2019 bis 2024.....	113
Tabelle 38 – Jährlich installierte Kollektorfläche in Österreich in m ²	117
Tabelle 39 – Jährlich installierte Kollektorfläche in Österreich in MW _{th}	118
Tabelle 40 – Jährlich bzw. insgesamt installierte PVT-Kollektorfläche in Österreich	120
Tabelle 41 – Verglaste Kollektorfläche 2024 nach Bundesländern	123
Tabelle 42 – Landesförderungen für solarthermische Anlagen 2024	125
Tabelle 43 – Produktion, Export und Inlandsinstallation von PVT-Kollektoren	132
Tabelle 44 – Nutzwärmeertrag von thermischen Solaranlagen im Jahr 2024	133
Tabelle 45 – Treibhausgaseinsparungen durch thermische Solaranlagen im Jahr 2024	133
Tabelle 46 – Umsätze der Solarthermiebranche im Jahr 2024.....	134
Tabelle 47 – Zusammenfassung Wärmepumpenmarkt 2023 und 2024	142

Tabelle 48 – Absatz von Wärmepumpen in den Jahren 2023 und 2024.....	144
Tabelle 49 – Leistung, Kombianlagen, Kühlfunktion und Hybridanlagen.....	146
Tabelle 50 – Entwicklung des Wärmepumpen-Inlandsmarktes in Österreich	149
Tabelle 51 – Entwicklung des Wärmepumpenbestandes in Österreich.....	150
Tabelle 52 – Marktanteile unterschiedlicher Wärmequellsysteme 2023 und 2024	151
Tabelle 53 – Wärmepumpen-Inlandsmarkt nach Wärmequellsystemen	152
Tabelle 54 – Wärmepumpenförderungen des Bundes im Jahr 2024.....	155
Tabelle 55 – Bundesförderung für gewerbliche Wärmepumpen im Jahr 2024	156
Tabelle 56 – Landesförderungen für private Wärmepumpen im Jahr 2024	156
Tabelle 57 – Exportquote Wärmepumpen in den Jahren 2023 und 2024	162
Tabelle 58 – Beispielhafte Modellparameter des Wärmepumpen-Bestandsmodells	164
Tabelle 59 – Ergebnisse aus dem Wärmepumpen-Bestandsmodell für das Jahr 2023	165
Tabelle 60 – Umsatz der österreichischen Wärmepumpenbranche 2024.....	166
Tabelle 61 – Arbeitsplätze in der österreichischen Wärmepumpenbranche 2024.....	167
Tabelle 62 – Arbeitsplätze nach Geschlecht und Führungsebene 2024.....	167
Tabelle 63 – Verfügbare Roadmaps zum Thema Wärmepumpe in Österreich.....	169
Tabelle 64 – Heizungswärmepumpen-Verkaufszahlen und Anlagenbestand	171
Tabelle 65 – Trendszenarios für die Marktanteile der Wärmequellsysteme bis 2030	172
Tabelle 66 – Kumulierte Windkraftleistung in den Bundesländern in 2023 und 2024	176
Tabelle 67 – Zubau der 4-, 5- und 6-MW-Leistungsklasse im Jahr 2024	177
Tabelle 68 – Zubau an Windkraftanlagen nach Leistungsklassen im Jahr 2024.....	179
Tabelle 69 – Bestand an Windkraftanlagen Ende 2024 nach Leistungsklassen	179
Tabelle 70 – Einsparung von CO _{2äqu} -Emissionen durch Windstrom.....	183

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Verbrauch fester Biobrennstoffe in Österreich von 2007 bis 2024	19
Abbildung 2 – Die Marktentwicklung von Biomassekesseln in Österreich bis 2024.....	20
Abbildung 3 – Marktentwicklung der Photovoltaik in Österreich bis 2024	21
Abbildung 4 – Marktentwicklung der Solarthermie in Österreich bis 2024.....	22
Abbildung 5 – Die Marktentwicklung der Wärmepumpen in Österreich bis 2024	23
Abbildung 6 – Die Marktentwicklung der Windkraft in Österreich bis 2024	24
Figure 7 – Market development of biomass fuels in Austria from 2007 to 2024.....	31
Figure 8 – Market development of biomass boilers in Austria from 1994 to 2024.....	32
Figure 9 – Market development of photovoltaic systems in Austria until 2024	33
Figure 10 – Market development of solar thermal collectors in Austria until 2024	34
Figure 11 – Market development of heat pumps in Austria until 2024	35
Figure 12 – Market development of wind power in Austria until 2024	36
Abbildung 13 – Systemgrenzen bei der Ermittlung der Wärmemengen aus Solarthermie....	41
Abbildung 14 –Systemgrenzen der erfassten Wertschöpfungsbereiche	46
Abbildung 15 – Nominaler Rohölpreis von Jänner 2007 bis April 2025	52
Abbildung 16 – Jahres-Heizgradsummen 12/20 für Österreich von 1980 bis 2024.....	53
Abbildung 17 – Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe 2007 bis 2024	59
Abbildung 18 – Entwicklung des österreichischen Bruttoinlandsverbrauches	60
Abbildung 19 – Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe von 2007 bis 2024 in PJ	61
Abbildung 20 – Jährlich in Österreich verkaufte Biomassekessel bis 100 kW _{th}	66
Abbildung 21 – Verkaufte Biomassekessel im Leistungsbereich bis 100 kW _{th}	68
Abbildung 22 – Jährlich installierte Pelletskessel < 100 kW _{th}	68
Abbildung 23 – Jährlich in Österreich verkaufte Biomassekessel großer Leistung	69
Abbildung 24 – Verkaufte Biomassekessel mittlerer und großer Leistung 2024	73
Abbildung 25 – Einspeisemengen und Vergütung für Strom aus fester Biomasse	75
Abbildung 26 – Bestandsentwicklung Ökostromanlagen mit Brennstoff feste Biomasse	76
Abbildung 27 – In Österreich verkaufte Biomasseöfen und -herde von 2008 bis 2024.....	77
Abbildung 28 – Jährlich in Österreich installierte PV-Leistung der Jahre 2000 bis 2024	83
Abbildung 29 – Kumulierte installierte PV-Leistung in MW _{peak} von 2000 bis 2024	84
Abbildung 30 – Installierte Solarzellentypen in Österreich 2010 bis 2024	87
Abbildung 31 – Montageart der in Österreich installierten Photovoltaikanlagen	88
Abbildung 32 – Modulverkaufspreise österreichischer Modulhersteller 2011 bis 2024	90
Abbildung 33 – Moduleinkaufspreise von Anlagenerrichtern und Planern 2011 bis 2024	90
Abbildung 34 – Systempreise für 5 kW _{peak} netzgekoppelte Anlagen 2011 bis 2024.....	91
Abbildung 35 – Systempreise für ≥10 kW _{peak} netzgekoppelte Anlagen 2011 bis 2024.....	92
Abbildung 36 – Systempreise für 30 bis 50 kW _{peak} netzgekoppelte Anlagen 2020 bis 2024 ..	92
Abbildung 37 – Geförderte und errichtete Anlagenleistung je Bundesland	94
Abbildung 38 – Geförderte und errichtete PV-Anlagenleistung je Bundesland	96
Abbildung 39 – Fördersumme für PV-Investitionsförderungen je Bundesland	97
Abbildung 40 – Österreichische Photovoltaik-Modulfertigung der Jahre 2009 bis 2024	108
Abbildung 41 – Tatsächliche PV-Marktentwicklung und Roadmap-Szenario	114
Abbildung 42 – Jährlich installierte Kollektorfläche und Leistung in Österreich.....	116
Abbildung 43 – In Betrieb befindliche thermische Kollektoren in Österreich.....	119
Abbildung 44 – Neu installierte thermische Solaranlagen 2024 nach Einsatzbereichen.....	121
Abbildung 45 – Neu installierte thermische Solaranlagen 2024 nach Baumaßnahmen.....	122
Abbildung 46 – Installierte Kollektorfläche 2024 nach Anwendungsbereichen	123
Abbildung 47 – Installierte verglaste Kollektoren im Jahr 2024 nach Bundesländern.....	124

Abbildung 48 – Produktion, Export und Import von Sonnenkollektoren in Österreich.....	128
Abbildung 49 – Exportländer österreichischer Solartechnikunternehmen 2024.....	129
Abbildung 50 – Produktion von verglasten Flachkollektoren in Österreich.....	130
Abbildung 51 – Produktion von thermischen Solarkollektoren in Österreich	130
Abbildung 52 – Marktanteile der wesentlichen Kollektorproduzenten in Österreich.....	131
Abbildung 53 – Preise für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung in Österreich.....	135
Abbildung 54 – Arbeitsplätze und Gesamtumsatz in den Jahren 2010 bis 2024	135
Abbildung 55 – Jährliche Kollektorfläche: “Business as Usual” Szenario und Realität;	137
Abbildung 56 – Jährliche Kollektorfläche: “Forcierte Aktivitäten” Szenario und Realität	139
Abbildung 57 – Wärmepumpen-Verkaufszahlen in Österreich bis 2024	140
Abbildung 58 – Brauchwasser- und Heizungswärmepumpen in Österreich bis 2024	141
Abbildung 59 – Wärmepumpen-Bestandsentwicklung in Österreich bis 2024	148
Abbildung 60 – Bestandsentwicklung Brauchwasser- u. Heizungswärmepumpen	148
Abbildung 61 – Marktanteile der Wärmequellsysteme im Inlandsmarkt 2024.....	153
Abbildung 62 – Marktanteile der Wärmequellsysteme im Inlandsmarkt.....	153
Abbildung 63 – In Betrieb befindlicher Wärmepumpenbestand	154
Abbildung 64 – Verteilung geförderter Wärmepumpen auf die Bundesländer.....	157
Abbildung 65 – Inlandsmarkt und Exportmarkt für Wärmepumpen bis 2024.....	162
Abbildung 66 – Marktentwicklung und Szenarien Heizungswärmepumpen bis 2030.....	170
Abbildung 67 – Wärmepumpen-Anlagenbestand und Szenarien bis 2030	170
Abbildung 68 – Trendszenario Marktanteile Wärmequellsysteme bis 2030	171
Abbildung 69 – Die Marktentwicklung der Windkraft in Österreich bis 2024	173
Abbildung 70 – Entwicklung des Netto-Ausbaus der Windkraft in Österreich	174
Abbildung 71 – Förderkontingente im Zeitraum Dezember 2022 bis Dezember 2024	174
Abbildung 72 – Genehmigte Leistung in Deutschland.....	176
Abbildung 73 – Marktanteile der Windkraft-Anlagenhersteller am Zubau 2024	177
Abbildung 74 – Marktanteile am Bestand Ende 2024	177
Abbildung 75 – Durchschnittliche Anlagenleistung der Neuinstallationen.....	179
Abbildung 76 – Durchschnittlicher Rotordurchmesser der Neuinstallationen	180
Abbildung 77 – Exportanteile der österreichischen Windkraft-Unternehmen 2024.....	181
Abbildung 78 – Export nach Kontinenten im Jahr 2024	182
Abbildung 79 – Erwartung zukünftiger Entwicklung der Windkraft.....	182
Abbildung 80 – Lohneffekte von Windkraftanlagen	185
Abbildung 81 – Fiskaleffekte von Windkraftanlagen.....	186
Abbildung 82 – Zielpfade für 2030	188

1. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

1.1 Schlussfolgerungen

Nachdem im Jahr 2022 aufgrund zahlreicher exogener und endogener Faktoren in Österreich historisch hohe Diffusionsraten von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie erzielt wurden, kam es 2023 – abgesehen vom Bereich Photovoltaik – zu einer deutlichen Abkühlung dieser Märkte. Obwohl die Energiepreise und die Inflation nach wie vor hoch und die Auswirkungen des Angriffskrieges Russlands gegen die Ukraine unvermindert wirksam waren, entfielen einige diffusionsfördernde psychologische Effekte wie die Angst vor einer Versorgungskrise mit russischem Erdgas im Winter, die Angst vor weiter steigenden Strompreisen und Bedenken bezüglich der Währungsstabilität bzw. des Geldwertes. Diese Entwicklung setzte sich im Jahr 2024 fort. Während sich die historisch hohe Inflation langsam entschärfte, reduzierte sich die nationale Wirtschaftsleistung vor allem in den Bereichen Baugewerbe und produzierende Industrie weiter. Die ambitionierten Förderprogramme zur Implementierung von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie von Seiten des Bundes und der Länder kompensierten im Jahr 2024 zahlreiche hemmende Faktoren. Gegen Ende des Jahres kam es überdies zu umfangreichen Vorzieheffekten, da tiefgreifende Änderungen in der Förderlandschaft absehbar wurden.

Trotz einer nunmehr längerfristig ambitionierten Förderpolitik, einer deutlich verbesserten Verfügbarkeit von Komponenten und Dienstleistungen auf der Anbieterseite sowie umfangreichen Vorzieheffekten, war das Jahr 2024 durch eine Stagnation der Absatzzahlen – wenn auch teils auf hohem Niveau – geprägt. Ausnahmen waren einerseits die Biomassekessel mit einer Verdoppelung der Absatzzahlen, welche die pelletspreisbedingte Halbierung der Absatzzahlen im Vorjahr 2023 kompensierte und andererseits der Rückgang der Neuinstallationen im Bereich der Windkraft um 52 %. Die Bereiche Photovoltaik (-3,6 %), Solarthermie (+0,2 %) und Wärmepumpen (-0,1 %) wiesen im Jahr 2024 im Großen und Ganzen stabile Absatzzahlen im Inlandsmarkt auf.

Die Marktentwicklung von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie zeigt in den letzten Jahren aufgrund äußerst volatiler exogener Faktoren eine außergewöhnliche Dynamik und führt die Komplexität der Zusammenhänge vor Augen. Reale Restriktionen in der Produktion wie die Leistungsfähigkeit von Lieferketten, Produktionskapazitäten oder die Verfügbarkeit von Fachkräften spielen dabei genauso wichtige Rollen wie die Preise und Verfügbarkeiten von Energieträgern und breit gefächelter psychologischer Faktoren. Für die produzierende Industrie und die angeschlossenen Gewerke stellt diese Marktdynamik eine große Herausforderung dar, zumal die kurzfristige Deckung der Nachfrage, Investitionen in Produktionskapazitäten und Humankapital und die langfristige strategische Entwicklung der Unternehmen teils divergierende Anforderungen mit sich bringen. Die Energie-, Umwelt- und Technologiepolitik ist angesichts der aktuellen Dynamik gefordert, ebenso dynamisch anzupassende energie-, umwelt- und technologiepolitische Instrumente zum Einsatz zu bringen, um eine kontinuierliche nationale Wertschöpfung in diesen zukunftsfähigen Wirtschaftsbereichen abzusichern und längerfristig die Erreichung der gesteckten Klima- und Energieziele zu ermöglichen.

In diesem Sinne stellt die vorliegende Marktstudie Daten und Analysen als Planungs- und Entscheidungsgrundlage für unterschiedliche Akteursgruppen zur Verfügung und schafft gleichsam eine Basis für weiterführende Untersuchungen.

Biomasse Brennstoffe

Neben der klassischen Nutzung von Bioenergie zur Raumwärmebereitstellung steht bis 2050 zunehmend die Rolle der Bioenergie als Teil eines Gesamtsystems in Kombination mit anderen Erneuerbaren im Fokus. Hier können Biomassebrennstoffe vor allem als wetterunabhängige Energielieferanten und als Energiespeicher punkten. Gezielt eingesetzt hat Bioenergie damit beste Chancen, wesentlich zur Erreichung der nationalen und europäischen Klima- und Energieziele beizutragen. Die thermische Umwandlung von Biomasse ist auch als Teil der Kreislaufwirtschaft von zentraler Bedeutung. So nimmt die Herstellung biobasierter Rohstoffe wie z. B. Pflanzenkohle oder Pyrolyseöl zu.

Der Erfolg der Bioenergie hängt maßgeblich von der Verfügbarkeit geeigneter Rohstoffe zu wettbewerbsfähigen Preisen ab. Nach hohen Preisen in den Jahren 2022 und 2023 waren 2024 die Holzbrennstoffpreise wieder geringer. Das Niveau von 2021 konnte bei diesem Rückgang aber nicht mehr erreicht werden.

Mehr als eine weitere technologische Optimierung, sind die Vereinfachung und die Flexibilisierung der Technologien gefragt. Die Korrektur des Imageverlustes, der durch die hohen Brennstoffpreise verursacht wurde, ist noch nicht vollständig abgeschlossen. Um mittel- bis langfristig weiterhin eine vorwiegend inländische Brennstoffversorgung sicherzustellen, ist es entscheidend, dass die österreichische Sägeindustrie, welche in den letzten Jahren ihre Kapazitäten ausgebaut hat, diese auch auslasten kann. Aktivitäten wie sie aktuell im Waldfonds durchgeführt werden, sollten weitergeführt werden.

Biomasse Kessel und Öfen

Bis 2050 wird die Bereitstellung von Raumwärme durch feste Biomasse an Relevanz verlieren. Dazu tragen neben der thermischen Verbesserung des Gebäudebestands auch der Umstieg auf strombasierte Heizsysteme (z. B. Wärmepumpen in Kombination mit PV), die Verunsicherung im Zusammenhang mit steigenden Biomasse-Brennstoffpreisen sowie die Reduktion der jährlichen Heizgradtage als Folge des fortschreitenden Klimawandels bei. Für Raumheizgeräte wie Öfen ist diese qualitative Marktprognose nur bedingt zutreffend, da hier Aspekte wie Design und Optik, Behaglichkeit und das Sicherheitsgefühl durch ein „Back-up“ System wesentlich für die Kaufentscheidung sind. Diese Aspekte sollten Inhalte zukünftiger F&E Aktivitäten und im Bereich der Bewusstseinsbildung sein.

Ein großes Potenzial für die energetische Nutzung von Biomasse bietet der Bereich der Prozesswärme. Diese wird heute meist mittels fossiler Energieträger bereitgestellt und die nötigen Temperaturniveaus können durch andere erneuerbare Wärmetechnologien schwer erreicht werden. Hier liegt ein großes Zukunftspotential im Hinblick auf die Dekarbonisierung der Industrie. Welche Umwandlungswege bzw. Zwischenschritte (z. B. Grünes Gas) hier erforderlich sind, hängt maßgeblich von den jeweiligen Anwendungen und deren Anforderungen ab. Die aktuelle Situation auf den Energiemärkten beschleunigt die Entwicklung von Prozesswärmelösungen auf Basis von Bioenergie zusätzlich. Der zu erwartende Anstieg des Biomassebedarfs sollte dabei in strategischen Planungen berücksichtigt werden.

Die österreichischen Technologieproduzenten im Biomassekessel- und Ofenbereich zeichnen sich großteils durch eine hohe inländische Fertigungstiefe aus. In den letzten Jahren wurden speziell für die Biomassekessel die Fertigungskapazitäten in Österreich stark ausgebaut. Das Jahr 2024 war durch einen starken Rückgang bei den Exporten der Biomassekessel geprägt, da insbesondere in den wichtigsten Exportmärkten Deutschland und Frankreich u.a. aufgrund

der wirtschaftlichen Lage Kaufzurückhaltung vorherrschte. Zudem gab und gibt es Verunsicherungen aufgrund der rechtlichen Situation im Hinblick auf zukünftige strengere Emissionsgrenzwerte in einer überarbeiteten Ecodesign Richtlinie (Ökodesign Verordnung) der EU. Falls diese Grenzwerte wie im Entwurf vorgesehen umgesetzt werden, ist aufgrund von zusätzlichen technischen Maßnahmen mit einem signifikanten Preisanstieg bei den Kesseln zu rechnen. Im Extremfall wird insbesondere für Stückholz- und Hackgutkessel eine Vermarktung kaum mehr möglich sein. Umso wichtiger ist es, Programme wie "Raus aus Gas und Öl" fortzuführen, wobei ein Auf und Ab bei den Förderintensitäten wenig hilfreich ist. Eine langjährig gesicherte und möglichst gleich hohe Förderung wäre hier gefragt.

Darüber hinaus ist der Bereich Mobilität als wichtiges Anwendungsfeld für Biomasse-Ressourcen zu nennen. Neben den "klassischen" Biotreibstoffen stellen innovative synthetische Treibstoffe aus Biomasse (z. B. Fischer Tropsch Treibstoffe aus fester Biomasse) interessante Alternativen für unterschiedliche Anwendungen (Grüner Diesel, Grüner Benzin und Kerosin) dar.

Photovoltaik

Trotz des deutlichen Wachstums des heimischen Photovoltaikmarktes in den letzten beiden Jahren mit einer jährlich neu installierten PV-Leistung von 2,6 GW_{peak} bzw. 2,5 GW_{peak} gibt es viele zukünftige Herausforderungen. Dahingehend sind vor allem gehäuft auftretende Probleme beim Netzzugang bzw. bei der Möglichkeit der Vermarktung von Überschussenergie und bei der Abhängigkeit von außereuropäischen Komponenten zu nennen.

Für das Erreichen der Klimaneutralität 2040 ist ein jährlicher Zubau von ca. 2,5 GW_{peak} erforderlich. Diese Größenordnung konnte in den Jahren 2023 und 2024 erreicht werden - es muss jedoch Sorge getragen werden, dass der Markt in dieser Größenordnung dauerhaft bestehen bleiben kann, zumal einige der treibenden Faktoren der letzten Jahre (Strompreisanstieg, politische Unsicherheiten,...) zu Einmaleffekten geführt haben, womit nicht davon auszugehen ist, dass das hohe Niveau der letzten beiden Jahre ohne weiteres zutun gehalten werden kann. Es sind daher weitere Impulse zu setzen, vor allem im Bereich dynamischer Stromnetzzugänge basierend auf der tatsächlichen Auslastung der Stromverteilnetze in Echtzeit. Darüber hinaus bedarf es konkreter Anreize um die Nutzung der erzeugten Energie hinter dem eigenen Zählpunkt durch den Einsatz von Energiemanagementsystemen zum gezielten Einsatz von Stromspeichern und weiteren Flexibilitäten zu optimieren.

Europäische Initiativen zum Auf- und Ausbau einer innovativen inländischen PV-Modul- aber auch Zellproduktion sowie der Produktion weiterer Komponenten entlang der gesamten PV-Wertschöpfungskette sind proaktiv im nationalen Kontext umzusetzen, um eine Erhöhung der heimischen bzw. europäischen Wertschöpfung zu erreichen und um die Komponentenverfügbarkeit bzw. die Lieferketten dieser Technologie, die inzwischen bereits mehr als 17 % des nationalen Strombedarfs deckt, langfristig abzusichern. Chancen für den österreichischen Markt abseits der Installation entstehen vor allem durch die Intensivierung der Forschung und Entwicklung, um neue und innovative PV-Komponenten und -anwendungen in den Markt zu bringen, was auch die Abhängigkeit von Asien verringert.

Solarthermie

Obwohl im Jahr 2024 erstmals nach Jahren rückläufiger Verkaufszahlen eine Marktstabilisierung erfolgte und ein plus in der neu installierten Kollektorfläche erreicht werden konnte, hinkt die Solarthermiebranche ihren attestierten Potenzialen weit hinterher.

Gleichzeitig tragen schwierige Rahmenbedingungen auf den europäischen und internationalen Solarthermiemärkten zu keiner Entspannung für die heimische Industrie bei.

Die Rückgänge im Wohnungssektor konnten bis dato durch Aktivitäten im Bereich solarthermischer Großanlagen in den Sektoren Nah- und Fernwärme bzw. industrielle Prozesswärme nicht kompensiert werden. Aus gezielt ausgearbeiteten Machbarkeitsstudien für Großanlagen (jeweils $> 3,5 \text{ MW}_{\text{th}}$) haben zahlreiche Projekte eine Investitionsförderungs zugesagt erhalten und befinden sich aktuell in der finalen Phase der Umsetzungsentscheidung. Dieser Aspekt lässt konkrete Umsetzungsprojekte im Großanlagenbereich für die nächsten Jahre erwarten. Für eine nachhaltige Erschließung des Großanlagenmarktes sind Kontinuität in der Investitionsförderung und niederschwellige Zugangsmöglichkeiten zu geförderten Machbarkeitsstudien wesentliche Faktoren.

Ein Exportanteil von 88 % an der österreichischen Jahresproduktion zeigt die wichtige Position bzw. das Potenzial österreichischer Unternehmen als anerkannte Zulieferer am Weltmarkt. Um die ausgezeichnete Positionierung am Weltmarkt zu halten bzw. auszubauen und auch den Heimmarkt mit Innovation zu stimulieren, braucht es gezielte FTI-Aktivitäten, insbesondere im Bereich von Hybridkollektoren (PVT), saisonaler Wärmespeicher, dem Gesamtsystemdesign bei Großanlagen sowie verfahrenstechnische Anwendungen wie z. B. Solarreaktoren (zur Generierung von H_2 oder CH_4 aus Reststoffen) und die Aufbereitung von Abwasser.

Aufgrund der über Jahre aufgebauten Expertise und Produktionskapazitäten sowie hoher Verfügbarkeit von Materialressourcen ist Solarthermie ein ausgezeichnetes Beispiel für österreichische Technologiesouveränität und im Vergleich mit anderen erneuerbaren Energietechnologien auch ein Beispiel für eine hohe heimische Wertschöpfung.

Wärmepumpen

Die verfügbaren Anreizprogramme des Bundes und der Länder für umfassende Gebäudesanierungen, den Kesseltausch und auch den Neubau konnten im Jahr 2024 das ansonsten ungünstige Marktumfeld kompensieren. Die Verkaufszahlen von Heizungswärmepumpen konnten dadurch im Inlandsmarkt von 2023 auf 2024 sogar um 5,6 % gesteigert werden, wobei sich der Absatz von Brauchwasserwärmepumpen im selben Zeitraum wohl auch aus strukturellen Gründen um 21 % reduziert hat.

Der im Jahr 2024 stark rückläufige Exportmarkt liefert einen Eindruck von einer Marktentwicklung unter weniger ambitionierten förderpolitischen Maßnahmen. Ursachen für die Depression der Nachfrage in den überwiegend europäischen Exportdestinationen sind wie auch in Österreich die Rezession in der Bauwirtschaft, eine restriktive Kreditvergabe, niedrige Preise fossiler Energie und der Wegfall von psychologischen Faktoren aus dem Bereich der Versorgungssicherheit mit Energie und Technologie, welche letztlich den Ausschlag für das Rekordergebnis im Jahr 2022 gegeben haben.

Die starke Steigerung des Absatzes von Wärmepumpen ab dem Jahr 2021 löste bei den österreichischen Wärmepumpenherstellern hohe Investitionen in deren Produktionskapazitäten aus. Die enorme Steigerung des Absatzes von Wärmepumpen im Jahr 2022 belegte in der Folge die Leistungsfähigkeit der Branche unter schwierigen Bedingungen wie Lieferkettenprobleme und Fachkräftemangel. Unter der Berücksichtigung von strukturellen Veränderungen im Gebäudebereich und der generell zu erwartenden Merkmalen der zukünftigen Nachfrage nach Heiz- und Kühltendiensten, erscheint die österreichische

Wärmepumpenbranche jedenfalls prädestiniert, einen wesentlichen Teil der Wärmewende zu bewerkstelligen.

In Hinblick auf die nationalen Klima- und Energieziele liegt die zentrale Herausforderung in einer Absicherung und Vergleichmäßigung des Branchenwachstums bzw. des Wachstums der Nachfrage. In Hinblick auf die Wärmewende geht es in der Folge nicht nur darum, den Wärmebedarf des Neubaus zu decken. Die größere Herausforderung und das größere Potenzial liegt im Ersatz des gewaltigen Bestandes an öl- und gasbasierten Wärmebereitstellungsanlagen, auch in Zeiten wieder rückläufiger Preise und guter Verfügbarkeit fossiler Energie.

Die Stärke der österreichischen Wärmepumpenhersteller liegt in ihrer langjährigen Erfahrung im Bereich des nationalen und internationalen Marktes sowie der technologischen Forschung und Entwicklung. Nicht zuletzt führten die nationalen geographischen, klimatischen und strukturellen Bedingungen bei den österreichischen Wärmepumpenherstellern zu einer breiten Kompetenz, z. B. in Hinblick auf die Nutzung unterschiedlicher Wärmequellen, Leistungsklassen oder Einsatzbereiche. Die österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie kann dieses Profil in Zukunft durch Anreize für nationale und internationale Forschungs- und Entwicklungskooperationen weiter fördern. Für die mittel- bis langfristige Weiterentwicklung der Technologie und für die Marktdiffusion in Österreich sind darüber hinaus Maßnahmen erforderlich, welche die Verfügbarkeit von Fachkräften in den Bereichen F&E, Produktion und Implementierung der Technologie fördern.

Windkraft

Im Jahr 2024 wurden in Österreich 36 Windkraftanlagen neu errichtet und 11 Anlagen dekommissioniert. Der Nettoausbau betrug dabei 139,85 MW. Anfang 2023 wurden die ersten Förderungen mittels des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) zugesprochen. Das erste Projekt mit EAG-Förderung wurde 2024 errichtet. Ein stabiles Fördersystem und die Stabilität weiterer Rahmenbedingungen sind die Grundlagen für einen gesicherten Windkraftausbau.

Nach wie vor sind Windkraftprojekte fast ausschließlich auf den Osten Österreichs fokussiert. Die ersten Projektideen aus dem Westen Österreichs werden noch einige Zeit benötigen, um genehmigt zu werden und um Förderungen ansuchen zu können. Bis 2030 könnte aber in jedem Bundesland ein Windpark errichtet sein.

1.2 Steckbrief feste Biomasse – Brennstoffe

Die energetische Nutzung fester Biomasse stellt in Österreich traditionell eine der tragenden Säulen erneuerbarer Energienutzung dar. Der Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe ist von 142 PJ im Jahr 2007 auf rund 179 PJ im Jahr 2013 gestiegen. 2014 kam es aufgrund der außergewöhnlich milden Witterung zu einem Rückgang, um in den Folgejahren wieder anzusteigen – siehe **Abbildung 1**. 2018 und 2019 sind bedingt durch eine milde Witterung wieder etwas geringere Verbrauchsdaten zu beobachten. Ab 2020 stieg der Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe aufgrund der Witterungsbedingungen und höherer Absätze von Biomassetechnologien wieder an. 2024 war in Europa das wärmste Jahr seit Messbeginn, dadurch kam es trotz steigender Absatzzahlen bei den Biomasseöfen und -kesseln zur einer Stagnation des Bruttoinlandsverbrauchs mit 188,9 PJ. Hackgut und Stückholz sind hierbei die mengenmäßig wichtigsten Brennstoffe.

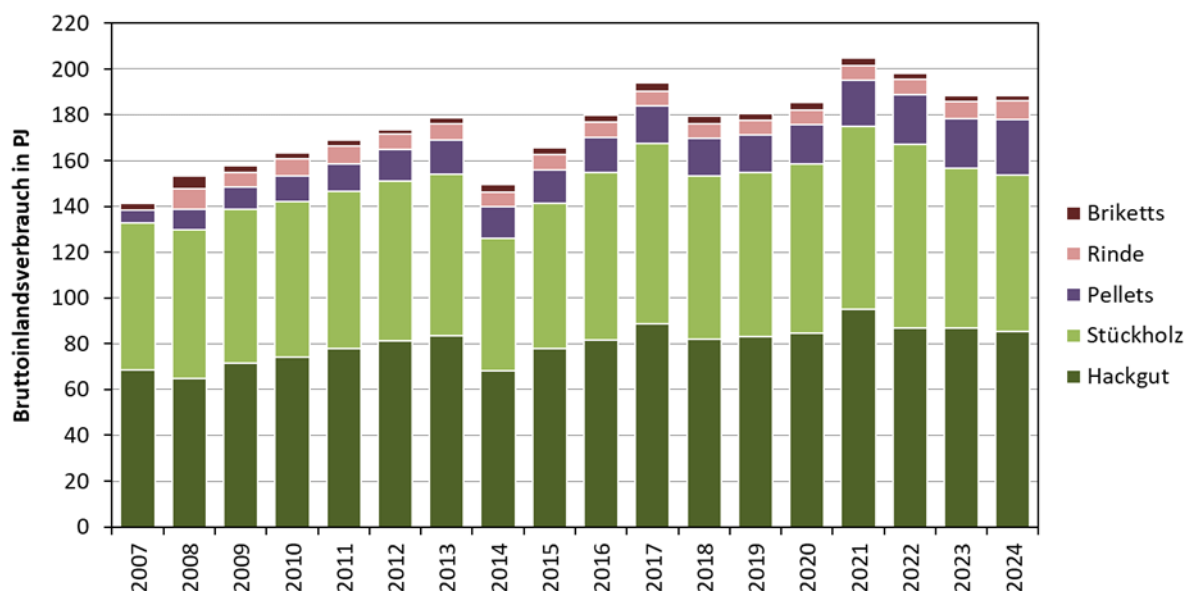


Abbildung 1 – Verbrauch fester Biobrennstoffe in Österreich von 2007 bis 2024

Quelle: BEST (2025)

Mittels fester biogener Brennstoffe konnten im Jahr 2024 rund 8,4 Mio. t CO_{2äqu} eingespart werden. Die Biobrennstoffbranche konnte 2024 einen Gesamtumsatz von 2,112 Mrd. € erwirtschaften, was in dieser Branche einem Beschäftigungseffekt von 15.243 Vollzeitarbeitsplätzen entspricht. Der Erfolg der Bioenergie hängt maßgeblich von der Verfügbarkeit geeigneter Rohstoffe zu wettbewerbsfähigen Preisen ab. Neben der klassischen Nutzung zur Raumwärmebereitstellung rückt zunehmend auch die Rolle der Bioenergie als Teil eines Gesamtsystems in Kombination mit anderen Erneuerbaren in den Fokus. Hier können Biomassebrennstoffe vor allem als leicht speicherbare Energieträger punkten. Im Sinne einer möglichst effizienten Ressourcennutzung ist in diesem Zusammenhang auch die Co-Produktion von Strom und/oder stofflichen Produkten wie z. B. Pflanzkohle von großem Interesse.

1.3 Steckbrief feste Biomasse – Kessel und Öfen

Der Markt für Biomassekessel wuchs in Österreich im Zeitraum von 2000 bis 2006 kontinuierlich mit hohen Wachstumsraten. 2007 reduzierte sich der Absatz aller Kesseltypen aufgrund der niedrigen Ölpreise, siehe **Abbildung 2**. 2009 kam es aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise neuerlich zu einem Rückgang der Verkaufszahlen um 24 %. Dieser Trend setzte sich in den folgenden Jahren fort, mit Ausnahme der Pelletskessel. Gründe für die sinkenden Verkaufszahlen waren steigende Biomassebrennstoffpreise und vorgezogene Investitionen in den Jahren nach der Wirtschafts- und Finanzkrise sowie niedrige Ölpreise und hohe Durchschnittstemperaturen. Zwischen 2019 und 2022 stiegen die Absatzzahlen wieder deutlich an. Aufgrund der Energiekrise konnten im Jahr 2022 sogar Rekordabsatzzahlen beobachtet werden. Allerdings kam es, abgesehen von Stückholzkesseln, im Jahr 2023 zu einem deutlichen Einbruch der Verkaufszahlen. Hauptverantwortlich waren hier die sehr hohen Pelletspreise und Unsicherheiten in den Energiemärkten. Im Jahr 2024 erholte sich der Markt und die Verkaufszahlen im Kesselbereich stiegen entsprechend der Förderpolitik wieder deutlich an: Die Verkaufszahlen der Pelletsfeuerungen stiegen um 160,5 %, jene der Stückholz-Pellets-Kombikessel um 96,1 %. Die Verkaufszahlen der Stückholzkessel legten um 2,8 % zu, jene der Hackgutkessel (<100 kW) stiegen um 48,3 %.

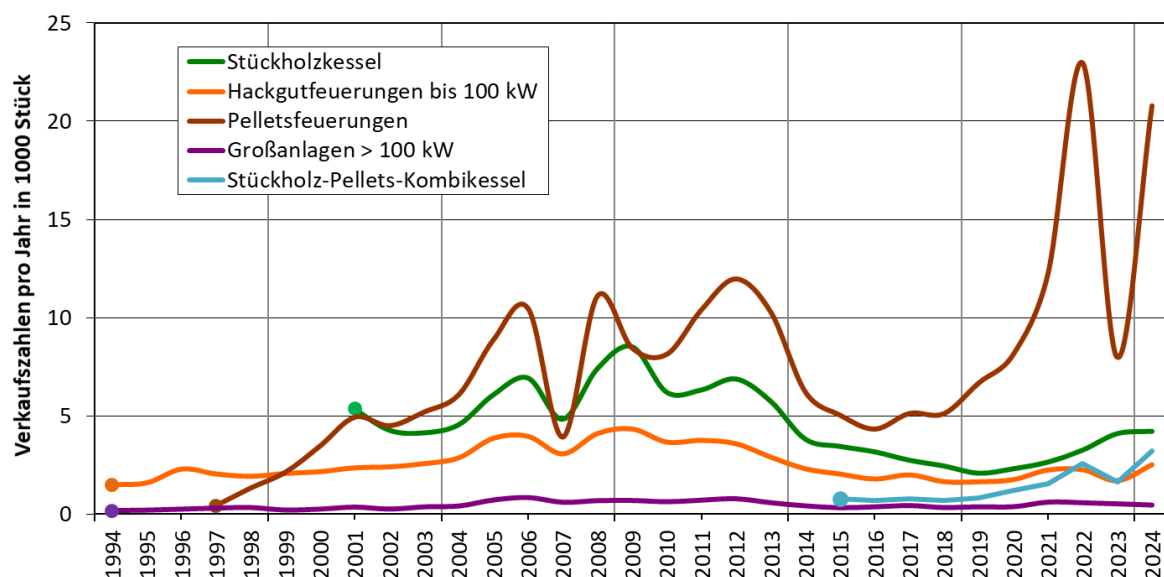


Abbildung 2 – Die Marktentwicklung von Biomassekesseln in Österreich bis 2024

Quelle: LK NÖ (2025)

Im Jahr 2024 wurden auf dem österreichischen Inlandsmarkt 20.887 Pelletskessel, 4.221 typen-geprüfte Stückholzkessel, 3.190 Stückholz-Pellets Kombikessel sowie 2.869 Hackschnitzelkessel – jeweils alle Leistungsklassen – abgesetzt. Zusätzlich konnten mindestens 1.500 Pelletsöfen, 3.500 Herde und 4.000 Kaminöfen verkauft werden. Durch die Wirtschaftstätigkeit im Biomassekessel- und -ofenmarkt konnte 2024 von der Branche ein Umsatz von 1.750 Mio. Euro erwirtschaftet werden, was einen Beschäftigungseffekt von 6.875 Arbeitsplätzen mit sich brachte. Forschungsanstrengungen bei Biomassekesseln fokussieren auf die weitere Reduktion der Emissionen und auf die Hybridisierung, also beispielsweise auf die Kopplung mit einer Wärmepumpe.

1.4 Steckbrief Photovoltaik

Der Photovoltaikmarkt erlebte in Österreich nach einer frühen Phase der Innovatoren und autarken Anlagen ab den 1980er Jahren mit dem Ökostromgesetz 2003 einen ersten kleinen Aufschwung, brach aber bereits im Jahr 2004 durch die Deckelung der Tarifförderung wieder ein. Nach einem durch eine Förderanomalie ausgelösten etwas stärkeren Zuwachs im Jahr 2013 pendelte sich der PV-Markt in den Jahren 2014 bis 2018 bei jährlichen Zubauraten zwischen 150 MW_{peak} und 190 MW_{peak} ein. Nach einer kontinuierlichen Steigerung der neu installierten Leistung in den Folgejahren konnte im Jahr 2023 mit 2.603 MW_{peak} der bisherige Rekordzuwachs erzielt werden. Auch im Jahr 2024 konnte mit einer neu installierten PV-Leistung von 2.509 MW_{peak} ein ähnlicher großer Zubau (-3,6 %) erzielt werden, wie in **Abbildung 3** ersichtlich.

In Österreich waren damit Ende 2024 Photovoltaikanlagen mit einer kumulierten Modulleistung (Gleichstrom) von 9.398 MW_{peak} in Betrieb. Das entspricht einem Anstieg des Bestandes im Umfang von 36,4 % gegenüber 2023. Die in Österreich in Betrieb befindlichen Photovoltaikanlagen führten 2024 zu einer Stromproduktion von mindestens 8.143 GWh und damit zu einer Einsparung von CO_{2äqu}-Emissionen im Umfang von 2,103 Millionen Tonnen.

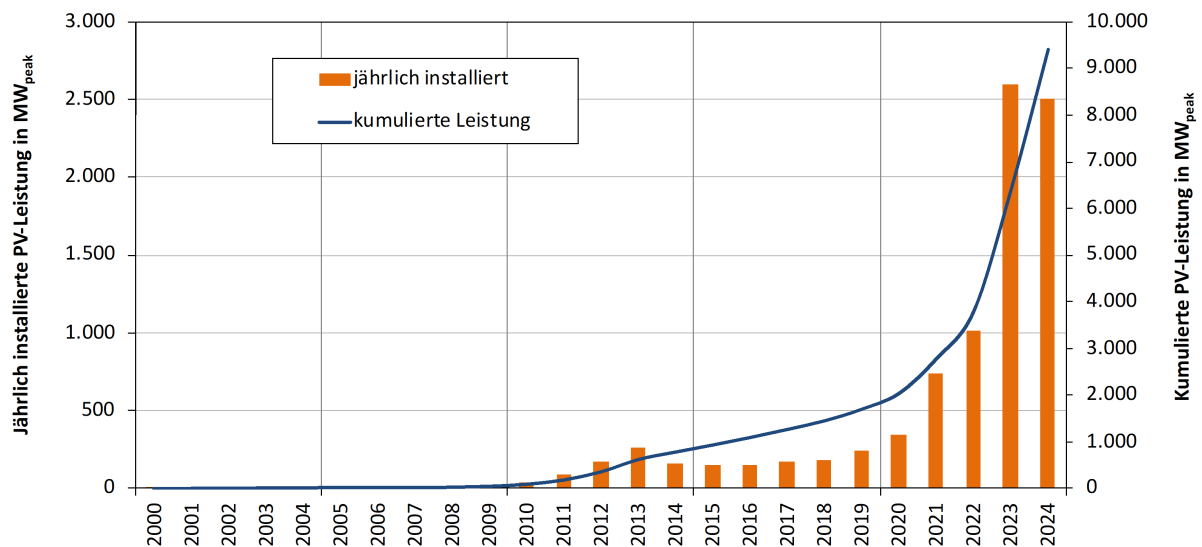


Abbildung 3 – Marktentwicklung der Photovoltaik in Österreich bis 2024

Quelle: Technikum Wien (2025)

Für das Jahr 2024 wurde für eine schlüsselfertig installierte, netzgekoppelte 5 kW_{peak} Photovoltaikanlage ein mittlerer Systempreis von rund 1.551 Euro/kW_{peak} exkl. MwSt. erhoben. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet dies einen Preistrückgang um 7,1 %. Die österreichische Photovoltaikindustrie beschäftigt sich mit der Herstellung von Modulen, Wechselrichtern und weiteren Komponenten, der Planung, Installation, dem Monitoring und der Wartung von Anlagen sowie mit Forschung und Entwicklung. In diesem Wirtschaftssektor waren im Jahr 2024 12.104 Vollzeit Arbeitsplätze zu verbuchen. Die Erhaltung bzw. Erhöhung der heimischen bzw. europäischen Wertschöpfung ist ein zentrales Anliegen, um die Komponentenverfügbarkeiten bzw. die Lieferketten dieser Technologie, die inzwischen bereits mehr als 17 % des nationalen Strombedarfs deckt, langfristig abzusichern. Forschung und Innovation sind zentrale Elemente, um heimischen Unternehmen den Zugang zu internationalen Märkten zu sichern.

1.5 Steckbrief Solarthermie

Bereits in den 1980er Jahren erlebte die thermische Solarenergienutzung einen ersten Boom im Bereich der Warmwasserbereitung und der Erwärmung von Schwimmbädern. Zu Beginn der 1990er Jahre gelang es, den Anwendungsbereich der Raumheizung für die thermische Solarenergie zu erschließen. Zwischen dem Jahr 2002 und 2009 stiegen die Verkaufszahlen rasant und erreichten im Jahr 2009 mit einer installierten Kollektorfläche von 364.887 m², entsprechend einer Leistung von 255,4 MW_{th} den historischen Höchstwert.

Nach der Phase des massiven Wachstums bis zum Jahr 2009 war der Inlandsmarkt zwischen 2010 und 2023 geprägt von jährlichen Rückgängen. Im Jahr 2024 konnte die Marktentwicklung stabilisiert werden, was erstmals seit dem Jahr 2009 wieder einen Marktzuwachs bedeutet, wenngleich dieser mit einem plus von 0,2 % gering ausgefallen ist.

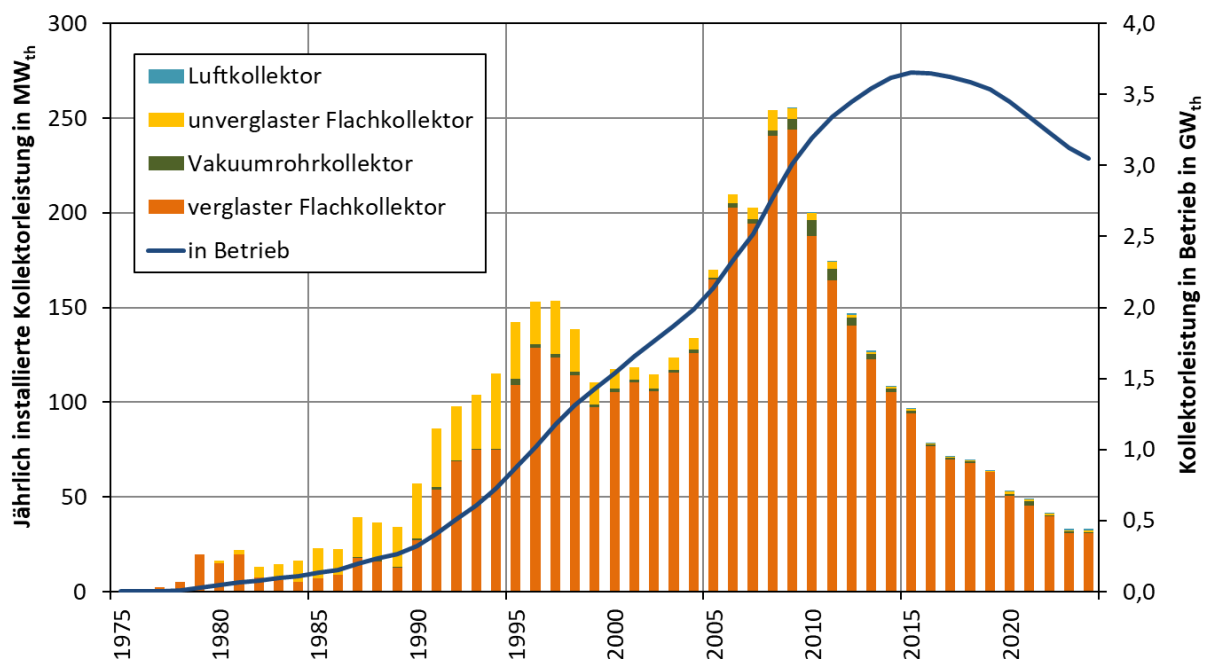


Abbildung 4 – Marktentwicklung der Solarthermie in Österreich bis 2024
Quelle: AEE INTEC (2025)

Mit Ende des Jahres 2024 waren in Österreich 4,4 Millionen Quadratmeter thermische Kollektoren in Betrieb, was einer installierten Leistung von 3,1 GW_{th} entspricht. Im weltweiten Vergleich liegt Österreich damit im Spitzenfeld. Bezogen auf die installierte verglaste Kollektorfläche liegt Österreich auf Platz 13, bezogen auf die installierte Kollektorfläche pro Einwohner auf Platz 5, siehe AEE INTEC (2025a).

Der Nutzwärmeertrag dieser Anlagen lag bei 1.950 GWh_{th}. Damit werden unter Zugrundelegung des österreichischen Wärmemixes 277.186 Tonnen an CO_{2äqu}-Emissionen vermieden. Im Jahr 2024 wurden 47.623 m² thermische Sonnenkollektoren, entsprechend einer Leistung von 33,3 MW_{th} neu installiert, siehe **Abbildung 4**.

Im Jahr 2024 wurde eine Fläche von 232.145 m² Kollektoren exportiert, was im Verhältnis zur österreichischen Produktionsleistung einen Exportanteil von 88 % ergibt. Österreichische Unternehmen sind damit wichtige Zulieferer auf dem Solarthermie-Weltmarkt. Der Umsatz der Solarthermiebranche wurde für das Jahr 2024 mit 95 Mio. Euro abgeschätzt und die Anzahl der Vollzeitarbeitsplätze kann mit ca. 700 beziffert werden.

1.6 Steckbrief Wärmepumpen

Der österreichische Wärmepumpenmarkt entwickelte sich in der Zeitspanne von 2000 bis 2008 kontinuierlich, mit hohen Wachstumsraten und synchron mit der Marktdiffusion energieeffizienter Gebäude, die durch einen geringen Heizwärmebedarf und geringe Heizungsvorlauftemperaturen gute Bedingungen für den Einsatz von Wärmepumpen boten. Ab 2009 kam es bedingt durch die Finanz- und Wirtschaftskrise zu leicht rückläufigen Verkaufszahlen, wobei sich ab 2012 ein neuer Wachstumstrend einstellte, siehe **Abbildung 5**.

Im Jahr 2021 wuchs der Inlandsmarkt um 21,6 %, was für die Branche ein wichtiges Signal war, das Investitionen in Struktur und Erzeugungskapazität auslöste. Extrem steigende Energiepreise, Unsicherheiten bei der Versorgung mit fossilen Energieträgern und eine außergewöhnlich hohe Inflation bei einem gleichzeitig diffusionsfördernden energiepolitischen Umfeld führten im Folgejahr 2022 zu einem Marktwachstum von 59,9 %. Die Abschwächung exogener Faktoren, eine Konjunkturschwäche der Bauwirtschaft sowie vorgezogene Investitionen führten 2023 schließlich zu einem Marktrückgang um 7,3 % und 2024 zu einer Stagnation des Inlandsmarktes. 2024 wurden in Österreich 45.872 Heizungs-wärmepumpen (+5,6 %), 9.094 Brauchwasserwärmepumpen (-21,0 %), 237 Lüftungswärmepumpen (-24,3 %) und 164 Industrierwärmepumpen (+1,2 %) verkauft.

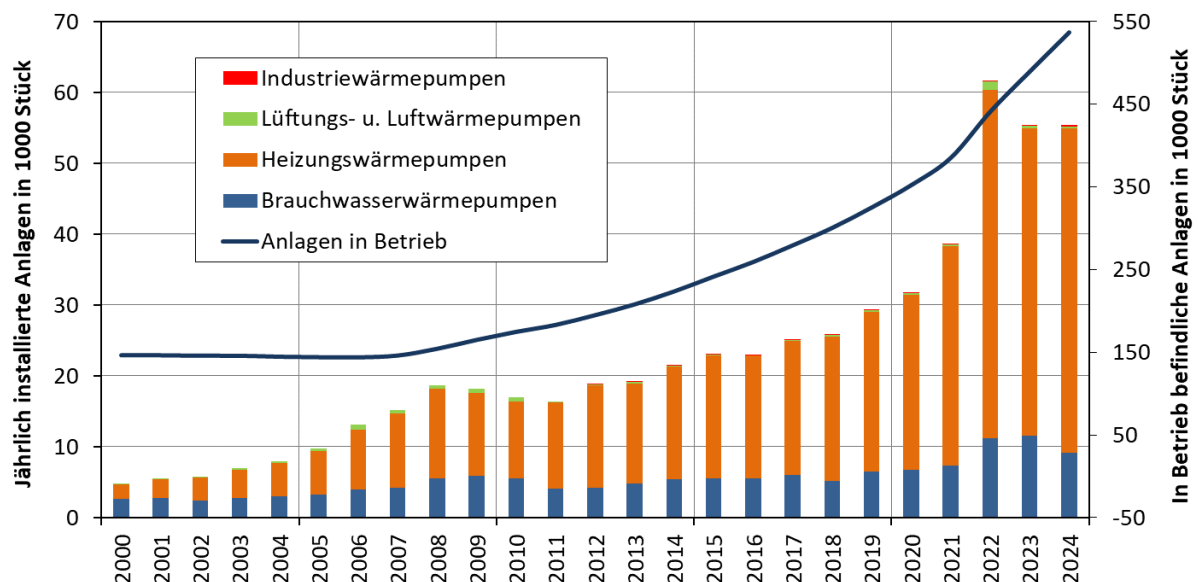


Abbildung 5 – Die Marktentwicklung der Wärmepumpen in Österreich bis 2024

Quelle: ENFOS (2025)

Der Anteil des Exportmarktes am Gesamtumsatz aller Wärmepumpen betrug im Jahr 2024 nach Stückzahlen 18 %. Der Wirtschaftsbereich Wärmepumpe erzielte im Jahr 2024 einen Gesamtumsatz von 1.480 Mio. Euro und bewirkte einen Beschäftigungseffekt von 2.552 Vollzeitarbeitsplätzen. Weiters konnten im Jahr 2024 durch den Einsatz von Wärmepumpen netto 1,257 Mio. Tonnen CO_{2äqu} Emissionen vermieden werden.

2024 war ein vermehrter Einsatz von Heizungs-wärmepumpen im Sanierungs- und Kesseltauschbereich zu beobachten, was einen großen Zukunftsmarkt darstellt. Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen fokussieren zurzeit auf optimale Kältemittel, schall-emissionsarme Wärmequellsysteme, höhere Leistungsbereiche sowie Großwärmepumpen und Anwendungen in industriellen Prozessen mit hohen Temperaturanforderungen.

1.7 Steckbrief Windkraft

Die historische Marktentwicklung der Windkraft in Österreich ist in **Abbildung 6** dargestellt. Während im Jahr 2020 der Ausbau der Windkraft fast zum Erliegen gekommen ist, konnte der Ausbau in den Jahren 2021 bis 2023 sowie auf niedrigem Niveau im Jahr 2024 fortgesetzt werden. So wurden in Österreich im Jahr 2024 insgesamt 36 Windräder mit einer Leistung von 159,7 MW neu errichtet und 11 Windräder mit 19,8 MW abgebaut. Von den insgesamt 36 Anlagen entfielen 26 Anlagen mit 117,9 MW auf Niederösterreich und 6 Anlagen mit 28 MW auf das Burgenland. 4 Windräder mit 13,8 MW wurden in der Steiermark errichtet. Gleichzeitig wurden rund 11 Windräder mit 19,8 MW an Windkraftleistung abgebaut und durch moderne Anlagen ersetzt. Ende des Jahres 2024 waren damit 1.451 Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von 4.028 MW am Netz. Diese Leistung ermöglichte eine Stromproduktion von 9,3 TWh, was etwa 16 % des österreichischen Stromverbrauchs (bezogen auf die Stromverbrauchswerte der ENTSO-E Transparency Plattform), beziehungsweise 2,65 Mio. Haushalten entspricht. Verglichen mit der Stromproduktion 2023 erhöhte sich damit die Stromerzeugung aus Windkraft 2024 um 1,1 TWh.

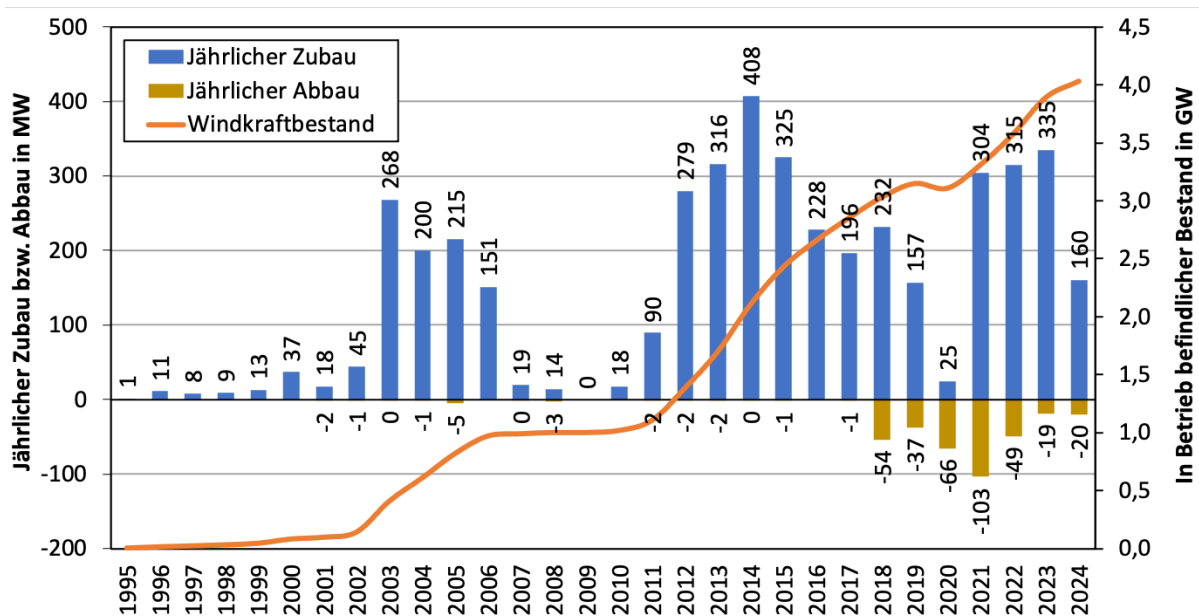


Abbildung 6 – Die Marktentwicklung der Windkraft in Österreich bis 2024
 Quelle: IG Windkraft (2025)

Insgesamt wurde im Jahr 2024 ein Gesamtumsatz der Windkraftbranche – darunter Windenergiebetreiber sowie Zuliefer- und Dienstleistungsunternehmen – von 1.679 Mio. Euro erwirtschaftet. Das bedeutet eine Reduktion gegenüber dem Vorjahr, vor allem aufgrund der wieder gesunkenen Strompreise. In der österreichischen Windbranche waren Ende 2024 rund 7.600 Personen beschäftigt. Davon 1.120 in den Bereichen Errichtung, Rückbau, Wartung und Service und 1.590 bei Betreibern von Windkraftanlagen. Aus der zuliefernden Industrie wurden rund 4.89 Beschäftigte gemeldet.

Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2024

1.8 Tabellarische Zusammenfassung der Projektergebnisse

Ergebnisse	Biomasse Brennstoffe	Biomasse- kessel	Biomasseöfen	Photovoltaik	Solarthermie	Wärme- pumpen	Windkraft	Summen
Inlandsmarkt 2024	188,9 PJ	31.167 Stk.	9.000 Stk.	2.509 MW _{peak}	33,3 MW _{th}	55.367 Stk.	159,7 MW _{el}	n.r.
Veränderung 2023→2024	-0,0 %	+96 %	-69 %	-3,6 %	+0,2 %	-0,1 %	-52 %	n.r.
Anlagen in Betrieb 2024	n.r.	ca. 735.900 Stk.	n.v.	9.398 MW _{peak}	3.048 MW _{th}	536.963 Stk.	4.028 MW _{el}	n.r.
Exportquote 2024	n.v.	62 %		55 % ²	88 %	18 %	91 %	n.r.
Energieertrag 2024 ³	188,9 PJ _{th} oder 52.300 GWh _{th}			8.143 GWh _{el}	1.950 GWh _{th}	7.294 GWh _{th}	9.366 GWh _{el}	61.544 GWh _{th} plus 17.509 GWh _{el}
CO ₂ – Einsparungen (netto) ¹	8,368 Mio. t			2,103 Mio. t	0,277 Mio. t	1,256 Mio. t	2,600 Mio. t	14,604 Mio. t
Branchenumsatz 2024 ⁵	2.112 Mio.€	1.658 Mio.€	92 Mio.€	3.891 Mio.€	290 Mio.€	1.717 Mio.€	1.679 Mio. €	11.439 Mio. €
Beschäftigung 2024	15.243 VZÄ	6.492 VZÄ	383 VZÄ	12.104 VZÄ	700 VZÄ	2.944 VZÄ	7.600 VZÄ	45.466 VZÄ

¹ Ausgewiesen werden Nettoeinsparungen, d. h. die Emissionen aus der benötigten Antriebsenergie (elektrischer Strom) für Pumpen, Steuerungen, Kompressoren etc. werden in der Kalkulation berücksichtigt.

² bezieht sich auf die Inlandsproduktion von Modulen; die Exportquote im Bereich Wechselrichter betrug 2024 ca. 91 %.

³ ausgewiesen wird der Anteil direkt gewonnener erneuerbarer Energie im Gesamtenergieertrag.

⁴ erfasst sind hier Stückholz, Hackgut und Pellets, Datenbasis 2024.

⁵ inklusive der monetär bewerteten bereitgestellten erneuerbaren Energie

n.r.: Rubrik ist für diesen Sektor nicht relevant.

n.v.: Rubrik konnte für diesen Sektor nicht verifiziert werden.

VZÄ: Vollzeitäquivalente

AutorInnen der Studie:

Peter Biermayr, Christa Dißauer, Manuela Eberl, Monika Enigl, Hubert Fechner, Christian Fink, Alexander Haumer, Martin Jaksch-Fliegenschnee, Kurt Leonhartsberger, Christoph Strasser, Patrik Wonisch

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber: Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur.

Verantwortung und Koordination: Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien, Leiter: DI (FH) Volker Schaffler, MA, AKKM

2 Summary and conclusions

2.1 Conclusions

After historically high diffusion rates of renewable energy technologies were achieved in Austria in 2022 due to numerous exogenous and endogenous factors, these markets – with the exception of photovoltaics – cooled significantly in 2023. Although energy prices and inflation remained high and the effects of Russia's war of aggression against Ukraine continued unabated, some psychological effects that promoted diffusion, such as fears of a Russian natural gas supply crisis in the winter, fears of further rising electricity prices, and concerns about currency stability and the value of money, disappeared. This trend continued in 2024. While historically high inflation slowly eased, national economic output continued to decline, particularly in the construction and manufacturing sectors. Ambitious federal and state funding programs for the implementation of renewable energy technologies offset numerous inhibiting factors in 2024. Towards the end of the year, there were also extensive pull-forward effects, as far-reaching changes in the subsidy landscape became foreseeable.

Despite a now ambitious long-term subsidy policy, significantly improved availability of components and services on the supplier side, and extensive pull-forward effects, 2024 was characterized by stagnation in sales figures – albeit at a high level in some cases. Exceptions were, on the one hand, biomass boilers, which doubled sales figures, offsetting the halving of sales figures in the previous year, 2023, due to the pellet price, and, on the other hand, the 52 % decline in new installations in the wind power sector. The photovoltaics (-3.6 %), solar thermal (+0.2 %), and heat pumps (-0.1 %) sectors reported largely stable sales figures in 2024.

The market development of renewable energy technologies has shown extraordinary dynamism in recent years due to extremely volatile exogenous factors, highlighting the complexity of the interrelationships. Real production constraints such as the efficiency of supply chains, production capacities, or the availability of skilled workers play just as important a role as the prices and availability of energy sources and a wide range of psychological factors. This market dynamic poses a major challenge for the manufacturing industry and its associated trades, especially since meeting short-term demand, investing in production capacities and human capital, and the long-term strategic development of companies entail partly diverging requirements. Given the current dynamics, energy, environmental, and technology policy is called upon to deploy equally dynamically adaptable energy, environmental, and technology policy instruments in order to ensure continuous national value creation in these sustainable economic sectors and to enable the achievement of the set climate and energy goals in the longer term.

In this sense, this market study provides data and analyses as a basis for planning and decision-making for different groups of actors and, at the same time, creates a basis for further research.

Solid biomass – fuels

In addition to the classic use of bioenergy for space heating, by 2050 the focus will increasingly be on the role of bioenergy as part of an overall system in combination with other renewables. Here, biomass fuels can score above all as weather-independent energy suppliers and as energy storage. Used in a targeted manner, bioenergy thus has the best chance of making a significant contribution to achieving national and European climate and energy targets. The thermal conversion of biomass is also of central importance as part of the circular economy. Consequently, the production of bio-based raw materials such as biochar or pyrolysis oil is increasing.

The success of bioenergy depends decisively on the availability of suitable resources at competitive prices. After heavy fuel prices in 2022 and 2023, wood-fuel prices decreased again in 2024. However, the price level of 2021 could no longer be reattained.

More than yet another technological optimization, simplification and flexibility of technologies are required. The correction of the image damage caused by high fuel prices has not yet been completed. In order to ensure a sustainable domestic fuel supply in the medium to long term, it is crucial that the Austrian sawmill industry, which has already expanded its capacities in recent years, is able to maintain them and that the demand for wood from the construction industry increases again. Activities such as those currently planned or already being carried out in the Forest Fund should in any case be continued.

Solid biomass – boilers and stoves

Up to 2050, the provision of space heating by solid biomass will certainly lose relevance. In addition to the thermal improvement of the building stock, the switch to electricity-based heating systems (e.g., heat pumps in combination with PV) as well as uncertainties related to rising biomass prices, as well as climate change and the associated reduction in heating degree days, will contribute to this development. For stoves, this prognosis is only conditionally applicable, since here aspects such as design/optics, well-being and the feeling of safety due to a "back-up" system are essential for the purchase decision. These aspects should be content of future R&D activities and of awareness raising.

At the same time, process heat offers enormous potential, as it is mostly provided by fossil fuels today and the necessary temperature levels are difficult to achieve by other renewable heat technologies. Here lies a great potential for the future with regard to the decarbonization of industry. Which conversion paths or intermediate steps (e.g. green gas) are taken largely depends on the respective applications and their requirements. The current situation on the energy markets is additionally accelerating the development of process heat solutions using bioenergy. The expected increase in biomass demand must accordingly be taken into account in strategic planning.

Austrian technology providers are largely characterized by a high degree of domestic vertical integration. In the last years, manufacturing capacities in Austria have been greatly expanded, especially for biomass boilers. The year 2024 was characterized by a strong drop in biomass boiler exports in major export markets such as Germany and France due to economic conditions leading to consumers delaying purchases (cautious buying) which has been exacerbated by regulatory uncertainty related to stricter emission limits as part of the revised EU EcoDesign directive draft.

Hence, it is important to continue programs such as Raus aus Gas und Öl (Get out of Gas and Oil) in order to accelerate the phase-out of fossil fuels in space heating. Furthermore, the

mobility sector should be mentioned as an important field of application for biomass resources. In addition to "classic" biofuels, innovative synthetic fuels from biomass (e.g., Fischer Tropsch fuels from solid biomass) represent interesting alternatives for various applications (green diesel/gasoline and kerosene). For this, R&D activities should be intensified so that these technologies can eventually be implemented, and also exported.

Photovoltaics

Despite the significant growth of the domestic photovoltaic (PV) market over the past two years, with an annually newly installed PV capacity of 2.6 GW_{peak} and 2.5 GW_{peak} respectively, numerous challenges remain for the future. Notably, recurring issues with grid access, the ability to market surplus energy, and the dependency on non-European components need to be addressed.

To achieve climate neutrality by 2040, an annual expansion of approximately 2.5 GW_{peak} is required. This level was reached in 2023 and 2024; however, efforts must be made to ensure that the market can sustain this level in the long term. This is especially important because some of the driving forces behind the recent growth—such as rising electricity prices and political uncertainties—were one-time effects. Therefore, it cannot be assumed that the high level of expansion seen in the past two years will continue without additional measures.

Further incentives are needed, particularly in the area of dynamic grid access based on the real-time utilization of electricity distribution networks. Moreover, specific incentives are required to optimize the use of generated energy behind the meter, through energy management systems that promote the targeted use of battery storage and other flexibility options.

European initiatives to establish and expand innovative domestic PV module and cell production—as well as other segments along the entire PV value chain—must be actively implemented on a national level. This is essential to increase domestic and European value creation, and to secure the availability of components and the supply chains for this technology, which already covers more than 17 % of the national electricity demand.

Opportunities for the Austrian market beyond installation arise primarily through intensified research and development efforts aimed at bringing new and innovative PV components and applications to market—thus also reducing the dependency on Asia.

Solar thermal collectors

Although the market stabilized in 2024 for the first time after years of declining sales figures and an increase in newly installed collector area was achieved, the solar thermal industry is lagging far behind its attested potential. At the same time, difficult conditions on the European and international solar thermal markets are not helping to ease the situation for the domestic industry.

To date, the decline in the residential sector has not been offset by activities in the area of large-scale solar thermal systems in the local and district heating and industrial process heat sectors. Numerous projects from targeted feasibility studies for large-scale plants (> 3.5 MW_{th} each) have received investment funding approval and are currently in the final phase of the implementation decision. This aspect suggests that concrete implementation projects in the large-scale plant sector can be expected in the coming years. Continuity in subsidy programmes and low-threshold access to subsidized feasibility studies are key factors for the sustainable development of the large-scale plant market.

An export share of 88 % of Austria's annual production shows the important position and potential of Austrian companies as recognized suppliers on the global market. In order to maintain or expand this excellent position on the global market and to stimulate the domestic market with innovation, targeted RTI activities are required, particularly in the area of hybrid collectors (PVT), seasonal heat storage, overall system design in large scale plants and process engineering applications such as solar reactors (for generating H₂ or CH₄ from waste materials) and wastewater treatment.

Due to the expertise and production capacities built up over the years and the high availability of material resources, solar thermal energy is an excellent example of Austrian technological sovereignty and, in comparison with other renewable energy technologies, also an example of high domestic value creation.

Heat pumps

In 2024 the available incentive programmes by the federal government and the federal states for comprehensive building renovations, boiler exchange as well as new buildings could compensate the otherwise unfavorable market environment. From 2023 to 2024 the sales figures of heat pumps could therefore even be increased by 5.6 % whereby the sales of hot-water heat pumps was reduced by 21 % obviously due to structural reasons in the same period.

The export market which rapidly declined in 2024 gives the impression of a market development with less ambitious measurements in regard to political subsidies. The reasons for the depression of the demand in for the most part European export destinations are like in Austria the recession in the building sector, a restrictive granting of credit, low prices for fossil energy and the loss of psychological factors concerning security of supply with energy and technology which lastly determined the record result in 2022.

The strong increase in sales of heat pumps since 2021 caused high investments in the production capacities of the Austrian heat pump producers. The extreme rise of sales of heat pumps in 2022 subsequently caused difficult conditions for the sector as supply chain problems and a shortage of skilled workers. However, with regard to structural changes in the area buildings and the generally expected features of future demand for heating and cooling services the Austrian heat pump sector seems predestined to achieve a major part of the heat transition.

Regarding the national climate and energy targets the central challenge lies in the securing and the equalization of the growth of the sector respectively the growth of the demand. As the development of the last years shows on the part of the energy, environment and technology politics, efficient and effective instruments have therefore to be applied which are dynamically adaptable to the corresponding development of exogenous factors. Concerning the heat transition, it will subsequently not only be the question of covering the heat demand of new buildings. The greater challenge and the greater potential lie with the replacement of the enormous stock of oil and gas-based heat supply systems also in times of declining prices and good availability of fossil energy.

The strength of the Austrian heat pump producers lies with their long-time experience in the area of the national and international market as well as the technological research and development. Not least the national geographic, climatic and structural conditions led to a broad competence among the Austrian heat pump producers for instance in regard to the use of various sources of heat, performance classes or application areas. The Austrian research-,

technology- and innovation strategy can further promote this profile in future through incentives for national and international research- and development cooperation. Moreover, for the further mid-term to long-term development of the technology and the market diffusion in Austria measurements are necessary which promote the availability of professionals in the areas R&D, production as well as the implementation of the technology.

Wind power

In 2024, 36 wind turbines (net 25) were built. The first project with EAG funding was built in 2024. A stable funding system is the basis for a secure expansion of wind power. Changes in the funding system have a slowing effect and positive framework conditions can only take effect after a delay of several years. Stability in the framework conditions is therefore the decisive parameter for a rapid expansion of wind power.

The projects are still focused almost exclusively on the East of Austria. The first project ideas from western Austria will still need some time to be approved until they are applicable for funding. This also shows how long it will take until positively changed framework conditions can materialize as wind farms. However, one wind farm could be built in every federal state by 2030.

2.2 Profile solid biomass – fuels

The energetic utilization of solid biomass has a long tradition in Austria and is still a very important factor within the renewable energy sector. The consumption of final energy from solid biofuels increased from 142 PJ in 2007 to 179 PJ in 2013. In 2014 the consumption of solid biofuels decreased to 150 PJ due to relatively high average temperatures see [Figure 7](#). In the following years the consumption of solid biofuels increased again, in 2017 up to 194 PJ. However, due to high temperatures the consumption of solid biofuels decreased to 179 PJ in 2018 and to 181 PJ in 2019. 2024 was the warmest year on record in Europe, resulting in a stagnation of consumption of solid biofuels at 188,9 PJ, despite increasing sales of biomass stoves and boilers. Wood chips and logs are the most important fuels in terms of volume.

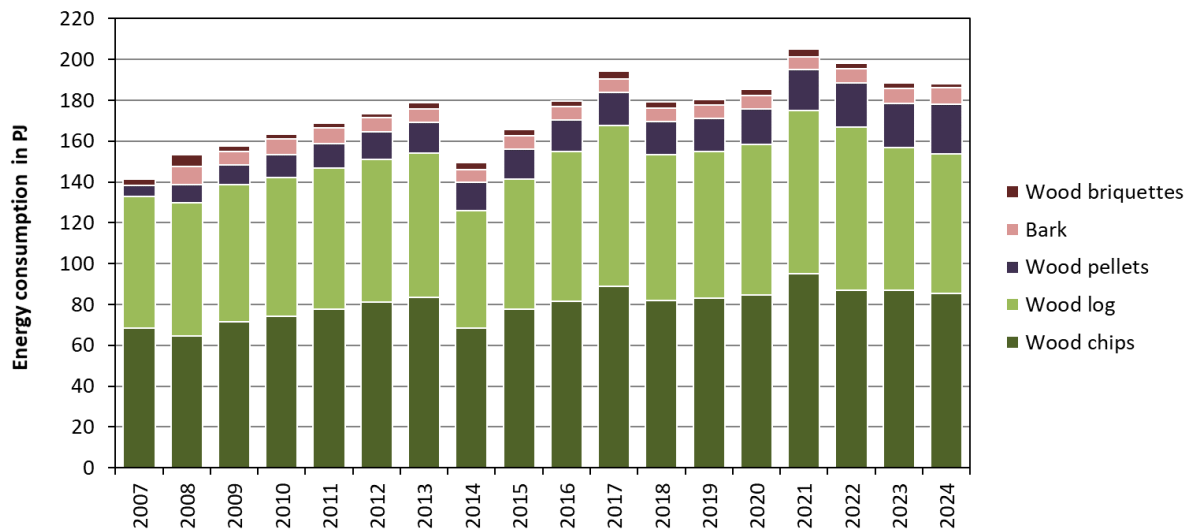


Figure 7 – Market development of biomass fuels in Austria from 2007 to 2024

Source: BEST (2025)

Solid biomass fuels contributed to around 8.4 million tons of CO_{2eq} savings in 2024. The solid biofuel industry generated total sales of € 2.112 billion in 2024, which corresponds to an employment effect of 15,243 full-time jobs in this sector. The success of bioenergy depends largely on the availability of suitable raw materials at competitive prices. In addition to the traditional use for space heating, the role of bioenergy as part of an overall system in combination with other renewables is increasingly coming into focus. Here, biomass fuels can score particularly well as an easily storable energy source. In terms of the most efficient use of resources, the co-production of electricity and/or material products such as biochar are also of great interest in this context.

2.3 Profile solid biomass – boilers and stoves

The market for biomass boilers steadily increased in Austria from 2000 until 2006 with a constantly high market growth. A market break of more than 40 % occurred in 2007 for all types of biomass boilers due to low prices for heating oil and the supply shortage of pellets see **Figure 8**. In 2009, the economic and financial crisis led to a further decline in sales figures of 24 %. This trend continued in the following years, with the exception of pellet boilers. The reasons for the falling sales figures were rising biomass fuel prices and investments brought forward in the years following the economic and financial crisis, as well as low oil prices and high average temperatures. Sales figures rose again significantly between 2019 and 2022. Record sales figures were even recorded in 2022 due to the energy crisis. However, with the exception of log boilers, there was a significant slump in sales figures in 2023. The main reasons for this were the very high pellet prices and uncertainties in the energy markets. The market recovered in 2024 and sales figures for boilers increased again significantly due to the subsidy policy: Sales figures for pellet-fired boilers rose by 160.5 %, while those for log-wood/pellet combi boilers increased by 96.1 %. The sales figures for log wood boilers increased by 2.8 %, while those for wood chip boilers (<100 kW) rose by 48.3 %.

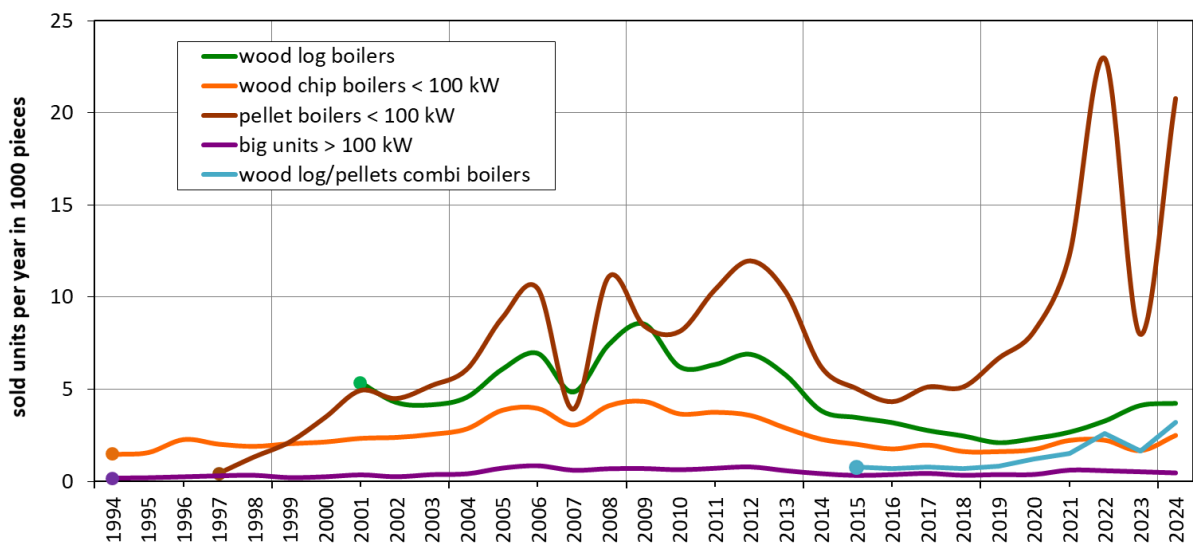


Figure 8 – Market development of biomass boilers in Austria from 1994 to 2024

Source: LK NÖ (2025)

In 2024, 20,887 pellet boilers, 4,221 log wood boilers, 3,190 log wood/pellet combi boilers and 2,869 wood chip boilers - of all capacities - were sold on the Austrian market. In addition, at least 1,500 pellet stoves, 3,500 kitchen stoves and 4,000 chimney stoves were sold. Economic activity in the biomass boiler and stove market generated a turnover of EUR 1,750 million in 2024, which resulted in an employment effect of 6,875 jobs. Research efforts in biomass boilers focus on the further reduction of emissions and the hybridisation, e.g., the coupling with a heat pump.

2.4 Profile photovoltaics

For the first time after the early phase of innovators and stand-alone systems the Austrian photovoltaic market in 2003 experienced an upsurge as the green electricity act (Ökostromgesetz) was passed before collapsing again due to the capping of feed-in tariffs in 2004. After the absolute highest market diffusion of photovoltaic systems in Austria to date 2013 due to an extra funding process, the PV market stabilized from 2014 to 2018.

After a continuous increase in the following years, with 2,603 MW_{peak} a new record value was achieved in 2023. In 2024, a similarly high expansion (-3.6 %) was again achieved with a newly installed PV capacity of 2,509 MW_{peak}, as shown in **Figure 9**.

Hence, in 2024 the total amount of installed PV capacity in Austria was 9,398 MW_{peak}. This represents an increase of 36.4 %. As a consequence, the sum of electricity production capacity by PV plants in operation amounted to at least 8,143 GWh by the end of 2024 leading to an annual reduction in CO_{2equ}-emissions by 2.103 million tons.

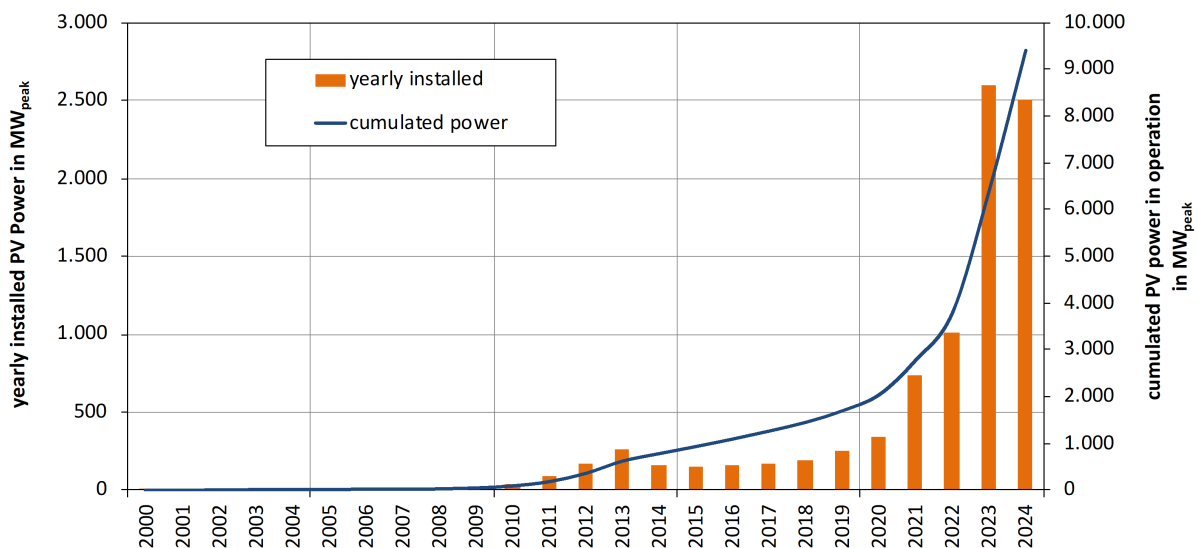


Figure 9 – Market development of photovoltaic systems in Austria until 2024
 Source: Technikum Wien (2025)

For the year 2024, an average system price of approximately 1,551 EUR/kW_{peak} excl. VAT was recorded for a turnkey installed, grid-connected 5 kW_{peak} photovoltaic system. Compared to the previous year, this represents a price decrease of 7.1 %.

The Austrian photovoltaic industry is covering the production of PV modules and inverters as well as other PV components and devices. Furthermore, there is a high density of planning and installation companies for PV systems as well as specialized institutions and universities, which play an important role in international photovoltaic research & development (R&D). Within those economic sectors 12,104 persons are employed full-time, which raises solar technology to an overall substantial market.

Maintaining and increasing domestic and European value creation is a key concern in order to secure the long-term availability of components and supply chains for this technology, which now covers around 17 % of national electricity sales to endconsumers. Research and innovation are key elements in securing access to international markets for domestic companies.

2.5 Profile solar thermal collectors

As early as the 1980s, the use of thermal solar energy experienced an initial boom in the area of water heating and heating swimming pools. At the beginning of the 1990s, solar thermal energy was successfully used for space heating applications. Between 2002 and 2009, sales figures rose rapidly and reached an all-time high in 2009 with an installed collector area of 364,887 m², corresponding to an output of 255.4 MW_{th}.

After the phase of massive growth up to 2009, the domestic market was characterized by annual declines between 2010 and 2023. Market development stabilized in 2024, meaning that the market grew again for the first time since 2009, albeit at a low rate of 0.2 %.

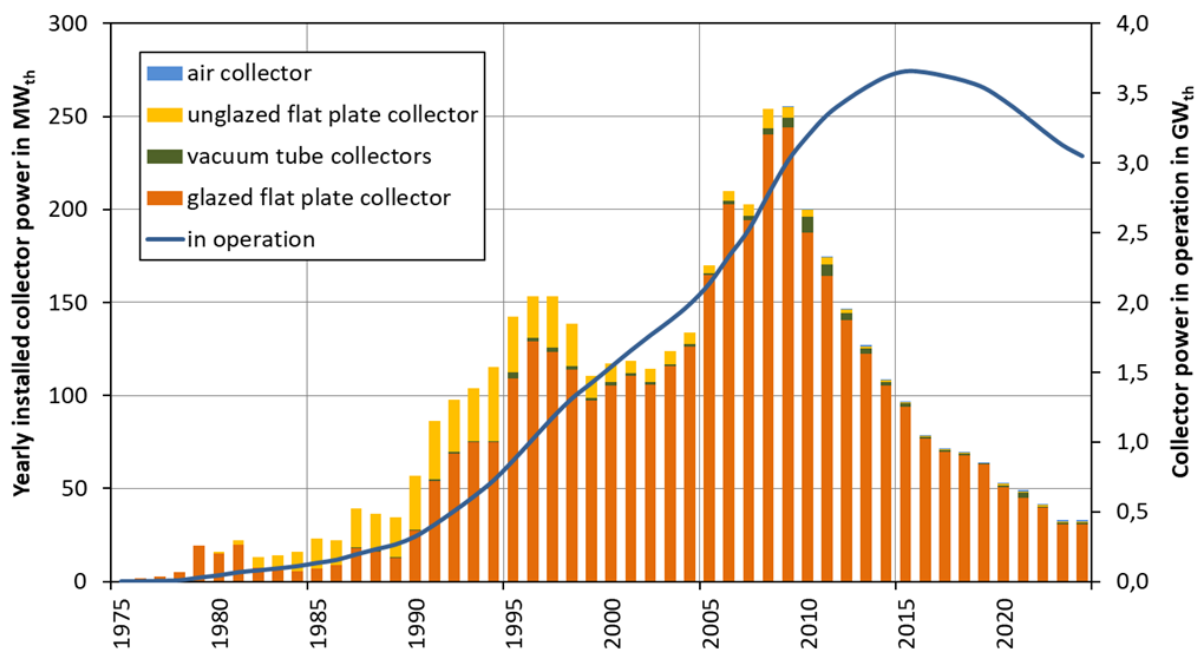


Figure 10 – Market development of solar thermal collectors in Austria until 2024

Source: AEE INTEC (2025)

At the end of 2024, 4.4 million square meters of thermal collectors were in operation in Austria, which corresponds to an installed capacity of 3.1 GW_{th}. This puts Austria at the top of the global league table. In terms of installed glazed collector area, Austria is in 13th place, and in 5th place in terms of installed collector area per inhabitant see AEE INTEC (2025a).

The useful heat yield of these systems was 1,950 GWh_{th}. Based on the Austrian heating mix, this avoids 277,186 tons of CO_{2eq} emissions. In 2024, 47,623 m² of thermal solar collectors were newly installed, corresponding to an output of 33.3 MW_{th}, see **Figure 10**.

In 2024, an area of 232,145 m² of collectors was exported, which results in an export share of 88 % in relation to Austrian production output. Austrian companies are therefore important suppliers on the global solar thermal market. The turnover of the solar thermal industry was estimated at EUR 95 million for 2024 and the number of full-time jobs can be put at around 700.

2.6 Profile heat pumps

The Austrian heat pump market developed continuously from 2000 to 2008 with high growth rates and synchronously with the market diffusion of energy efficient buildings that offered good conditions for the use of heat pumps due to a low heating energy demand and a low heating flow temperature. Since 2009 the sales figures decreased slightly caused by the financial and economic crisis whereby a new growth trend appeared beginning in 2012, see **Figure 11**.

In 2021, the domestic market grew by 21.6 %, which served as an important signal for the industry, triggering investments in structure and production capacity. Extremely rising energy prices, uncertainties regarding the supply of fossil fuels, and exceptionally high inflation, coupled with a simultaneously diffusion-promoting energy policy environment, led to a market growth of 59.9 % in the following year, 2022. The weakening of exogenous factors, a weakening construction industry, and anticipated investments ultimately led to a market decline of 7.3 % in 2023 and stagnation of the domestic market in 2024. In 2024, 45,872 heat pumps for heating (+5.6 %), 9,094 domestic hot water heat pumps (-21.0 %), 237 ventilation heat pumps (-24.3 %), and 164 industrial heat pumps (+1.2 %) were sold in Austria.

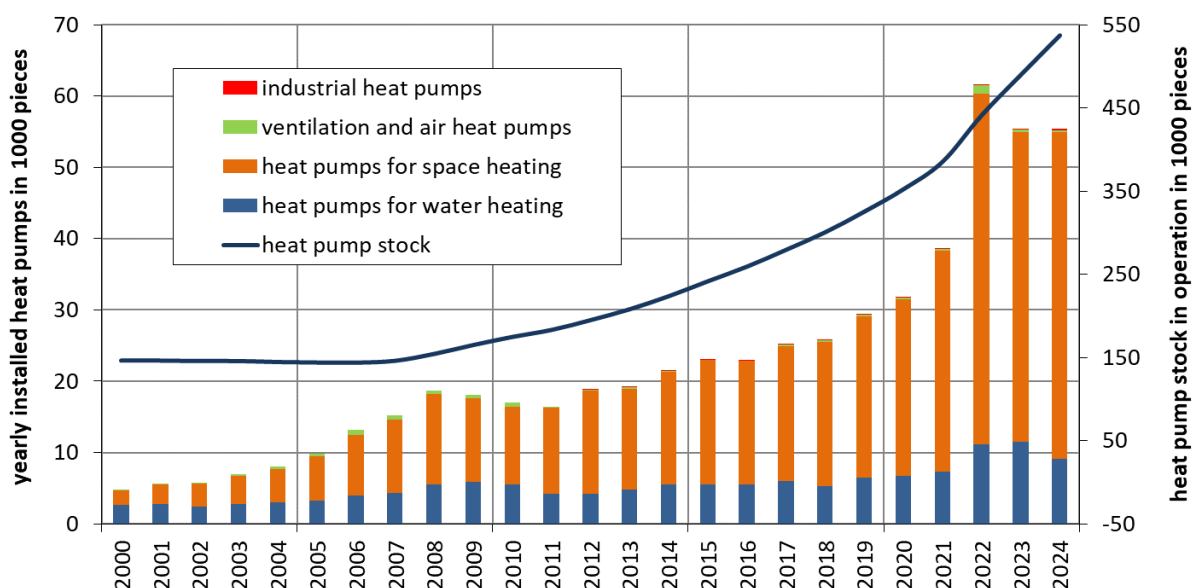


Figure 11 – Market development of heat pumps in Austria until 2024

Source: ENFOS (2025)

The export market's share of total heat pump sales in 2024 was 18 % in terms of units sold. The heat pump sector generated total sales of € 1,480 million in 2024 and created 2,552 full-time jobs. Furthermore, the use of heat pumps avoided a net 1.257 million tons of CO_{2eq} emissions in 2024.

Moreover in 2024 an increased use of heat pumps in the areas of renovation and boiler change could be observed which represents a great future market. At the moment efforts in research and development in the area of heat pumps focus on ideal cooling media, low noise emission heat source systems, a higher performance range, the use of large heat pumps for instance in district heating grids and anergy grids as well as uses in industrial processes with high temperature demands.

2.7 Profile wind power

The historical market development of wind power in Austria is shown in **Figure 12**. While the expansion of wind power almost came to a standstill in 2020, expansion continued in 2021 and 2022 to 2023 and at a low level in 2024. In Austria, a total of 36 wind turbines with an output of 159.7 MW were newly built and 11 wind turbines with 19.8 MW were dismantled in 2024. Of the total of 36 systems, 26 systems with 117.9 MW were in Lower Austria and 6 systems with 28 MW were in Burgenland. 4 wind turbines with 13.8 MW were built in Styria. At the same time, around 11 wind turbines with 19,8MW of wind power output were dismantled and replaced with modern systems. At the end of 2024, there were 1,451 wind turbines with a nominal output of 4,028 MW on the grid. This output enabled electricity production of 9.3 TWh, which corresponds to around 16 % of Austrian electricity consumption (based on the electricity consumption values of the ENTSO-E Transparency Platform), or 2.65 million households. Compared to electricity production in 2023, electricity generation from wind power increased by 1.1 TWh in 2024.

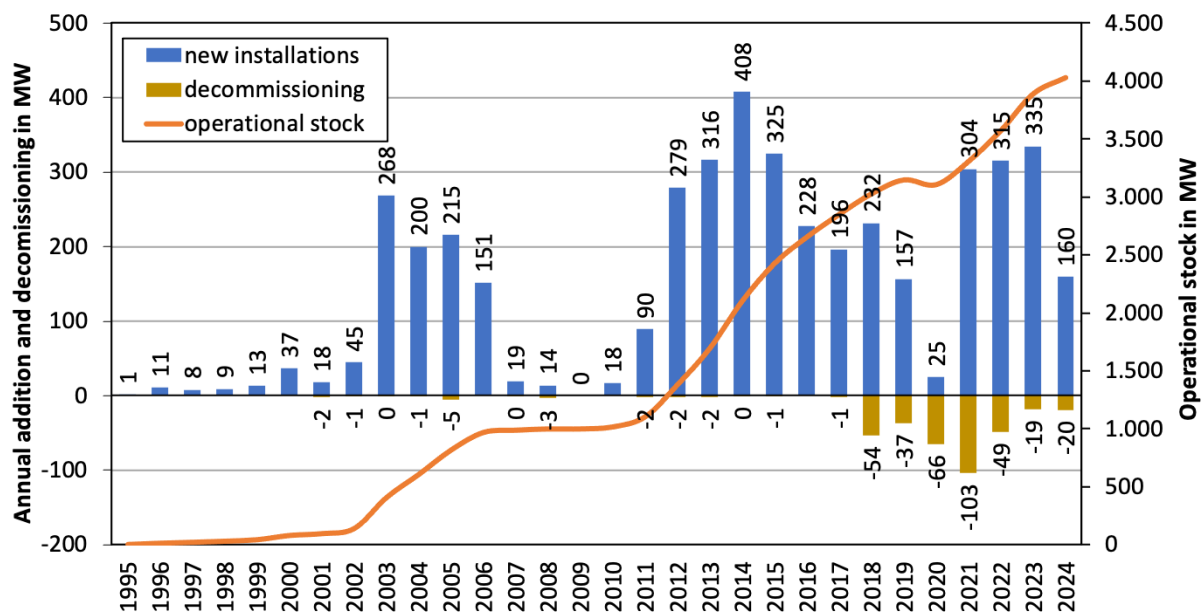


Figure 12 – Market development of wind power in Austria until 2024

Source: IG Windkraft (2025)

Around 7,600 people were employed in the Austrian wind industry at the end of 2024. 1,120 of them in the areas of construction, dismantling, maintenance and service, and 1,590 with operators of wind turbines. Around 4,890 employees were reported from the supplying industry.

Innovative Energy Technologies in Austria – Market Development 2024

2.8 Tabular summary of the project results

Results	Solid biomass fuels	Biomass boilers	Biomass stoves	Photovoltaics	Solar thermal	Heatpumps	Wind power	Total
Home market 2024	188.9 PJ	31,167 pieces	9,000 pieces	2,509 MW _{peak}	33.3 MW _{th}	55,367 pieces	159.7 MW _{el}	n.r.
Change 2023→2024	-0.0 %	+96 %	-69 %	-3.6 %	+0.2 %	-0.1 %	-52 %	n.r.
In operation 2024	n.r.	ca.735,900 pieces	n.v.	9,398 MW _{peak}	3,048 MW _{th}	536,963 pieces	4,028 MW _{el}	n.r.
Export rate 2024	n.v.	62 %		55 % ²	88 %	18 %	91 %	n.r.
Energy production 2024 ³	188.9 PJ _{th} oder 52,300 GWh _{th}			8,143 GWh _{el}	1,950 GWh _{th}	7,294 GWh _{th}	9,366 GWh _{el}	61,544 GWh _{th} plus 17,509 GWh _{el}
CO _{2eq} – net savings ¹	8.368 Mio. t			2.103 Mio. t	0.277 Mio. t	1.256 Mio. t	2.600 Mio. t	14.604 Mio. t
Sector turnover 2024 ⁵	2,112 Mio.€	1,658 Mio.€	92 Mio.€	3,891 Mio.€	290 Mio.€	1,717 Mio.€	1,679 Mio. €	11,439 Mio. €
Jobs 2024	15,243 FTE	6,492 FTE	383 FTE	12,104 FTE	700 FTE	2,944 FTE	7,600 FTE	45,466 FTE

¹ Net savings are reported, i.e., the emissions from the required drive energy (electricity) for pumps, controls, compressors etc. are taken into account in the calculation.

² This figure refers to the domestic production of modules; the export rate for inverters in 2024 was approx. 91 %.

³ Only the share of renewable energy in the total energy yield is reported.

⁴ Logs, wood chips and pellets are included here, database 2024.

⁵ Including the monetary value of renewable energy provided.

n.r.: Heading is not relevant to this sector.

n.v.: Category could not be verified for this sector.

FTE: Full time equivalent

Authors of the study:

Peter Biermayr, Christa Dißauer, Manuela Eberl, Monika Enigl, Hubert Fechner, Christian Fink, Alexander Haumer, Martin Jaksch-Fliegenschnee, Kurt Leonhartsberger, Christoph Strasser, Patrik Wonisch

Imprint:

Owner, publisher and media owner: Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur.

Responsibility and coordination: Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien, Leiter: DI (FH) Volker Schaffler, MA, AKKM

3 Methode und Daten

In diesem Kapitel erfolgt die Dokumentation der im Weiteren angewandten Methoden und die Beschreibung der verwendeten Daten. In der vorliegenden Arbeit werden folgende Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie bzw. Themen untersucht und dokumentiert:

- **Feste Biomasse – Brennstoffe**
- **Feste Biomasse – Kessel und Öfen** (inkl. Biomasse-KWK)
- **Photovoltaik** (inklusive Wechselrichter)
- **Solarthermie** (verglaste und unverglaste Kollektoren, Vakuum-Rohrkollektoren und Luftkollektoren)
- **Wärmepumpen** (für die Raumheizung, Brauchwassererwärmung, Wohnraumlüftung und Industrieanwendungen)
- **Windkraftanlagen**

Die Marktentwicklung dieser Technologien (Verkaufszahlen im Inlands- und Exportmarkt) wird für das **Datenjahr 2024** dokumentiert. Die Darstellung der historischen Entwicklung der Technologiediffusion erfolgt auf Basis der Arbeiten von Faninger et al. (2007) bzw. früherer Arbeiten von Professor Faninger und der Arbeit von Biermayr et al. (2024) sowie früherer Arbeiten von Biermayr et al.

Folgende inhaltliche Aspekte werden in der vorliegenden Studie in Abhängigkeit von der spezifischen Datenverfügbarkeit jeweils für die oben genannten Technologien zur Bereitstellung erneuerbarer Energie behandelt:

- Marktentwicklung in Österreich
- Produktion, Import und Export
- Genutzte erneuerbare Energie
- Treibhausgaseinsparungen
- Umsatz und Wertschöpfung
- Beschäftigungseffekte
- Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps
- Literatur

3.1 Methoden und Daten nach Technologien

3.1.1 Feste Biomasse – Brennstoffe

Die Erhebung der Marktentwicklung der festen Biobrennstoffe erfolgt auf Basis einer eingehenden Statistik- und Literaturrecherche. Hierzu wurden die Daten der Statistik Austria, insbesondere die Energiestatistik und die Konjunkturstatistik herangezogen. Der Verband proPellets Austria lieferte die jährlichen Daten zum Pelletsmarkt. Hinsichtlich der Marktdaten von Holzbriketts wurde die Brennstoffhandelsgesellschaft Genol befragt.

3.1.2 Feste Biomasse – Kessel und Öfen

Der Untersuchungsgegenstand im Bereich feste Biomasse – Kessel und Öfen ist durch seriengefertigte Biomassefeuerungstechnologien gegeben. Die Ergebnisse basieren auf einer eingehenden Literatur- und Statistikrecherche zu Biomassetechnologien sowie einer eigenen Erhebung bei österreichischen Herstellern und Importeuren von Biomasseöfen und –herden. Aufgrund des nicht quantifizierbaren Verkaufs von Öfen und Herden über Baumärkte handelt es sich dabei um eine nicht repräsentative Stichprobe. Die quantitative Erhebung der automatisierten biogenen Biomassefeuerungen wurde von der niederösterreichischen Landwirtschaftskammer durchgeführt, siehe LK NÖ (2025). Diese erhebt seit 1980 die Entwicklung des österreichischen Marktes für moderne Biomassefeuerungen durch eine jährliche Befragung aller bekannten Firmen am österreichischen Markt. Die Erhebung erstreckte sich historisch zunächst auf automatische Feuerungen für Hackgut und Rinde. Im Jahr 1996 wurde die Erhebung auf Pelletsfeuerungen ausgeweitet, im Jahr 2001 kamen auch typengeprüfte Stückholz-Zentralheizungskessel dazu. Für 2015 wurde erstmals die Anzahl von installierten Stückholz-Pellets Kombikesseln erhoben. Derzeit stellen ca. 30 Hersteller- und Vertriebsfirmen die für die Erhebung erforderlichen Daten zur Verfügung. Diese umfassende und qualitativ hochwertige Erhebung ist Grundlage zahlreicher Berichte und Studien. Sie dient den Kesselfirmen zur Abschätzung ihrer Marktposition und schafft die Möglichkeit, die eingesetzten Brennstoffmengen abzuschätzen. Abgerundet wird die Analyse durch eine qualitative Befragung ausgewählter Kesselhersteller in Österreich.

3.1.3 Photovoltaik

Die Marktentwicklung der Photovoltaik in Österreich wird seit Beginn der 1990er – und damit seit dem Beginn der Marktdiffusion in Österreich – erhoben und dokumentiert. Die Erhebung wurde auch 2024 im Bereich der inländischen Photovoltaik-Produktion und im Bereich der inländischen Photovoltaik-Installation mit Hilfe von unterschiedlichen Erhebungsformularen durchgeführt. Die Betriebe, die nicht in die Kategorie der Fragebögen fallen, wurden direkt per E-Mail oder telefonisch kontaktiert und befragt.

Da die starke Marktdiffusion der Photovoltaik im österreichischen Inlandsmarkt seit dem Jahr 2009 eine Abbildung des Marktes ausschließlich über die Befragung ausgewählter PV-Anlagenplaner und -errichter (Stichprobe) und Produktionsfirmen nicht mehr ermöglicht, wird jährlich eine zusätzliche Befragung bzw. Recherche bei den Landesförderstellen, der Abwicklungsstelle für Ökostrom (OeMAG) sowie dem Klima- und Energiefonds (KLIEN) und der Kommunalkredit Public Consulting (KPC) durchgeführt und darauf basierend die die Modulleistung (DC-Leistung) ermittelt.

Durch die jährliche Erhebung der in Österreich an das öffentliche Netz angeschlossenen PV-Leistung durch die E-Control seit 2023 hat sich die Datengrundlage in diesem Bereich seitdem deutlich verbessert. Um diese bessere Datengrundlage zu berücksichtigen, wurde die

Erhebungsmethodik für das Datenjahr 2024 angepasst. Die Grundlage dafür bildet der jährliche Bericht der E-Control „Jahresbericht Erhebung Netzanschluss 2025“, der unter 60 Verteilnetzbetreiber, die 98 % der Zählpunkte repräsentieren durchgeführt wird, siehe E-Control (2025a). Basierend auf diesen Daten sowie unter Berücksichtigung zusätzlicher Informationen der Förderstellen sowie relevanter Stakeholder wie Österreichs Energie wird die im Jahr 2024 neu installierte Leistung hochgerechnet und daraus der Bestand am Ende des Jahres abgeleitet.

Anders als bei der Marktstatistik erfolgt seitens der E-Control eine Erhebung der installierten und an das öffentliche Netz angeschlossenen Engpassleistung (AC-Leistung). Um die jährlich installierte Modulleistung (DC-Leistung) zu erhalten, wird die Engpassleistung mittels Daten von Österreichs Energie kombiniert mit ExpertInnen-Schätzungen hochgerechnet.

Durch die Umstellung der Erhebungsmethodik ändert sich auch das Zählkriterium, wodurch neu installierte PV-Anlagen zu einem früheren Zeitpunkt als bisher erfasst werden. Daher kann die im Jahr 2024 neu installierte PV-Leistung nicht durch einen Vergleich des Bestandes 2023 mit dem Bestand 2024 erhoben werden. Aus diesem Grund wird für das Jahr 2023 ein aktualisierter Bestand ausgewiesen.

Im Zuge der Umstellung der Erhebungsmethodik wurden auch bestimmte Darstellungen angepasst: So erfolgt ab 2024 keine Unterscheidung in netzgekoppelte und autarke Anlagen mehr. Im Gegenzug wird neben der Modulleistung auch die Engpassleistung erhoben, da beide Werte für unterschiedliche Zielgruppen von Relevanz sind.

Die Inlandsproduktion sowie unterschiedliche Strukturinformationen (z. B. installierte Zelltypen) werden wie in den Vorjahren aus den Unternehmensbefragungen gewonnen.

Die nachfolgend dargestellte Marktentwicklung der Photovoltaik (PV) für das Jahr 2024 in Österreich wurde über Daten von Investitions- und Einspeiseförderungen der Bundesländer, des Klima- und Energiefonds sowie der OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG ermittelt. Darüber hinaus wurden Datenmeldungen von österreichischen Unternehmen im Bereich der Photovoltaik eingearbeitet, die 2024 zum PV-Markt in Österreich beigetragen haben, wie z. B. Produzenten von PV-Modulen, Anlagenplaner und -errichter sowie Hersteller von Wechselrichtern und PV-Zusatzkomponenten. Die detaillierten Datenquellen sind im Technologiekapitel Photovoltaik dokumentiert. Insgesamt wurden 2024 ca. 250 Unternehmen, F&E Institutionen, Landes- und Bundesförderstellen, usw. befragt.

3.1.4 Solarthermie

Die Marktentwicklung der thermischen Solaranlagen in Österreich wird seit dem Jahr 1975 erhoben und dokumentiert. Die Erhebung der Daten erfolgte 2025 bei den in Österreich tätigen Hersteller- und Vertriebsfirmen mit spezifischen standardisierten Erhebungsf formularen. Weitere Erhebungen wurden bei den Förderstellen der Bundesländer und bei der Kommunalkredit Public Consulting (KPC) durchgeführt. Bei diesen Stellen werden jährlich die Produktions- und Verkaufszahlen sowie die im jeweiligen Jahr ausbezahlten Förderungen erhoben.

Der Nutzwärmeertrag der Solaranlagen ist das Ergebnis von Anlagensimulationen mit dem Simulationsprogramm T-Sol von Valentin (2018), Version R4. Der Nutzwärmeertrag wurde in Übereinstimmung mit EUROSTAT und dem IEA Solar Heating and Cooling Programm als Energiemenge am Kollektorausstritt definiert [1] Q_{Solar} . Diese Definition kommt seit 2010 zur Anwendung. Die ausgewiesenen Nutzwärmeerträge in den Markterhebungen bis 2009 waren als Energieeintrag in den jeweiligen Speicher definiert [2] Q_{Solar} , siehe **Abbildung 13**.

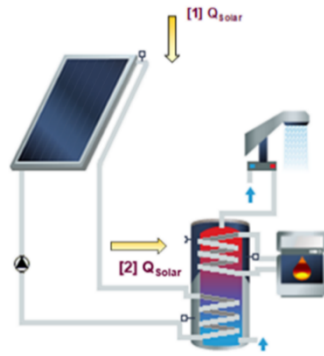


Abbildung 13 – Systemgrenzen bei der Ermittlung der Wärmemengen aus Solarthermie
 Quelle: AEE INTEC (2025)

Für die Simulation wurden vier Referenzanlagen definiert:

- Eine Anlage zur Schwimmbaderwärmung
- Eine Anlage zur Warmwasserbereitung in Einfamilienhäusern (EFH)
- Eine Anlage zur Warmwasserbereitung in Mehrfamilienhäusern (MFH), Hotels und Gewerbebetrieben
- Eine Anlage zur kombinierten Warmwasserbereitung und Raumheizung in Einfamilienhäusern

Die Nutzwärmeerträge für die vier Referenzanlagen sind in **Tabelle 1** dokumentiert.

Tabelle 1 – Basisdaten und Nutzwärmeertrag der Solarthermie-Referenzanlagen
 Quelle: AEE INTEC (2025)

Referenzsystem	Kollektor- fläche [m ²]	Speicher- volumen [Liter]	Nutzwärme- ertrag [kWh/(m ² a)]
Schwimmbaderwärmung	200	-	327
Warmwasserbereitung Einfamilienhäuser	6	300	499
Warmwasserbereitung in Mehrfamilienhäusern, Hotels und Gewerbebetrieben	50	2.500	523
Kombianlage Warmwasserbereitung und Raumheizung in Einfamilienhäusern	16	1.000	388

Die durchschnittliche Anlagengröße dieser vier Referenzanlagen wurde auf Basis von typischen Durchschnittsgrößen aus den Förderanträgen ermittelt und durch Zuordnung der jeweiligen Kollektorflächen zu den Anlagentypen die Anzahl der bestehenden und neu installierten Anlagen berechnet. Als Referenzklima für die Simulationen wurden Wetterdaten von Graz zugrunde gelegt (jährliche horizontale Globalstrahlungssumme: 1.206 kWh/m²).

Dabei ist zu beachten, dass die Globalstrahlungssumme im Jahr 2020 an den im 10-Jahresmittel gestiegenen Wert angepasst wurde und damit die Nutzwärmeerträge der Solaranlagen im Vergleich zu früheren Ausgaben dieses Berichts entsprechend gestiegen sind.

3.1.5 Wärmepumpen

Zur Untersuchung der Marktentwicklung im Bereich Wärmepumpen wurden Erhebungen bei österreichischen Wärmepumpenherstellern, bei Wärmepumpenhandelsunternehmen und bei den Förderstellen des Bundes und der Länder durchgeführt. Die Erhebung im Bereich der Wärmepumpenhersteller und -handelsunternehmen wurde mittels Online-Fragebogen durchgeführt. Die Erhebung wurde in diesem Bereich in Kooperation mit dem österreichischen Wärmepumpenverband “Wärmepumpe Austria” (WPA) sowie mit der “Vereinigung Österreichischer Kessellieferanten” (VÖK) im Zeitraum von Jänner bis März 2025 durchgeführt. Die ausgefüllten Fragebögen wurden extern gesammelt und anonymisiert. Im Zuge der Auswertung standen damit anonyme, nicht aggregierte Mikrodaten zur Verfügung. Im Online-Fragebogen wurden Plausibilitätskontrollen implementiert. In Summe konnten für das Datenjahr 2024 die Daten von 52 Firmen mit zumindest einem Betriebsstandort in Österreich ausgewertet werden, wobei bei Firmen mit Standorten in unterschiedlichen Ländern immer nur die Wirtschaftsaktivität der österreichischen Standorte erhoben wurde. Weitere Informationen wurden durch qualitative Interviews mit Firmenvertretern der Wärmepumpenhersteller und -lieferanten sowie mit Vertretern des Vereins Wärmepumpe Austria gewonnen.

Um Informationen über die Bundesländerverteilung sowie über die Förderungssituation im Jahr 2024 zu erhalten, wurden Erhebungen im Bereich der Förderstellen der Länder (hauptsächlich Energiereferate und Wohnbauförderstellen) und des Bundes (Kommunalkredit Public Consulting, KPC) durchgeführt.

Die Vorgehensweise bei der Berechnung des Nutzwärmeertrages bzw. der CO₂-Emissionsreduktion durch den Einsatz der Wärmepumpentechnologie wird an entsprechender Stelle direkt im Technologiekapitel dargestellt.

3.1.6 Windkraft

Für die vorliegende Auswertung wurden 180 Unternehmen aus dem Zuliefer- und Dienstleistungsbereich sowie 47 Windkraftbetreiber befragt. Die Informationssammlung erfolgte primär über den standardisierten Onlinefragebogen im Anhang, Telefoninterviews, Daten der Abwicklungsstelle für Ökostrom OeMAG und Daten aus dem Firmenbuch. Im Bereich der Zuliefer- und Dienstleistungsindustrie wurde eine Rücklaufquote von 26 %, also rund einem Viertel der befragten Unternehmen, erreicht. Von den derzeit existierenden Betreibergesellschaften mit rund 4,0 GW installierter Leistung in Österreich wurden Rückmeldungen von Betreibern, die in Summe rund 3,2 GW betreiben, eingeholt. Dementsprechend wurde eine Abdeckung von rund 80 % der heimischen Erzeugungsleistung erzielt.

Die Abfrage der Zulieferindustrie orientierte sich vor allem an wirtschaftlichen Kennzahlen wie Umsatz und Mitarbeiterstand. Hinsichtlich der Marktentwicklung wurden außerdem Informationen zu den Exportmärkten und den erwarteten Zukunftsmärkten (nach Regionen). Zur Berücksichtigung der direkten und indirekten Beschäftigungseffekte wie auch der Investitions- und Wertschöpfungseffekte wurden die Berechnungen der Studie “Wirtschaftsfaktor Windenergie” siehe Österreichische Energieagentur und IG Windkraft (2011) sowie der “Windkraft Outlook 2030” der IG Windkraft (2024) als Grundlage

herangezogen. Als Roadmaps zur Einschätzung der zukünftigen Marktentwicklung dienten fallweise das Regierungsprogramm 2020-2024 sowie die Studie „Stromzukunft Österreich 2030“ von Resch et al. (2017) sowie die Studie der Österreichischen Energieagentur (2023) „Klima- und Energiestrategien der Länder“.

3.2 Grundlagen zur Berechnung der Treibhausgasemissionseinsparungen

In der vorliegenden Studie werden die Treibhausgasemissionseinsparungen durch den Einsatz erneuerbarer Energie in Bezug auf die untersuchten Technologien berechnet und dokumentiert. Die Berechnung basiert dabei auf der Kalkulation der umgesetzten erneuerbaren Energie, wobei angenommen wird, dass diese erneuerbare Energiemenge jeweils den aktuellen energiedienstleistungsspezifischen Mix an Energieträgern substituiert. Der energiedienstleistungsspezifische Mix an Energieträgern wird durch den spezifischen Emissionskoeffizienten in $\text{gCO}_2\text{äqu}/\text{kWh}$ dargestellt. Der Hilfsstrombedarf der unterschiedlichen Technologien (Antriebe, Steuerungen, Regelungen) wird in Form des entsprechenden Stromverbrauches in der Kalkulation mit berücksichtigt und bewertet. Die Graue Energie der Technologien (energetischer Herstellungsaufwand z. B. der Biomassekessel oder der Wärmepumpen etc.) wird in der vorliegenden Studie weder bei den Technologien zur Nutzung Erneuerbarer noch bei den substituierten Technologien berücksichtigt. Die Systemgrenzen sind bei Technologien, die dem Wärmebereich zuzuordnen sind, jeweils durch die Schnittstellen zum Wärmeverteilsystem bzw. zum Wärmespeicher gegeben, das heißt, das jeweilige Wärmeverteilsystem und dessen Aggregate sind nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Bei Technologien, die dem Strombereich zuzuordnen sind, sind die Systemgrenzen durch die Netzeinspeisung in die jeweils relevante Netzebene gegeben.

Durch den sukzessiv steigenden Anteil erneuerbarer Energie im österreichischen Energiemix sinken auch die Emissionskoeffizienten der substituierten Energie. In der Praxis ersetzen neue Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie also immer öfter auch alte Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie. Dies hat zur Folge, dass auch die absoluten Zahlen für die Treibhausgasemissionseinsparungen nicht im selben Ausmaß steigen, wie dies die Marktdiffusion neuer Anlagen im ersten Ansatz vermuten lassen könnte.

3.2.1 Wärme aus Erneuerbaren

Es wird im Weiteren angenommen, dass Wärme aus Erneuerbaren den Mix an Endenergie für die Wärmebereitstellung in Österreich substituiert. Datenbasis hierfür ist die aktuellste verfügbare Nutzenergieanalyse der Statistik Austria für das Datenjahr 2023. Da ein Strukturwandel des Gesamt-Anlagenbestandes im Wärmebereich lange Zeitkonstanten aufweist, können die Daten von 2023 mit einem geringen Fehler auch für die Berechnung des Datenjahrs 2024 herangezogen werden. Wärme aus erneuerbarer Energie substituiert in der Folge Wärme aus dem österreichischen Wärmegestehungsmix mit einem Emissionskoeffizienten auf Endenergiebasis von $160,6 \text{ gCO}_2\text{äqu}/\text{kWh}$. Dieser mittlere Emissionskoeffizient berücksichtigt, wie bereits oben angemerkt, auch den im Energieträgermix enthaltenen Anteil erneuerbarer Energie, da in der Praxis neue Heizsysteme auf Basis Erneuerbarer auch alte Heizkessel auf Basis Erneuerbarer ersetzen und nicht notwendiger Weise eine Reduktion von Systemen auf Basis fossiler Energie bewirken. Dieser Emissionskoeffizient wird im Folgenden für die Berechnungen im Bereich der Biomasse, der Solarthermie und der Umweltwärme verwendet.

3.2.2 Produktion von Strom aus Erneuerbaren und Stromverbrauch

Bei der Bereitstellung von Strom aus Erneuerbaren wird angenommen, dass eine Substitution von österreichischen Stromimporten erfolgt. Für das Datenjahr 2024 wurde hierfür der tatsächlich nach Österreich importierte Strom nach Importländern auf Monatsbasis herangezogen. Als Datenbasis dient hierbei die Betriebsstatistik über die gesamte Elektrizitätsversorgung in Österreich für 2024 der E-Control (2025a). Die Importmengen

werden dabei mit den jeweiligen nationalen Treibhausgas-Emissionskoeffizienten der Stromgestehung der einzelnen Importländer bewertet. Der mittlere Emissionskoeffizient des importierten Stroms betrug im Datenjahr 2024 dabei 258,2 gCO_{2äqu}/kWh.

Beim Verbrauch von elektrischem Strom werden in der vorliegenden Studie zwei Lastprofile unterschieden. Stromverbraucher, die über das Jahr betrachtet eine Bandlast repräsentieren (z. B. Strom für Brauchwasser-Wärmepumpen, Strom für die Hilfsaggregate von Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung), werden mit dem Emissionskoeffizienten der mittleren österreichischen Stromaufbringung 2024 mit 105,4 gCO_{2äqu}/kWh_{el} bewertet. Stromverbraucher, die eine starke Korrelation mit den monatlichen Heizgradtagssummen (HGS_{12/20}) aufweisen (z. B. Strom für Heizungswärmepumpen, Strom für Hilfsantriebe in Heizkessel), werden mit dem HGS-gewichteten Emissionskoeffizienten für die österreichische Stromgestehung im Jahr 2024 von 140,4 gCO_{2äqu}/kWh_{el} bewertet.

Die dargestellten Emissionskoeffizienten wurden aus Basisdaten der Betriebs- und Bestandsstatistik der E-Control (2025b,c) und Berechnungen von ENFOS (2025) ermittelt. Die Grundannahmen für die Emissionskoeffizienten für Strom aus nicht erneuerbarer Produktion lauten: Strom aus Fossilen (allgemein, nicht differenziert): 840 gCO_{2äqu}/kWh_{el}, aus Steinkohle: 882 gCO_{2äqu}/kWh_{el}, aus Heizöl: 645 gCO_{2äqu}/kWh_{el}, aus Erdgas: 440 gCO_{2äqu}/kWh_{el}, aus sonstiger, nicht zuordenbarer Produktion: 650 gCO_{2äqu}/kWh_{el}, siehe E-Control (2025f).

3.2.3 Zusammenfassung der Emissionskoeffizienten

In **Tabelle 2** sind die zur Berechnung der Treibhausgasemissionsreduktion herangezogenen Emissionskoeffizienten zusammenfassend dokumentiert.

Tabelle 2 – Emissionskoeffizienten auf Basis der Endenergie für das Datenjahr 2024
Quellen: E-Control (2025b,c,f), Statistik Austria (2025f), ENFOS (2025)

Sektor	Koeffizient [gCO _{2äqu} /kWh]	Anwendungsbereiche
Substitution von Wärme (Wärmemix Österreich)	160,6	Feste Biomasse Kessel und Öfen (Brauchwasser und Raumwärme) Solarthermie (Brauchwasser und Raumwärme) Umweltwärme (Brauchwasser und Raumwärme)
Substitution von Strom (Importmix Österreich)	258,2	Photovoltaik, Windkraft
Stromverbrauch Charakteristik Bandlast	105,4	Feste Biomasse Kessel Brauchwasser Solaranlagen Brauchwasser Wärmepumpen Brauchwasser
Stromverbrauch Charakteristik HGS- korrelierte Last	140,4	Feste Biomasse Kessel und Öfen Raumwärme Solaranlagen Raumwärme Wärmepumpen Heizung

3.3 Grundlagen zur Berechnung der volkswirtschaftlichen Effekte

Volkswirtschaftliche Kenngrößen wie etwa der Jahresumsatz einer Branche oder die Anzahl der Beschäftigten stellen speziell für strategische und gesellschaftliche Überlegungen wichtige Grundlagen dar. Im Zuge der Durchführung der Marktuntersuchungen seit dem Datenjahr 2007 hat sich jedoch gezeigt, dass empirische Erhebungen mittels Fragebogen nur bedingt geeignet sind, diese Zahlen zu ermitteln. Einerseits machen zahlreiche Betriebe bei den Erhebungen keine Angaben bezüglich Umsätze und Mitarbeiterzahlen und andererseits ist eine scharfe sektorale Abtrennung z. B. bei Betrieben, die unterschiedliche Produkte fertigen oder vertreiben, oftmals gar nicht möglich. Weiters decken die durchgeführten Erhebungen auch nicht die gesamte Wertschöpfungskette ab, sondern befassen sich nur mit einzelnen Abschnitten der Wertschöpfungskette wie z. B. mit der Produktion der Technologie.

Vor diesem Hintergrund erfolgt aus methodischer Sicht im Weiteren eine kombinierte Abschätzung der Umsätze und Arbeitsplätze aus den gewonnenen empirischen Daten und über die im Inlands- und Exportmarkt verkauften Einheiten einer Technologie über die Endkundenpreise bzw. die Handelspreise der Anlagen. Die Umsätze über die gesamte Wertschöpfungskette werden nach Möglichkeit mittels eines einfachen Marktmodells auf die wesentlichen Wertschöpfungsbereiche aufgeteilt und mittels entsprechender Multiplikatoren in Beschäftigte umgelegt. Plausibilitätskontrollen über die empirisch ermittelten Daten werden dabei stets durchgeführt. **Abbildung 14** veranschaulicht das verwendete Marktmodell bzw. die Systemgrenzen, wobei der Fokus der Betrachtungen in der vorliegenden Studie auf die Technologieproduktion gerichtet ist.

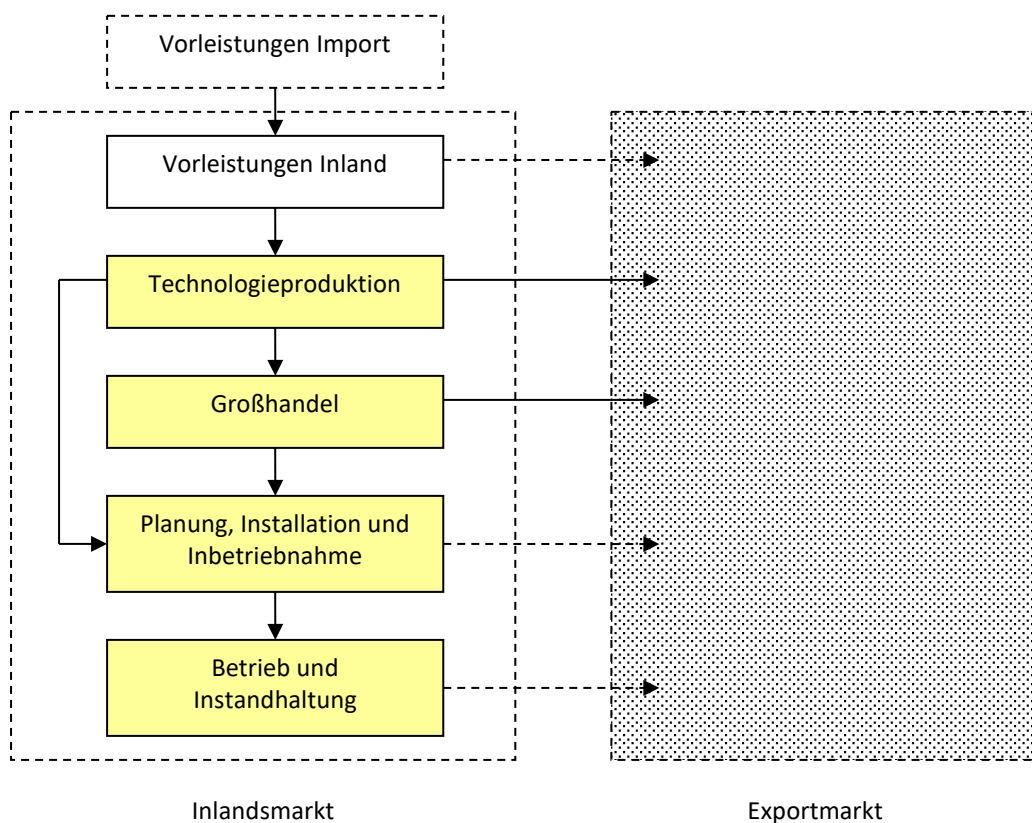


Abbildung 14 –Systemgrenzen der erfassten Wertschöpfungsbereiche
 Quelle: ENFOS (2025)

Weitere wesentliche Bereiche sind der Großhandel sowie die Planung, Installation und Inbetriebnahme. Der Exportmarkt wird dabei im Wesentlichen direkt von den Technologieproduzenten und vom Großhandel bewirtschaftet. **Tabelle 3** fasst die wesentlichen Multiplikatoren für den Umsatz pro Beschäftigten der relevanten Wirtschaftsbereiche zusammen. Die wesentlichen Datenquellen sind hierbei Publikationen zu empirischen Arbeiten der Statistik Austria, eine detaillierte Studie von Lappöhn et al. (2022) sowie die aktuellsten Branchendaten der Wirtschaftskammer Österreich. Weitere technologie-spezifische Annahmen werden an geeigneter Stelle in den Technologiekapiteln dokumentiert.

Im Bereich der Branchenumsätze werden primäre Bruttoeffekte berechnet. Die primären Effekte bestehen dabei aus direkten Effekten, welche die Technologieproduktion an sich betreffen und indirekten Effekten, welche mit der Produktion der Technologie und deren Verkauf in engem Zusammenhang stehen. Bruttoeffekte betrachten jeweils die Effekte in einem bestimmten Wirtschaftsbereich, ohne die Auswirkungen auf andere Wirtschaftsbereiche zu betrachten. So kann z. B. der Mehrverkauf eines Pelletskessels den Verkauf eines Ölkessels verhindern, was hier keine Berücksichtigung findet.

Tabelle 3 – Jahresumsatz pro Beschäftigtem für relevante Wirtschaftsbereiche

Quelle: siehe Angaben in der Tabelle und Berechnungen ENFOS (2025)

Wirtschaftsbereich	Umsatz pro Beschäftigtem in Euro/VZÄ	Quelle
Umweltwirtschaft	209 970	Statistik Austria (2024e)
Management der Energieressourcen	291 605	
Erneuerbare Energie	301 829	
Wärme und Energieeinsparung	277 108	
Biomasse/Biogas: Bereich Investitionseffekte	186 753	Lappöhn et al. (2022)
Photovoltaik: Bereich Investitionseffekte	182 534	
Windkraft: Bereich Investitionseffekte	383 209	
Effekte durch Investitionen in Anlagen allg.	171 806	
Biomasse/Biogas: Bereich Betriebseffekte	82 419	
Photovoltaik: Bereich Betriebseffekte	46 835	
Windkraft: Bereich Betriebseffekte	107 461	
Effekte durch Betrieb von Anlagen allg.	73 385	
Gewerbliche Wirtschaft total	264 138	WKO (2024)
Gewerbe und Handwerk	128 690	
Baugewerbe	187 453	
HKLS TechnikerIn	156 878	
Elektro- und GebäudetechnikerIn	142 126	
Gewerbliche Dienstleister	67 090	
Biowärmeerzeuger	145 158	
Industrie	489 709	
Bauindustrie	250 003	
Gas- und Wärmeversorger	10 568 114	
Maschinen- und Stahlbau	326 036	
Metallwarenindustrie	341 023	
Elektro- und Elektronikindustrie	362 199	
Handel	422 276	
Baustoff-, Eisen- und Holzhandel	444 283	
Energiehandel	5 731 491	
Maschinen- und Technologiehandel	565 854	
Information und Consulting	207 595	
Ingenieurbüros	145 361	

3.4 Abkürzungen, Definitionen

Vielfache und Teile von Einheiten

Tabelle 4 – Vielfache und Teile von Einheiten

Quelle: DIN 1301

Vielfache			Teile		
da	Deka	10^1	d	dezi	10^{-1}
h	hekto	10^2	c	centi	10^{-2}
k	kilo	10^3	m	milli	10^{-3}
M	Mega	10^6	μ	mikro	10^{-6}
G	Giga	10^9	n	nano	10^{-9}
T	Tera	10^{12}	p	piko	10^{-12}
P	Peta	10^{15}	f	femto	10^{-15}
E	Exa	10^{18}	a	atto	10^{-18}

Umrechnungsfaktoren für Energieeinheiten

Tabelle 5 – Umrechnungsfaktoren für Energieeinheiten

Quelle: ENFOS (2025)

Einheit	=	MJ	kWh	kg SKE	kg ÖE	Mcal
MJ	*	1	0,278	0,034	0,024	0,239
kWh		3,6	1	0,123	0,0859	0,86
kg SKE		29,31	8,14	1	0,7	7,0
kg ÖE		41,868	11,63	1,43	1	10,0
Mcal		4,187	1,163	0,143	0,1	1

Glossar

Endenergie: Der Energieinhalt von Energieträgern oder Energieströmen, die vom energetischen Endverbraucher bezogen werden (elektrischer Strom am Hausanschluss, Heizöl im Haus-Heizöltank, Hackschnitzel im Lagerraum, Erdgas am Hausanschluss, Fernwärme an der Haus-Übergabestation,...). Endenergie resultiert aus der Umwandlung und dem Transport von *Sekundärenergie* oder *Primärenergie*, wobei hierbei in der Regel *Umwandlungsverluste* auftreten.

Energiedienstleistung: Vom Konsumenten nachgefragte Dienstleistung (z. B. Behaglichkeit in einem Wohnraum, Lichtstärke auf einer Arbeitsfläche, Bewältigen einer räumlichen Distanz), welche mittels Energieeinsatz bereitgestellt wird.

Energiebedarf: Bezeichnet eine theoretisch berechnete Energiemenge; z. B. weist ein bestimmtes Gebäude einen (errechneten, simulierten) Jahresheizendenergiebedarf von 12 MWh auf.

Energiequelle: Energievorräte, welche nach menschlichen Zeitmaßstäben unerschöpfliche Energieströme ermöglichen. Es stehen dabei als primäre Energiequellen ausschließlich die Solarenergie (=solare Strahlung), die Erdwärme und die Gravitation zur Verfügung.

Energieverbrauch: Nach den Gesetzen der Thermodynamik kann Energie nicht "verbraucht" sondern nur von einer Energieform in eine andere umgewandelt werden. Der Begriff "Energieverbrauch" wird in der vorliegenden Arbeit dennoch für eine bestimmte tatsächlich umgesetzte (gemessene) Energiemenge verwendet. Z. B. weist ein gewisses Gebäude einen (gemessenen) Jahresheizendenergieverbrauch von 10 MWh auf.

Energie(wandlungs)kette: Bezeichnet alle oder ausgewählte Stufen in der schematischen Abfolge der Energieumwandlung von *Primärenergie* über *Sekundärenergie*, *Endenergie*, *Nutzenergie* zur *Energiedienstleistung*.

Erneuerbare Energie: Energieformen und Energieflüsse, welche sich von den Energiequellen solare Strahlung, Erdwärme und Gravitation ableiten und deren Nutzungszyklen innerhalb menschlicher Zeitmaßstäbe ablaufen.

Fossile Energieträger: Im Laufe der Erdgeschichte in geologischen Zeitperioden kumulierte und konservierte Kohlenstoffe und Kohlenwasserstoffe (biogene fossile Energieträger) sowie Uranlagerstätten und Vorräte an Kernfusionsausgangsstoffen.

Graue Energie: Jene Energie, die zur Herstellung eines Produktes aufgewendet werden musste und als kumulierter Energieaufwand quasi in diesem Produkt gespeichert ist.

Niedertemperaturwärme: Eine Energieform, welche durch Wärme in einem niedrigen Temperaturbereich bis ca. 100 °C gegeben ist. Typische Bereiche der Niedertemperatur-wärme sind die Raumwärme (zur Raumkonditionierung) und die Brauchwassererwärmung.

Nutzenergie: Jene Energie, welche nach der Umwandlung von *Endenergie* in Anlagen des Endverbrauchers zur Deckung der Energiedienstleistungsnachfrage des selbigen zur Nutzung zur Verfügung steht (Wärmeabgabe des Heizradiators, Warmwasser, Lichtemission eines Leuchtmittels, Bewegung eines Fahrzeuges). Bei der Umwandlung von *Endenergie* in Nutzenergie treten in der Regel *Umwandlungsverluste* auf.

Primäre Effekte (Umsatz, Wertschöpfung, Arbeitsplätze) werden durch die Wirtschaftstätigkeit in einem technologischen Wirtschaftsbereich durch die Produktion, den Handel und die Installation und Inbetriebnahme (=direkte Effekte) sowie der Vorleistungen (=indirekte Effekte) einer Technologie bewirkt (primäre Effekte = direkte Effekte + indirekte Effekte). Die primäre Wertschöpfung bzw. die primären Arbeitsplätze sind in den technologiespezifisch beteiligten Betrieben angesiedelt.

Primärenergie: Der Energieinhalt von Energieträgern oder Energieströmen, die noch keine technische Umwandlung erfahren haben (z. B. Kohle im Bergwerk, Rohöl am Bohrloch, Holz im Wald, Wind, Solarstrahlung, Erdwärme,...).

Prozesswärme: Eine Energieform, welche durch Wärme in einem hohen Temperaturbereich ab ca. 100 °C gegeben ist. Typische Bereiche der Anwendung von Prozesswärme sind industrielle und gewerbliche betriebliche Prozesse, welche hohe Temperaturen oder/und Wasserdampf erfordern (Papierindustrie, Reinigungsverfahren, Sterilisation,...).

Qualitativ: (in Bezug auf Daten oder Interviews): Daten oder Aussagen, welche Umstände oder Zusammenhänge auf Grund von epischen Beschreibungen darstellen, ohne diese Umstände zwingend mit Zahlen zu hinterlegen.

Quantitativ: (in Bezug auf Daten): In Zahlen ausgedrückte Daten.

Sekundäre Effekte (Umsatz, Wertschöpfung, Arbeitsplätze) entstehen durch das gesteigerte Einkommen der Beschäftigten bzw. der Beteiligten der Betriebe und werden durch die erhöhte Konsumation durch das gestiegene Einkommen bewirkt. Die sekundäre Wertschöpfung bzw. die sekundären Arbeitsplätze entstehen (zum größten Teil) in anderen Wirtschaftsbereichen (z. B. Konsumgüterindustrie).

Sekundärenergie: Der Energieinhalt von Energieträgern oder Energieströmen, welche aus einer oder mehrerer technologischen Umwandlung(en) aus *Primärenergieträgern* hervorgehen (z. B. Koks, Heizöl, Benzin, Biodiesel, Holzpellets,...). Bei den Umwandlungen treten in der Regel *Umwandlungsverluste* auf.

Umwandlungsverluste: Entstehen durch die Umwandlung von einer Energieform in eine andere (z. B. Übergänge in der *Energiewandlungskette*) und sind durch das Umwandlungs-konzept, die Umwandlungsprozesse und Umwandlungstechnologien gegeben. Umwandlungsverluste stellen Energiemengen dar, welche in einem konkreten Prozess nicht weiter genutzt werden können und z. B. in Form von Abwärme verloren gehen.

Abkürzungen

a	Jahr
BHKW	Blockheizkraftwerk
°C	Grad Celsius
CO _{2äqu}	Kohlendioxid-Äquivalente
EFH	Einfamilienhaus
Efm	Einschlagsfestmeter (Holz)
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
et al.	(Literatur) und andere
Euro, €	Euro
GWh	Gigawattstunden
h	Stunde
ha	Hektar
HGT	Heizgradtage
J	Joule (Einheit der Arbeit, Energie, 1 J = 1 Ws)
K	Kelvin (Einheit der Temperatur)
kg	Kilogramm (Einheit der Masse)
k€	1000 Euro
KPC	Kommunalkredit Public Consulting GmbH
kWh	Kilowattstunde
kWh _{el}	Kilowattstunde elektrisch
kWh _{th}	Kilowattstunde thermisch
kW _{peak}	Kilowatt peak (Nennleistung einer PV Anlagen)
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
MFH	Mehrfamilienhaus
Mio.	Million
MWh	Megawattstunden
MWSt.	Mehrwertsteuer
m	Meter
n	Nennungen, Anzahl
OeMAG	Abwicklungsstelle für Ökostrom AG
ÖE	Öläquivalent
peak	(tiefgestellt z. B. kW _{peak}) Maximal(leistung)
PV	Photovoltaik
RM	Raummeter (Biomasse)
s	Sekunde (Einheit der Zeit)
SKE	Steinkohleeinheiten
SRM	Schüttraummeter (Biomasse)
Stk.	Stück
t-atro	Tonnen absolut trocken (Biomasse)
t-lutro	Tonnen lufttrocken (Biomasse)
TWh	Terawattstunden
usw.	und so weiter
Vfm	Voratsfestmeter (Holz)
VZÄ	Vollzeitäquivalent
W	Watt (Leistung)
WP	Wärmepumpe
WW	Warmwasser

4 Rahmenbedingungen der Marktentwicklung 2024

Die Marktdiffusion der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energieträger wird von zahlreichen exogenen Faktoren beeinflusst. Dies sind Umstände oder Rahmenbedingungen, welche die Marktdiffusion der untersuchten Technologien wesentlich beeinflussen können, die jedoch in erster Näherung unabhängig von diesen Technologien existieren. Im Jahr 2024 waren dies die globalen, internationalen und nationalen Klima- und Energieziele, die Preise fossiler Energie, die allgemeine Entwicklung der Wirtschaft, die Witterung, die Beschäftigungssituation sowie der nationale energie- und umweltpolitische Rahmen. Auf wesentliche exogene Faktoren wird im Weiteren kurz eingegangen.

4.1 Die Klima- und Energieziele

In der vergangenen Dekade wurden auf globaler, europäischer und nationaler Ebene Klima- und Energieziele definiert, um die absehbare globale Erwärmung auf ein gesellschaftlich verkraftbares Maß einzudämmen – siehe **Tabelle 6**. Der zentrale Meilenstein war dabei das Klimaschutzabkommen von Paris aus dem Jahr 2015, in dem sich die Vereinten Nationen auf eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf maximal 2 °C verständigten. Mit Ende 2017 erkannten quasi alle Staaten der Erde das Übereinkommen von Paris an. In einem Sonderbericht der IPCC (2018) wurde darüber hinaus eine Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 C gefordert.

Tabelle 6 – Zusammenfassung wesentlicher Klima- und Energieziele nach Region
Quellen: IPCC (2018), EC (2025), BMK (2024), ENFOS (2025)

Region/ Horizont	2020	2030	2050
Global	Klimaschutzabkommen von Paris 2015: max. +2,0°C (+1,5°C)		
EU	-20 % THG Emission vs. 1990 20 % erneuerbare Energie 20 % Effizienzsteigerung	-55 % THG Emission vs. 1990 (Prozess zur Def. Ziel 2040 läuft) 42,5 % → 45 % ern. Energie 32,5 % → 39 % Effizienzsteigerung	Klimaneutralität gemäß EU-Klimagesetz (2021), danach negative Emissionen angestrebt
AT	-16 % THG Emissionen (NEH, vs. 2005) 34 % erneuerbare Energie max. 1050 PJ EEV	-36 % → -48 % THG Emissionen (NEH, vs. 2005; EH: -62 %) >45 % erneuerbare Energie 100 % erneuerbarer Strom -25 % PE-Intensität (vs. 2015)	Klimaneutralität bereits 2040 angestrebt
Abkürzungen: THG...Treibhausgas, EH...Emissionshandel, NEH...Nicht-Emissionshandel, EEV...Endenergieverbrauch			

Die Nationalstaaten haben sich im Pariser Klimaschutzabkommen verpflichtet, jeweils einen nationalen Klimaaktionsplan zu definieren, der die Erreichung der gesteckten Ziele ermöglicht. Die Europäische Kommission (2020) hat im Jahr 2020 im Rahmen des “Green Deals” die bisher definierten Ziele hinterfragt und im EU-Klimagesetz (2021) ambitioniertere Ziele festgelegt und den Zielpfad für 2030 neu definiert. Weiters wurde ein Prozess gestartet, der zur Definition von weiteren Zwischenzielen für das Jahr 2040 führen soll. Österreich hat seine ambitionierten Klima- und Energieziele (100 % erneuerbarer Strom bis 2030, weitgehende Dekarbonisierung bis 2040) auch im Regierungsprogramm der österreichischen Bundesregierung verankert. Diese Ziele und Regelwerke stellen die zentralen Planungsgrundlagen für den weiteren Ausbau der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie dar.

4.2 Der Marktpreis fossiler Energie

Die Entwicklung des Rohölpreises als Indikator für den Preis fossiler Energie ist in **Abbildung 15** für den Zeitraum von Jänner 2007 bis April 2025 dargestellt. Deutlich zu erkennen sind die Hochpreisphase im Sommer 2008 und der mit der Finanz- und Wirtschaftskrise einhergehende Zusammenbruch des Ölpreises im Herbst und Winter 2008. Gemeinsam mit den Auswirkungen der Krise auf den Finanzsektor und auf die gesamte Wirtschaft war der niedrige Ölpreis in den Jahren 2009 und 2010 ein stark hemmender Faktor für die Marktdiffusion von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie. Im Jahr 2011 stieg der Ölpreis jedoch wieder rasch über die 100 US-Dollar Grenze, wo er im Wesentlichen bis August 2014 angesiedelt war. Der relativ hohe und stabile Ölpreis war in dieser Periode für die Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie ein fördernder Faktor.

Ab September 2014 sank der Rohölpreis rasant und unterschritt zum Jahreswechsel die 50 US-Dollar Marke, was KonsumentInnen in ihren Investitionsentscheidungen beeinflusste und auch einen Anreiz zum Auftanken vorhandener Heizöltanks ergab. Der Ölpreis blieb auch in den darauf folgenden Jahren stets auf einem niedrigen Niveau und wurde von KonsumentInnen zunehmend als verlässlich und kalkulierbar niedrig wahrgenommen.

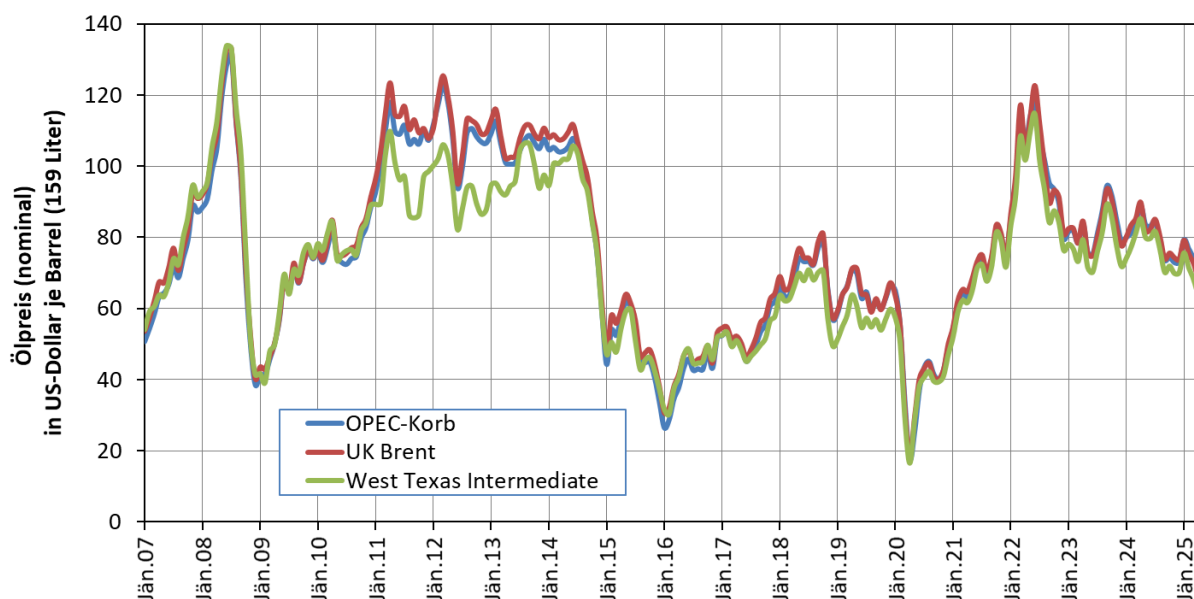


Abbildung 15 – Nominaler Rohölpreis von Jänner 2007 bis April 2025

Datenquelle: Wirtschaftsverband Fuels und Energie e. V. (2025)

Im Jahr 2022 kam es bedingt durch den Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine zu einem signifikanten Preisanstieg von Rohöl, wobei der mittlere Preis im Jahr 2022 98,50 US-Dollar pro Barrel betrug. Der Rohölpreis sank jedoch bereits 2023 wieder auf 81,03 US-Dollar pro Barrel und im Jahr 2024 auf 78,98 US-Dollar. Unter Berücksichtigung der hohen Inflation der letzten Jahre war der Ölpreis im Jahr 2024 bereits mit den niedrigen Ölpreisen ab 2015 vergleichbar. Der rein ökonomisch bedingte Impuls für die Diffusion von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie, welche fossile Energieträger wie Erdöl oder Erdgas substituieren können, war folglich gering. Psychologische Effekte betreffend die Versorgungssicherheit mit Heizöl und Erdgas, welche im Jahr 2022 einen großen Einfluss auf die Marktdiffusion der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie hatten, waren bereits 2023 abgemindert und werden für das Jahr 2024 als gering eingeschätzt.

4.3 Die Witterung

Wie in **Abbildung 16** ersichtlich, waren die Jahre ab 2014 durch zum Teil außergewöhnlich milde Witterung geprägt. So lag die Heizgradsumme 12/20 für Österreich im Jahr 2014 um 18,3 % und im Jahr 2024 um 18,4 % unter dem langjährigen Mittelwert der Periode von 1980 bis 2024. Die Heizgradsumme für das Jahr 2024 betrug dabei 2.667 Kd. Dieser mittlerweile längerfristige Trend hat laut ExpertInnen aus der Heizkesselindustrie zwei Effekte: einerseits wird die technische Lebensdauer zahlreicher Kessel durch die geringere Einsatzdauer pro Jahr verlängert und andererseits werden z. B. private Öltanks nicht entleert und werden tendenziell in Zeiten niedriger Heizölpreise wieder aufgetankt. Die statistische Erhöhung der technischen Lebensdauer kann dabei auch anhand eines rückläufigen Absatzes von Heizkessel-Ersatzteilen bestätigt werden.

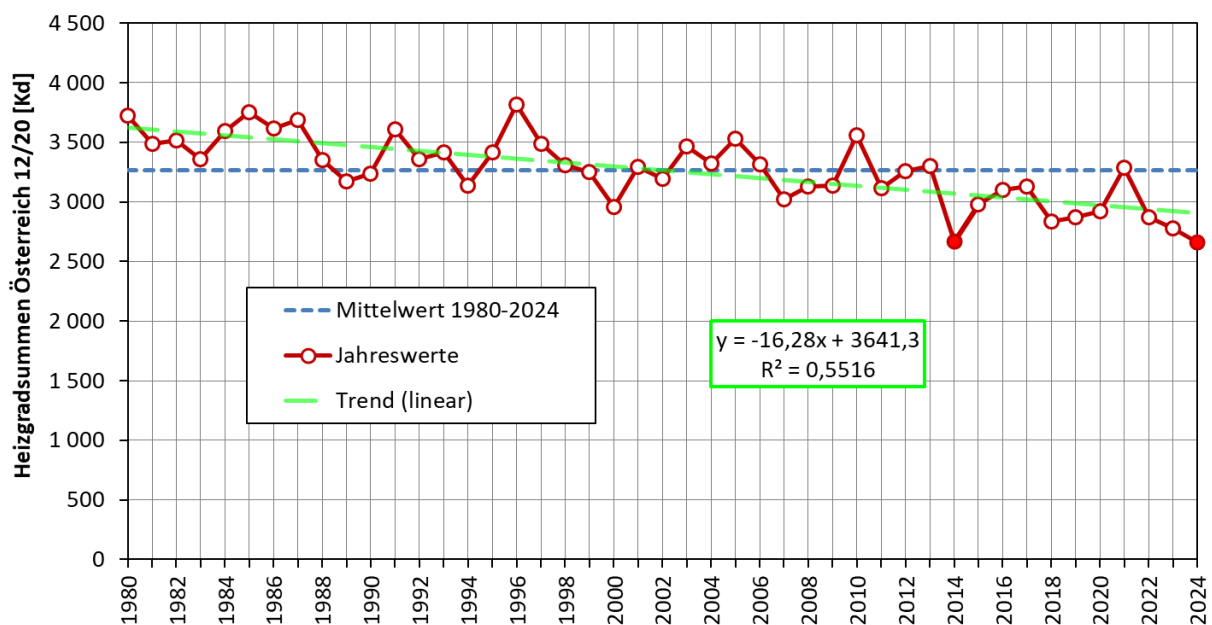


Abbildung 16 – Jahres-Heizgradsummen 12/20 für Österreich von 1980 bis 2024
 Datenquelle: Statistik Austria (2025a)

Aus statistischer Sicht waren somit in den Jahren 2014 bis 2024 pro Jahr und in Relation zum Bestand jeweils weniger Kessel zu dekommissionieren, als dies in den vorangegangenen Jahren bzw. Dekaden der Fall war. Dies wirkte sich direkt auf die Verkaufszahlen von Heizkessel aus. Nicht zuletzt um diesen diffusionshemmenden Effekten entgegenzutreten und einen wirksamen Anreiz für einen Kesseltausch zu schaffen, wurden die Förderprogramme des Bundes "Raus aus Öl und Gas" und "Sauber Heizen für Alle" sowie unterschiedliche Förderprogramme der Bundesländer initiiert. Die geringen Heizgradsummen der vergangenen Dekade spiegeln sich auch in den Zeitreihen des Biomasse-Brennstoffverbrauchs wider (siehe Kapitel Biomasse Brennstoffe). Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass auch Verbrauchsanteile existieren, die keine Korrelation mit den Heizgradsummen aufweisen, wie dies z. B. beim Brennstoffverbrauch für die Brauchwassererwärmung oder bei der Wärmebereitstellung für gewerbliche oder industrielle Prozesse der Fall sein kann. Witterungseffekte auf den Diffusionsprozess waren in den letzten Jahren jedoch Effekten durch die empfundene Versorgungssicherheit oder ökonomischen Effekten durch Energie- und Technologiepreise bzw. Förderungen stets untergeordnet.

4.4 Die allgemeine Wirtschaftsentwicklung

Die allgemeine Wirtschaftsentwicklung war im Jahr 2024 für die Marktdiffusion von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie wenig zuträglich. Laut einer Pressemitteilung der Statistik Austria (2025b) verzeichnete Österreichs Wirtschaft im Jahr 2024 in Relation zum Vorjahr 2023 einen saison- und arbeitstagsbereinigten Rückgang der Gesamtwirtschaftsleistung um 1,2 %. Dabei stagnierte die Wirtschaftsleistung im ersten Quartal 2024, und reduzierte sich in den Folgequartalen fortlaufend, siehe **Tabelle 7**.

Tabelle 7 – Veränderungsraten des realen Bruttoinlandsproduktes

Quelle: Statistik Austria (2025b)

Quartal	BIP, unbereinigt Veränderung in % zum Vorquartal	BIP, saison- und arbeitstagsbereinigt Veränderung in % zum Vorquartal
Q1 2022	9,8	+0,3
Q2 2022	6,6	+2,8
Q3 2022	2,7	-0,1
Q4 2022	2,5	0,0
Q1 2023	2,9	-0,7
Q2 2023	-1,7	-0,4
Q3 2023	-2,2	-0,8
Q4 2023	-2,6	-0,5
Q1 2024	-1,9	0,0
Q2 2024	-1,4	-0,4
Q3 2024	-0,9	-0,2
Q4 2024	-0,5	-0,4

Diese rückläufige Entwicklung war dabei in zahlreichen Wirtschaftsbereichen zu beobachten, die mit der Marktdiffusion der gegenständlichen Energietechnologien direkt oder indirekt in Verbindung stehen. Besonders deutlich tritt diese Entwicklung im produzierenden Bereich, in der Bauwirtschaft und im Handel zu Tage, siehe **Tabelle 8**. Gerade diese Wirtschaftsbereiche sind jedoch im Rahmen der Marktdiffusion von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie von besonders hoher Bedeutung. Durchgängig steigende Wirtschaftsaktivitäten waren in den letzten Jahren ausschließlich bei den Staatsausgaben für öffentliche Dienstleistungen wie für Bildung, Gesundheit und die öffentliche Verwaltung zu beobachten.

Tabelle 8 – Veränderungsraten konkreter Wirtschaftsbereiche

Reale Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %. Quelle: Statistik Austria (2025b)

Werte in % Jahr	Land- u. Forstw.	Produz. Bereich	Bau	Handel	Hotel u. Gastro	Gewerbl. Dienstl.	Öffentliche Dienstl.
2022	6,8	6,4	-3,4	0,7	79,0	5,0	1,7
2023	-2,7	-2,3	-7,5	-5,7	5,4	-1,3	2,2
2024	2,4	-5,3	-4,4	-1,7	-3,9	1,4	2,0

Ein Indikator für die Stimmung und die Investitionsbereitschaft in der Wirtschaft ist die Entwicklung der Nachfrage nach Unternehmenskrediten. Laut Österreichischer Nationalbank (2025) war die Nachfrage nach Unternehmenskrediten nach starken Rückgängen im Jahr 2023 im Jahr 2024 auf niedrigem Niveau stabil. Ein leichter Anstieg der Nachfrage nach Unternehmenskrediten im Laufe des Jahres 2024 im Euroraum konnte in Österreich nicht im selben Ausmaß beobachtet werden. Die Österreichische Nationalbank resümiert in ihrem

Report vom Dezember 2024 das Jahr 2024 und die weiteren Aussichten mit „Industrieschwäche und Konsumzurückhaltung dämpfen Wirtschaftsaussichten“.

Aufschlussreich ist weiters ein Blick auf die Entwicklung ausgewählter Verwendungsaggregate des Bruttoinlandsproduktes. Die Statistik Austria (2025b) publiziert hierzu die in **Tabelle 9** dargestellten Entwicklungen. Die Jahre 2023 und 2024 waren prinzipiell von einem Rückgang des saison- und arbeitstagsbereinigten Bruttoinlandsproduktes um 1,0 % resp. 1,2 % geprägt, was sich sowohl im Bereich des Konsums als auch im Bereich betrieblicher Ausgaben bzw. Handelsaktivitäten niederschlägt.

Tabelle 9 – Verwendung des Bruttoinlandsproduktes
Reale Veränderung zum Vorquartal in %, saison- u. arbeitstagsbereinigt.
Quelle: Statistik Austria (2025b)

Werte in % Quartal	Konsum insgesamt	Konsum Privathaushalte	Bruttoanlage- investitionen	Exporte	Importe
Q1 2022	1,30	2,55	4,03	1,22	4,63
Q2 2022	0,37	0,40	-2,43	3,29	-1,59
Q3 2022	0,07	0,26	-0,56	0,35	-1,48
Q4 2022	0,35	-0,23	-4,46	1,70	1,24
Q1 2023	-0,02	-0,24	-5,20	1,25	-0,88
Q2 2023	0,10	-0,01	-1,39	-3,94	-1,63
Q3 2023	-0,28	-0,85	-3,57	-2,08	-3,41
Q4 2023	-0,67	-0,29	-5,52	0,34	-2,38
Q1 2024	1,16	0,89	-2,70	-0,54	-0,85
Q2 2024	-0,28	-0,53	0,62	-1,68	-0,68
Q3 2024	0,16	0,04	2,13	-0,13	1,44
Q4 2024	0,39	0,33	0,28	-2,91	-2,02

Zusammenfassend war die allgemeine Wirtschaftsentwicklung im Jahr 2024 – wie auch schon im Vorjahr 2023 – für die Marktdiffusion von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie kein fördernder Faktor. Die zur Erreichung der nationalen Energie- und Klimaziele erforderlichen Diffusionsraten konnten folglich nur durch den Einsatz ambitionierter energiepolitischer Instrumente erreicht werden, welche im vorliegenden Bericht an den entsprechenden Stellen dokumentiert werden.

4.5 Die Beschäftigungssituation

Laut Statistik Austria (2024i) stieg die Anzahl der arbeitslosen Menschen in Österreich vom Jahr 2023 auf das Jahr 2024 geringfügig um 3.400 Personen auf insgesamt 244.300 Personen an. Die Arbeitslosenquote nach internationaler Definition (ILO) stieg dabei auf 5,2 % an. Die Arbeitslosenquote betrug dabei bei Männern 5,6 % und bei Frauen 4,7 %. Bei Jugendlichen zwischen 15 und 24 Jahren betrug die Arbeitslosenquote 10,3 %.

Österreich war im Jahr 2024 nicht weit vom Mittelwert der EU-Länder entfernt. Dort betrug die Arbeitslosenquote durchschnittlich 5,9 %, wobei dieser Wert im Vergleich zum Vorjahr um 0,2 Prozentpunkte leicht gesunken ist. Tschechien (2,6 %), Polen (2,9 %), Malta (3,1 %) sowie Deutschland (3,4 %) verzeichneten die niedrigsten Arbeitslosenquoten aller 27 EU-Staaten. Österreich rangierte mit 5,2 % auf dem 12. Platz. Die mit Abstand höchsten Arbeitslosenquoten verzeichneten auch 2024 Spanien (11,4 %) und Griechenland (10,1 %). Finnland musste im Jahr 2024 einen Anstieg um 1,2 Prozentpunkte verbuchen und hatte mit 8,4 %, zusammen mit Schweden, die dritthöchste Arbeitslosenquote in der Europäischen Union. Die Jugendarbeitslosigkeit in der Altersgruppe von 15 bis 24 Jahren wuchs EU-weit um 0,9 Prozentpunkte auf 10,4 Prozent. Auch bei dieser Kennzahl entsprach Österreich somit dem Mittelwert aller EU-Länder.

Die Entwicklung der Arbeitslosigkeit in Österreich folgt somit der oben thematisierten allgemeinen Entwicklung der Wirtschaft und ist in diesem Zusammenhang als plausibel zu sehen. Die Arbeitslosigkeit wird jedoch nicht als wesentlicher Einflussfaktor auf die Entwicklung der Marktdiffusion der gegenständlich untersuchten Technologien gesehen.

4.6 Energiepolitische Instrumente

Energiepolitische Instrumente können grob in die Kategorien normative, anreizorientierte und informatorische Instrumente gegliedert werden. Beispiele für normative Instrumente sind Verbote und Gebote, anreizorientierte Instrumente können z. B. als Zuschüsse oder Abgaben ausgestaltet werden und informatorische Instrumente bezwecken die Verbreitung von technisch oder gesellschaftlich relevanten Informationen innerhalb definierter sozialer Systeme. In der Praxis werden die genannten Kategorien zumeist kombiniert, wobei z. B. in ein primär anreizorientiertes Instrument auch normative und informatorische Komponenten implementiert werden. So kann beispielsweise die Vergabe eines Investitionszuschusses für die Installation einer Anlage (anreizorientiert) an die Erreichung einer technischen Mindesteffizienz geknüpft sein (normativ) und eine verpflichtende Beratung beinhalten (normativ, informatorisch).

Die unterschiedlichen Kategorien von Instrumenten haben innerhalb des Innovations-Diffusionsprozesses sehr spezifische kurz-, mittel- und langfristige Wirkungen, wobei diese Wirkungen auch vom Zeitpunkt der Implementierung abhängen. Angesichts dieser Komplexität und unter Berücksichtigung zumeist asymmetrischer Information ist es für energiepolitische EntscheidungsträgerInnen schwierig, "optimale" energiepolitische Instrumente zu definieren. Hinzu kommt noch, dass es sich bei Innovations-Diffusionsprozessen um hoch dynamische Vorgänge handelt, welche zur optimalen Unterstützung ebenso dynamische Instrumente benötigen würden. Besteht der Anspruch der Implementierung gesamtwirtschaftlich optimaler Instrumente, so sind beim Design der Instrumente zusätzlich die längerfristigen Auswirkungen auf die Wirtschaft und auf die (nationale) Wertschöpfung zu berücksichtigen. Bei der Implementierung selbst sollte in

Hinblick auf einen langfristig positiven wirtschaftlichen Effekt und in Hinblick auf die Erreichung der gesteckten Klima- und Energieziele auf eine möglichst robuste Verankerung der Instrumente über mehrere Legislaturperioden hinweg erfolgen, wobei dadurch die dynamische Anpassung der Instrumente an den Fortschritt des Innovations-Diffusionsprozesses nicht behindert werden darf.

Die Gestaltungsmöglichkeiten in Hinblick auf energiepolitische Instrumente werden in der Praxis durch budgetäre Restriktionen (z. B. kumuliertes Fördervolumen) und andere politische Aspekte (z. B. tendenzielle Vermeidung von Steuern, Abgaben, Verboten und Geboten) eingeschränkt. Die Wirksamkeit der Instrumente wird darüber hinaus durch lange Vorlaufzeiten, mangelnde Möglichkeiten zur dynamischen Anpassung und bürokratische Barrieren behindert. Beim konkreten Ziel der Forcierung von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie kommt es darüber hinaus zu Gegenmaßnahmen aus Wirtschaftsbereichen, die einen Nachteil erwarten, wie dies z. B. bei der Erdöl- und Erdgaswirtschaft der Fall ist. Entsprechende Aktivitäten reduzieren dabei die volkswirtschaftliche Effizienz und Effektivität sowie das Potenzial der implementierten Instrumente und begünstigen "lock in Effekte" von Anlagen zur Nutzung fossiler Energie, fossiler Infrastruktur und suboptimaler Energieeffizienz, welche die Erreichung der gesteckten Ziele verhindern können.

Marktanreizprogramme für Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie wurden in Österreich im Jahr 2024 von öffentlicher, aber auch von privater Seite durchgeführt. Die meisten Förderungen für den Bereich der privaten Haushalte wurden von den Wohnbauförderstellen der Länder oder von anderen Institutionen auf Länderebene und mittels Bundesförderprogrammen vergeben, wobei Förderinstrumente des Bundes oftmals mit Förderinstrumenten der Länder verknüpft waren. Auf Bundesebene waren 2024 sowohl Förderungen für private Haushalte als auch Förderungen für den gewerblichen Bereich verfügbar. Bundesförderungen wurden dabei von der OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG und der KPC abgewickelt. Private Förderungen sind oft tariflicher Natur, wie z. B. die Gewährung eines Wärmepumpen-Stromtarifs durch Energieversorger. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Förderungen für Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie sind jeweils in den nachfolgenden Technologiekapiteln dokumentiert. Über alle Technologien hinweg konnten für das Datenjahr 2024 starke Anreize zur Implementierung der gegenständlich untersuchten Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie und Energiespeichern beobachtet werden.

5 Marktentwicklung feste Biomasse – Brennstoffe

5.1 Marktentwicklung in Österreich

Der Verbrauch an festen Biobrennstoffen ist, mit Ausnahme von Holzpellets, in geläufigen Sortimenten (Hackgut, Stückholz,...) in Österreich nur teilweise konsistent erfasst. Der Österreichische Biomasseverband hat auf Grundlage energetischer Basiskennzahlen der Statistik Austria, der jährlichen Holzeinschlagsmeldung und eigener Berechnungen den Bruttoinlandsverbrauch von Bioenergie für verschiedene Brennstoffe für das Jahr 2007 ermittelt. Für die Jahre 2008 bis 2013 wurde der Biobrennstoffverbrauch auf Basis der in den Jahren zusätzlich installierten Kesselleistungen und angenommener 1.800 Volllaststunden für kleine Anlagen und 3.000 Volllaststunden für mittlere und große Anlagen errechnet und zu den Brennstoffverbrauchswerten für 2007 hinzugerechnet. In den folgenden Jahren wurden die Volllaststunden basierend auf der Entwicklung der Heizgradtage angepasst. Im Jahr 2024 werden aufgrund der Witterung für die Berechnung rund 1.500 Volllaststunden für kleine Anlagen und rund 2.500 Volllaststunden für mittlere und große Anlagen angenommen. Laut GeoSphere Austria war 2024 auch in Österreich das wärmste Jahr der Messgeschichte.

Außerdem wird ein Anteil von 20 % neu installierter Kessel für Hackgut <100 kW und auch für Stückholz angenommen, welche ebenfalls mit Stückholz bzw. Hackgut befeuerte alte Kessel ersetzen. Diese 20 % wurden vom Brennstoffverbrauch der Neuinstallationen abgezogen. Zusätzlich werden zur Ermittlung des Stückholzverbrauchs für 2020 jene Stückholz-Kessel (bzw. Allesbrenner) abgezogen, welche lt. Auskunft der KPC im Zuge von „Raus aus Öl“ eine Förderung bekommen haben. Ab dem Jahr 2020 wird der Verbrauch der Stückholz-Pellets Kombikessel mit einem Anteil von 50 % beim Stückholzverbrauch berücksichtigt. Der Pelletsmarkt wird umfangreich und kontinuierlich vom Branchenverband proPellets Austria erfasst, welche die jeweiligen Produktions- und Verbrauchszahlen direkt von ihren Mitgliedern erfassen. Einige Sortimente wie z. B. Rinde werden in den Konjunkturdaten der Statistik Austria monatlich erfasst. Insgesamt wurde für das Jahr 2024 ein Verbrauch an festen Biobrennstoffen (Briketts, Pellets, Rinde, Hackgut und Stückholz) von rund 14,2 Mio. t ermittelt, siehe **Tabelle 10** und **Abbildung 17**.

Tabelle 10 – Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe 2018 bis 2024 in Tonnen
Quellen: Statistik Austria (2025f), proPellets Austria (2025),
Auskunft GENOL (2025)

Energieträger	Bruttoinlandsverbrauch in t-lutro					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pellets	955.000	1.015.000	1.190.000	1.273.000	1.270.000	1.430.000
Briketts	169.000	185.000	210.000	156.000	150.000	130.000
Hackgut	6.933.333	7.045.000	7.932.500	7.234.000	7.230.000	7.100.000
Rinde	581.836	525.143	528.000	614.000	675.000	740.000
Stückholz	5.017.483	5.174.825	5.566.433	5.603.000	4.895.000	4.783.000
Gesamt	13.656.652	13.944.968	15.426.933	14.880.000	14.220.000	14.183.000

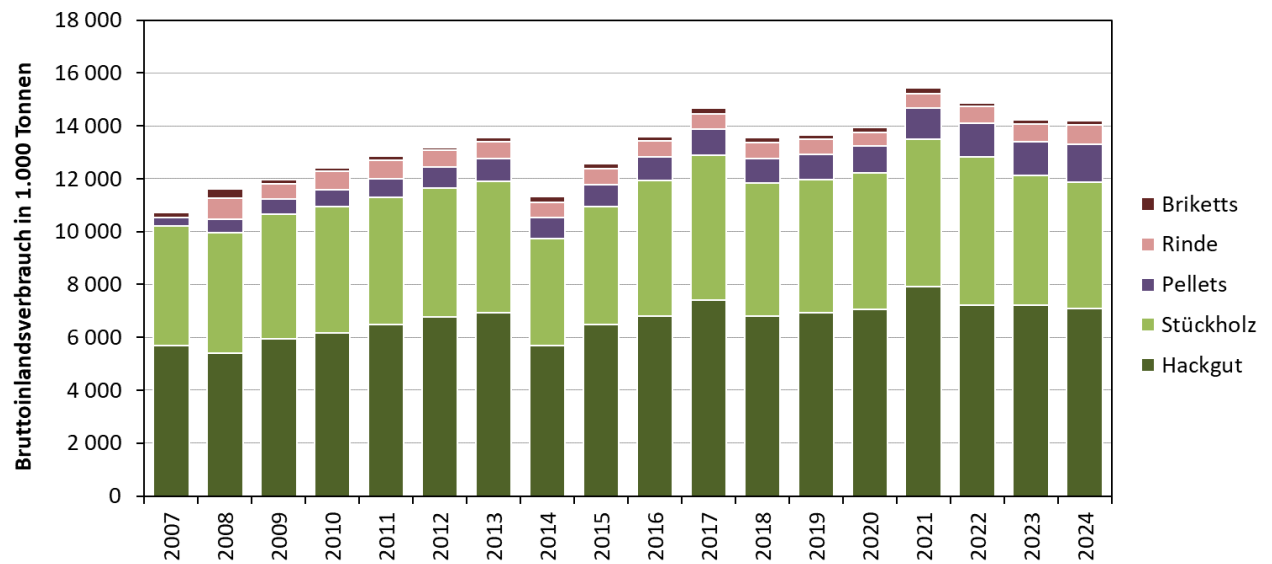


Abbildung 17 – Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe 2007 bis 2024 in 1.000 Tonnen. Der Rindenanteil ist bei den Werten für 2007 beim Hackgut inkludiert.

Quellen: proPellets Austria (2025), Auskunft GENOL (2025), BEST (2025)

5.2 Genutzte erneuerbare Energie

Der Anteil an erneuerbarer Energie am österreichischen Bruttoinlandsverbrauch ist seit 1970 deutlich gestiegen. War 1970 noch ein Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoinlandsverbrauch von 15,5 % zu beobachten, so lag dieser Anteil im Jahr 2023¹ bei 35,3 %, siehe **Abbildung 18**. Innerhalb des Anteils der erneuerbaren Energien ist der Anteil der Bioenergie ebenfalls von 38,0 % im Jahr 1970 auf rund 52 % im Jahr 2023 gestiegen (der Maximalwert betrug im Jahr 2016 60,3 %). Im Anteil der Bioenergie sind neben den festen Biobrennstoffen auch das Biogas, Deponiegas, Biodiesel, Klärschlamm, Abfälle sowie Tiermehl und -fett enthalten. Den überwiegenden Anteil der Bioenergie machen jedoch die festen Biobrennstoffe aus.

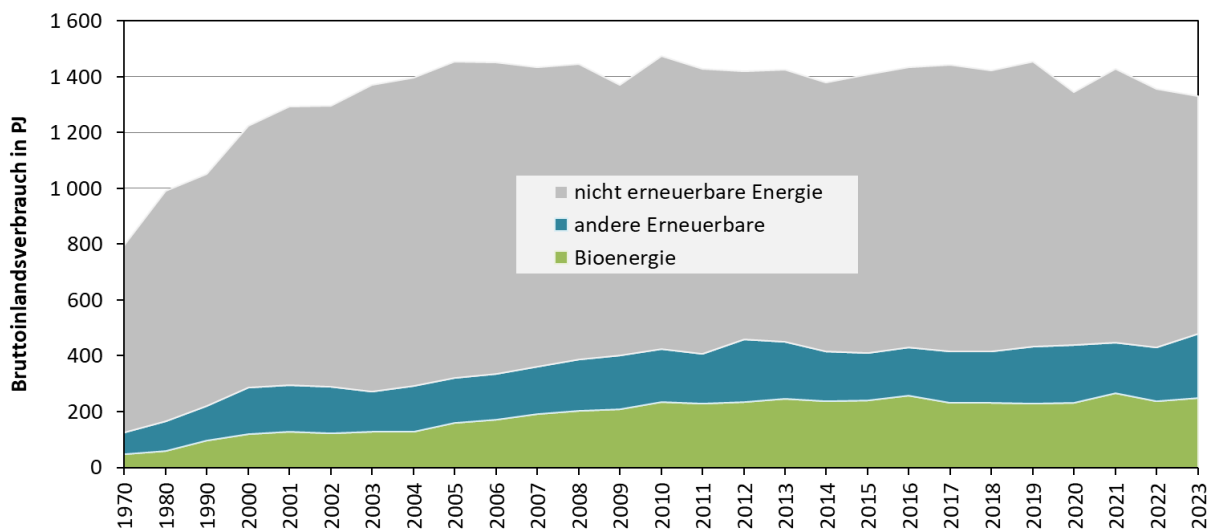


Abbildung 18 – Entwicklung des österreichischen Bruttoinlandsverbrauches und des Anteiles erneuerbarer Energie von 1970 bis 2023 in PJ.

Anmerkung: die Zeitachse ist nichtlinear dargestellt. Quelle: Statistik Austria (2025f)

¹ Statistik Austria (2023b) Jährliche Energiebilanz Österreichs, aktuellste verfügbare Werte.

In nachstehender **Tabelle 11** sind die für die handelsfähigen Brennstoffe Pellets, Hackgut und Stückholz angenommenen und für die Umrechnungen verwendeten Wassergehalte, Heizwerte und Umrechnungsfaktoren von Tonnen auf Schüttraummeter bzw. Raummeter angegeben. Für Hackgut und Stückholz ist dabei ein gemittelter Heizwert für Hart- und Weichholz angenommen. Hackgut beinhaltet in der Gesamtrechnung sowohl Waldhackgut als auch Industriehackgut zur energetischen Nutzung.

Tabelle 11 – Spezifikationen zur Ermittlung des Energiegehalts von Biobrennstoffen
Quelle: BEST (2025)

Brennstoff	Wassergehalt in %	Heizwert in GJ/t	Umrechnungsfaktor
Pellets	8,0	17,0	-
Briketts	8,0	17,0	-
Hackgut	30,0	12,0	0,25 t/SRM
Rinde	35,0	11,0	-
Stückholz	20,0	14,3	0,52 t/RM
RM: Raummeter			
SRM: Schüttraummeter			
für Hackgut und Stückholz sind Mischwerte (Hartholz/Weichholz) angegeben			

Insgesamt kann für das Jahr 2024 ein Verbrauch an festen Biobrennstoffen (Briketts, Pellets, Rinde, Hackgut und Stückholz) von über 188 PJ ermittelt werden siehe hierzu auch **Abbildung 19** und **Tabelle 12**.

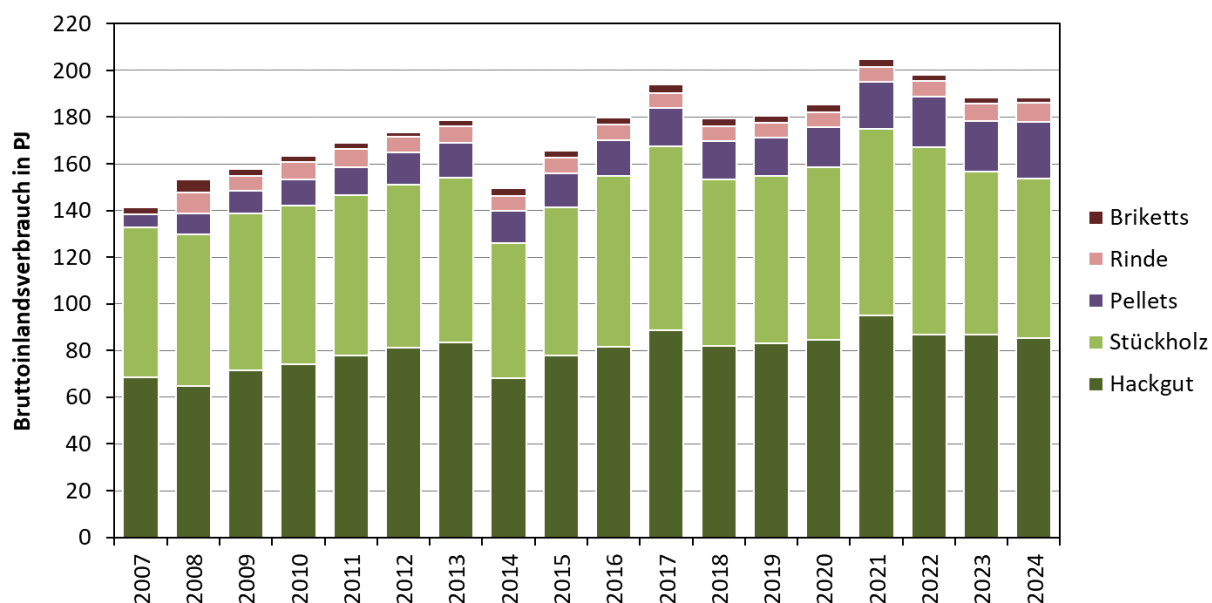


Abbildung 19 – Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe von 2007 bis 2024 in PJ
Quellen: proPellets Austria (2025); Statistik Austria (2025f); Auskunft GENOL (2025); eigene Hochrechnungen für 2008 bis 2024; Anmerkung: der Rindenanteil ist bei den Werten für 2007 beim Hackgut inkludiert

Tabelle 12 – Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe 2018 bis 2024 in PJ
Quellen: Statistik Austria (2025f), proPellets Austria (2025),
GENOL (2025), BEST (2025)

Energieträger	Bruttoinlandsverbrauch in PJ					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pellets	16,2	17,3	20,23	21,63	21,59	24,31
Briketts	2,9	3,2	3,57	2,70	2,55	2,21
Hackgut	83,2	84,5	95,19	85,67	86,77	85,2
Rinde	6,4	6,3	6,30	6,75	7,43	8,14
Stückholz	71,8	74,0	79,6	80,13	70,0	68,4
Gesamt	180,5	185,3	204,89	196,88	188,34	188,26

Für Miscanthus , Stroh und Kurzumtriebsholz kommen so wie in den Vorjahren noch 0,67 PJ dazu, somit ergibt sich ein Gesamtbruttoinlandsverbrauch von 188,9 PJ.

5.3 Treibhausgaseinsparungen

Die Berechnung der CO₂äqu-Einsparungen erfolgt nach dem Ansatz der Substitution von nicht erneuerbarer Energie. Es wird angenommen, dass Wärme aus Biomasse den österreichischen Energiemix des Wärmesektors mit 160,6 gCO₂äqu/kWh Endenergie substituiert, wie dies bereits in **Kapitel 3.2.3** dargestellt wurde.

Die biogene Brennstoffenergie (inkl. landwirtschaftlicher Brennstoffe), welche im Jahr 2024 in einem Ausmaß von 188,9 PJ eingesetzt wurde, wird großteils in Wärme umgewandelt und mit einem gegenüber dem Vorjahr wiederum gesunkenen Anteil von 2 PJ in KWK Anlagen verstromt. Die Einsparung durch die Substitution von nicht erneuerbarer Wärme beträgt somit 8,37 Mio. t CO₂äqu. Da Biomassekessel mit Ausnahme von Stückholz-Naturzugkessel Hilfsenergie in Form von elektrischem Strom benötigen, wird für die Berechnung der CO₂äqu-Gesamteinsparung das durch den Stromverbrauch entstehende CO₂äqu mit dem durch die Biomasse KWK Stromerzeugung eingesparte CO₂äqu bilanziert.

Der Stromverbrauch von Biomassekesseln resultiert im Wesentlichen aus dem Betrieb der Ventilatoren, dem Antrieb der Fördereinrichtungen, der automatischen Zündung und der Regelung. Er liegt bei automatisch beschickten Kleinanlagen im Bereich von 0,5 bis 0,6 Prozent der Nennwärmeleistung bei stationärem Volllastbetrieb. Insgesamt wird für alle Kesseltypen und -größen der Verbrauch im Jahresverlauf mit ca. 1,5 Prozent bezogen auf die Brennstoffendenergie abgeschätzt. Der Stromverbrauch von Biomassekesseln wird mit dem heizgradtagsgewichteten Mix der österreichischen Stromaufbringung im Jahr 2024 mit 140,4 gCO₂äqu/kWh bewertet, siehe dazu auch **Kapitel 3.2.3**. Mit diesem Ansatz ergibt sich ein CO₂-Äquivalent der eingesetzten Hilfsenergie elektrischer Strom von 110.490 t, welche von der Bruttoeinsparung in Abzug gebracht werden.

Als Einsparung aus der Stromerzeugung mittels Biomasse KWK wird unter Verwendung des Faktors 258,2 gCO₂äqu/kWh ein CO₂-Äquivalent von 142.010 t substituiert, welches zu der Bruttoeinsparung addiert wird.

Für die Berechnung des Heizöläquivalents wird ein Heizwert des Heizöls von 11,63 kWh pro kg Heizöl angenommen. Der Brennstoffverbrauch an fester Biomasse entspricht damit einem Heizöläquivalent von 4,51 Mio. t Öl. Die Ergebnisse sind in **Tabelle 13** zusammengefasst.

Tabelle 13 – CO₂äqu-Einsparung durch Biomassefeuerungen in Österreich im Jahr 2024

Quelle: BEST (2025)

Biogener Brennstoffverbrauch 2024	Heizöläquivalent des biogenen Brennstoffverbrauchs 2024	CO ₂ -Äquivalent Nettoeinsparung unter Berücksichtigung des Stromverbrauchs der Kessel
PJ/Jahr	toe/Jahr	t CO ₂ äqu/Jahr
188,9	4.511.122	8.368.964

5.4 Umsatz und Wertschöpfung

Zur Ermittlung der Umsätze und der Wertschöpfung werden die Brennstoffmengen aus **Tabelle 10** und die durchschnittlichen Marktpreise der Brennstoffe (ohne MWSt.) herangezogen.

Die durchschnittlichen Endkundenpreise für handelsfähige Biobrennstoffe sind in nachstehender **Tabelle 14** dokumentiert. Im Jahr 2024 sind die durchschnittlichen Biomassebrennstoffpreise im Vergleich zu den zwei Vorjahren wieder etwas gesunken.

Tabelle 14 – Durchschnittliche Marktpreise für gehandelte Biobrennstoffe im Jahr 2024

Quellen: ProPellets Austria (2025), Statistik Austria (2025k), GENOL (2025), BEST (2025)

Biobrennstoff	durchschnittlicher Preis je Handelseinheit (exkl. MWSt.)
Pellets	265 €/t
Briketts aus Sägenebenprodukten	345 €/t
Waldhackgut	18 €/srm
Rinde	48 €/t
Stückholz	105 €/rm
Kurzumtriebsholz	18 €/srm
Stroh	103 €/t
Miscanthus	18 €/srm

Insgesamt ergibt sich aus dieser Berechnung im österreichischen Markt für feste Biobrennstoffe im Jahr 2024 ein Gesamtumsatz aus dem Brennstoffverkauf von 2.112 Mio. €.

5.5 Beschäftigungseffekte

Zur Ermittlung der Arbeitsplätze im Bereich der Produktion, Bereitstellung, Handel und Verkauf von festen Biobrennstoffen wird der Branchenumsatz entsprechend **Kapitel 5.4** herangezogen. Dieser Umsatz zusammen mit dem branchenrelevanten Umrechnungsfaktor für Umsatz in € je Vollzeitäquivalent ergibt die in der Branche bestehenden Arbeitsplätze.

Für Pellets wurde dabei ein empirisch relevanter Faktor von 378.142 €/VZÄ verwendet. Für holzartige Brennstoffe kommt der Faktor für die Forstwirtschaft mit 66.381 € Umsatz je VZÄ zum Einsatz. Dieser Umsatzfaktor wird auf Basis einer typischen Brennstoffzulieferkette laut Höher et al. 2017 berechnet. Dabei werden die Anzahl von 1.720 Stunden pro Jahr für Vollzeitbeschäftigte und der Brennstoffmarktpreis in Verhältnis zur durchschnittlich benötigten Arbeitszeit von 1,42 Stunden pro Festmeter (Höher et al. (2017)) gesetzt. Für agrarische Brennstoffe und Kurzumtrieb kommt der Faktor für die Landwirtschaft mit 35.655 € Umsatz je VZÄ zum Einsatz, wobei die Werte aus Statistik Austria (2023) bezogen wurden. Da sich das Jahr 2022 durch eine sehr starke Preissteigerung auszeichnete, werden die vorher genannten Umsatzfaktoren je VZÄ mit dem Energieholzindex der LK NÖ (2025) angepasst. Dabei wird für das Jahr 2022 der Mittelwert aus den Indexzahlen der Quartale 1-3/2023 gebildet. Das Quartal 4/2022 wird nicht berücksichtigt, weil dieser Indexwert im Sinne eines statistischen Ausreißers extrem hoch war. Für das Jahr 2023 wird der Mittelwert aus den Indexzahlen der Quartale 2-4/2023 gebildet (exkl. statistischer Ausreißer Q1/2023). Somit ergibt sich ein Multiplikator von 1,29 für 2022 und zusätzlich ein Multiplikator von 1,28 für das Jahr 2023 für diese Faktoren. Für 2024 ist der Energieholzindex wieder gesunken im Vergleich zu 2023, was einen Multiplikator von 0,92 ergibt (z. B. für die Pelletsproduktion $378.142 \text{ €/VZÄ} \times 1,29 \times 1,28 \times 0,92 = 574.437 \text{ €/VZÄ}$). Die Nettoexporte bei den Holzpellets und die Nettoimporte bei Hackgut und Stückholz werden mit dem Multiplikator für den Holzhandel mit 432.929€ Umsatz je VZÄ berücksichtigt. Insgesamt ergibt sich aus dieser Berechnung eine Beschäftigtenzahl von 15.243 Vollzeitäquivalenten durch den Inlandsverbrauch und Export von festen Biobrennstoffen, siehe **Tabelle 15**.

Tabelle 15 – Umsätze und Arbeitsplätze im Inlandsmarkt für Biobrennstoffe 2024
Quelle: BEST (2025)

	Gesamtumsatz (Produktion, Bereitstellung, Handel, Verkauf) exkl. MWSt.	Arbeitsplätze (primär) in Österreich im Jahr 2024 (Vollzeitäquivalente)
Gesamtsumme	2.112 Mio. €	15.243 VZÄ

Aufgrund der Vielzahl der LieferantInnen erfolgte keine spezifische Erhebung der Beschäftigten nach Geschlecht. Grundsätzlich ist die Biobrennstoffbranche sehr männlich dominiert. Rund ein Viertel der österreichischen Waldfläche befindet sich in Besitz von Frauen mit steigender Tendenz – circa 30 % der WaldbesitzerInnen sind weiblich².

² <https://www.bfw.gv.at/pressemeldungen/forstfrauenkonferenz-wald-in-frauenhaenden-konferenz-2021/>, aufgerufen am 25.04.2023

6 Marktentwicklung feste Biomasse – Kessel und Öfen

6.1 Marktentwicklung in Österreich

6.1.1 Entwicklung der Verkaufszahlen von Biomassekesseln

Die nachfolgende Darstellung des österreichischen Marktes für Biomassekessel basiert auf der jährlich von der Landwirtschaftskammer Niederösterreich durchgeführten Biomasseheizungserhebung, siehe LK NÖ (2025). Die Marktdaten und wertschöpfungsrelevanten Firmenkennzahlen für Biomasseöfen und -herde wurden durch das Projektteam bei den österreichischen Herstellern und Importeuren erhoben.

Biomassekessel kleiner Leistung

Biomassekessel kleiner Leistung werden im Weiteren mit einer Nennwärmeleistung bis 100 kW definiert und finden ihre Anwendung typischer Weise als Zentralheizungskessel in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in Büro- und Gewerbegebäuden. Stückgutkessel weisen dabei eine durchschnittliche Nennleistung von rund 28 kW_{th} auf, bei Hackgutanlagen liegt die durchschnittliche Nennwärmeleistung im kleinen Leistungssegment bei etwa 46 kW_{th}. Pelletskessel haben eine durchschnittliche Leistungsgröße von 20 kW_{th}, Stückholz-Pellets Kombikessel haben eine durchschnittliche Leistungsgröße von rund 24 kW_{th}.

Die Inlands-Marktentwicklung der Biomassekessel im Leistungsbereich bis 100 kW_{th} ist in **Abbildung 20** dargestellt. Die Stückzahlen und die jeweils installierte Nennwärmeleistung sind in **Tabelle 16** dokumentiert. Die Aufteilung nach Bundesländern ist in **Abbildung 21** dargestellt. In Niederösterreich wurden 2024 insgesamt 7.903 Biomassekessel unter 100 kW_{th} installiert, gefolgt von Oberösterreich mit 7.417 Stück und der Steiermark mit 7.152 Stück. Die jährlich installierten Pelletskessel < 100 kW_{th} und die installierte Leistung in MW_{th} von 1997 bis 2024 sind in **Abbildung 22** dargestellt. Im Jahr 2024 ist die Anzahl neu installierter Pelletskessel < 100 kW_{th} sprunghaft auf 20.791 Stück angestiegen. Die neu installierte Leistung ist auf 380 MW_{th} gestiegen.

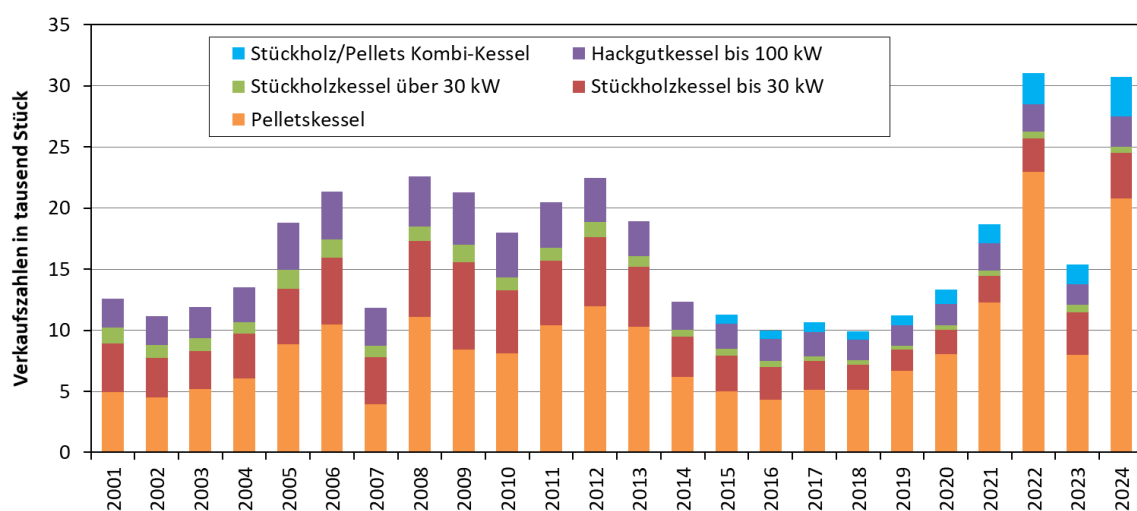


Abbildung 20 – Jährlich in Österreich verkaufte Biomassekessel bis 100 kW_{th}

Quelle: LK NÖ (2025)

Der jährliche Absatz von Biomassekessel in Österreich ist im Zeitraum der Jahre 2000 bis 2006 kontinuierlich und mit hohen Wachstumsraten gestiegen. Im Jahr 2007 ist der Markt für

Biomassekessel zeitgleich mit dem Sinken des Heizölpreises deutlich zurückgegangen. Insbesondere die Verkaufszahlen für Pelletskessel verzeichneten 2007 mit über 60 % einen enormen Rückgang, auch aufgrund eines starken temporären Preisanstieges beim Brennstoff Holzpellets im Jahr 2006. Demgegenüber konnte im Jahr 2008 eine erneute Steigerung der Absatzzahlen gegenüber dem Wert von 2006 erreicht werden. Von 2009 auf 2010 sind die Absatzzahlen um 15 % gesunken. 2011 und 2012 ist der Absatz wieder deutlich gestiegen. 2013 ist ein deutlicher Rückgang beim Absatz von Biomassekesseln zu beobachten. Der Absatz von Pelletskessel ist dabei um 14 % gesunken und der von Scheitholzkesseln um 17 %. Die Absatzzahlen von Hackgutkesseln bis 100 kW_{th} reduzierten sich sogar um 19 %. Dieser Trend setzte sich auch im Jahr 2014 fort: Die Verkaufszahlen von Hackgutkesseln sanken um 21,9 %, die der Stückholzkessel sanken um 33,6 %. Der Absatz von Pelletskesseln sank um weitere 39,3 %. Der niedrige Ölpreis sowie die warmen Wintermonate setzten der Biomassebranche auch im Jahr 2015 und im Jahr 2016 zu, ein weiterer Rückgang der Verkaufszahlen war zu beobachten.

Nach vier Jahren mit rückläufigen Verkaufszahlen konnte 2017 wieder ein Absatzwachstum bei Pelletskesseln (+19,3 %), Stückholz-Pellets Kombikesseln (+11,4 %) und Hackgutkesseln (+11 %) beobachtet werden. Nur die Verkaufszahlen von Stückholzkesseln sanken um weitere 13,4 %. Trotzdem liegen die Verkaufszahlen von Biomassekesseln unter 100 kW im Jahr 2017 (insg. 10.625 Stück) unter dem Wert von 2015 (insg. 11.552 Stück). Im Jahr 2018 sinken die Verkaufszahlen von Biomassekesseln unter 100 kW weiter auf insgesamt 9.893 Stück. Die Verkaufszahlen von Pelletskesseln verzeichnen dabei ein Minus von nur 0,16 %, Stückholzkessel ein Minus von 10,7 %, Stückholz-Pellets Kombikessel ein Minus von 11,1 % und Hackgutkessel ein Minus von 17,4 %. Im Jahr 2019 steigen die Verkaufszahlen der Biomassekessel unter 100 kW jedoch wieder auf 11.223 Stück an. Bei den Pelletskesseln ist sogar ein Absatzwachstum von 30 % (insg. 6.670 Stück) zu beobachten, die Verkaufszahlen der Stückholz-Pellets Kombikessel steigen um 21 % (insg. 837 Stück). Bei den Absatzzahlen von Stückholz- und Hackgutkessel ist ein leichtes Minus (-15 % bzw. -0,6 %) zu verzeichnen. Auch in den folgenden zwei Jahren 2020 und 2021 sind wachsende Absatzmärkte zu beobachten.

Die Verkaufszahlen der Pelletsfeuerungen betragen im Jahr 2021 12.247 Stück (+51,7 %), jene der Stückholz-Pellets-Kombikessel belaufen sich auf 1.531 (+26 %). Die Verkaufszahlen der Hackgutkessel (<100 kW) steigen 2021 um 28,2 % auf 2.232 Stück, jene der Stückholzkessel um 14,8 % auf 2.657 Stück. Im Jahr 2022, insbesondere in den ersten drei Quartalen, sind aufgrund der Energiekrise stark gestiegene Verkaufszahlen zu beobachten. Im vierten Quartal 2022 sinken die Verkaufszahlen wieder ab, da die stark gestiegen Preise von Holzbrennstoffen, insbesondere von Pellets, das Vertrauen in die Branche zum Teil beschädigt haben. Dieser Trend setzt sich auch im Jahr 2023, mit Ausnahme der Stückholzkessel im kleinen Leistungsbereich, fort. Im Jahr 2023 wurden nur 7.980 Stück (-65,3 %) Pelletsfeuerungen, 1.627 Stück (-37,0 %) Stückholz-Pellets-Kombikessel, 1.686 Stück (-24,9%) Hackgutkessel (<100 kW) und 4.105 Stück (+25,8 %) Stückholzkessel in Österreich installiert. Im Jahr 2024 kann hingegen ein sprunghafter Anstieg der Verkaufszahlen in dem Leistungsbereich, insbesondere bei den Pelletsfeuerungen, beobachtet werden:

20.791 Stück (+160,5 %) Pelletsfeuerungen, 3.190 Stück (+96,1 %) Stückholz-Pellets-Kombikessel, 2.501 Stück (+48,3%) Hackgutkessel (<100 kW) und 4.221 Stück (+2,8 %) Stückholzkessel in wurden im Jahr 2024 in Österreich installiert. Sinkende Pelletspreise und hohe Förderungen für den Heizungstausch dürften sich somit sehr positiv auf die Verkaufszahlen ausgewirkt haben.

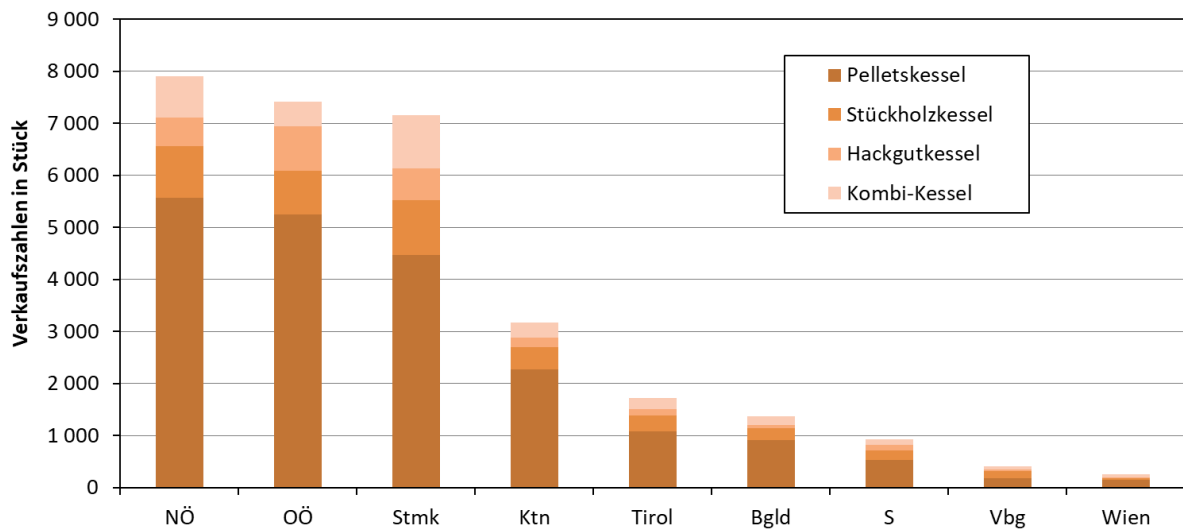


Abbildung 21 – Verkaufte Biomassekessel im Leistungsbereich bis 100 kW_{th} im Jahr 2024 aufgeteilt nach Bundesländern. Quelle: LK NÖ (2025)

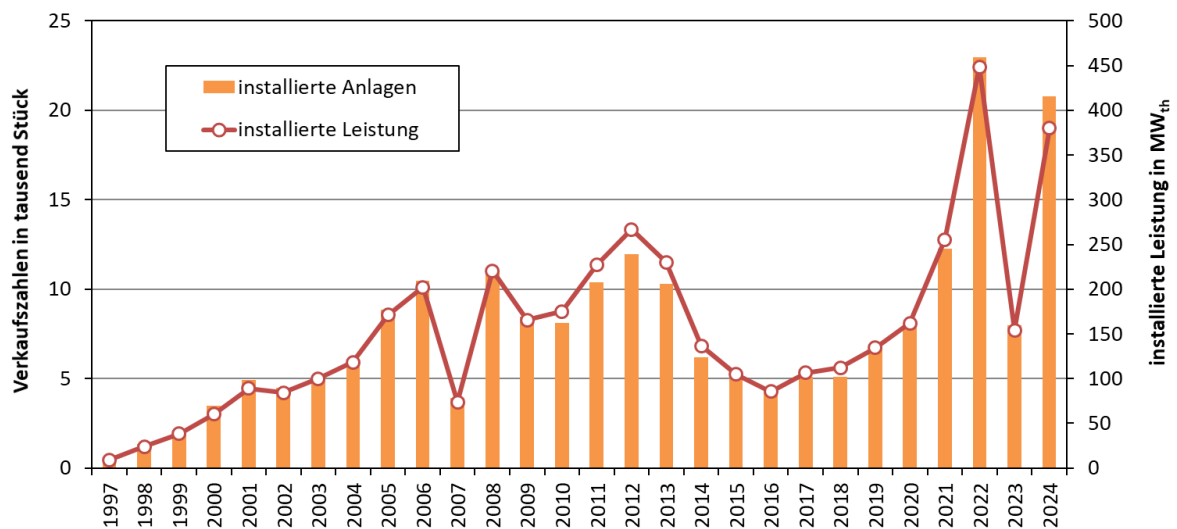


Abbildung 22 – Jährlich installierte Pelletskessel < 100 kW_{th} in Stück und installierter Leistung in MW_{th} von 1997 bis 2024. Quelle: LK NÖ (2025)

Der Altbestand an Biomassekesseln wurde auf ca. 350.000 Stück geschätzt. Dies kann aus Daten zum Mikrozensus Energieeinsatz der Haushalte der Statistik Austria abgeleitet werden. Sehr gut dokumentiert ist die Entwicklung der Installation moderner Biomassefeuerungen. Die Erhebungen der Landwirtschaftskammer Niederösterreich liefern über den Berichtszeitraum kumulierte Gesamtzahlen der installierten Anlagen und Leistungen, aus dem Betrieb genommene Anlagen sind jedoch nicht berücksichtigt.

Von 1980 bis 2024 wurden 91.077 Hackgutfeuerungen bis 100 kW_{th} mit einer Gesamtleistung von über 4.168 MW_{th} erfasst. Die seit 2001 erfassten typengeprüften Stückholzkessel ergeben bis 2024 eine Zahl von 111.560 Stück mit einer Gesamtleistung von 2.089 MW_{th}. Pelletskessel wurden von 1997 bis 2024 mit 216.240 Stück und rund 4.353 MW_{th} Gesamtleistung erhoben. Seit 2015 wurden insgesamt 13.906 Stück Holz-Pellets Kombikessel mit einer Gesamtleistung von rund 340,1 MW_{th} installiert.

Biomassekessel mittlerer und großer Leistung

Biomassekessel der mittleren und großen Leistungsklassen über 100 kW_{th} Nennwärmeleistung finden überwiegend Anwendung als Wärmelieferanten im kommunalen Bereich, in Nah- und Fernwärmenetzen, für größere Wohnbauten, Industrie und Gewerbe. Der typische Brennstoff dieser Anlagen ist Hackgut. Teilweise werden auch Pelletskessel größerer Leistung (> 100 kW_{th}) installiert, welche beispielsweise zunehmend im Hotelgewerbe eingesetzt werden.

Für die jährlich installierten Biomassekessel mittlerer (101 bis 1.000 kW_{th}) und großer (über 1.000 kW_{th}) Leistung lässt sich eine Zeitreihe von 1994 bis 2024 abbilden, siehe **Abbildung 23**.

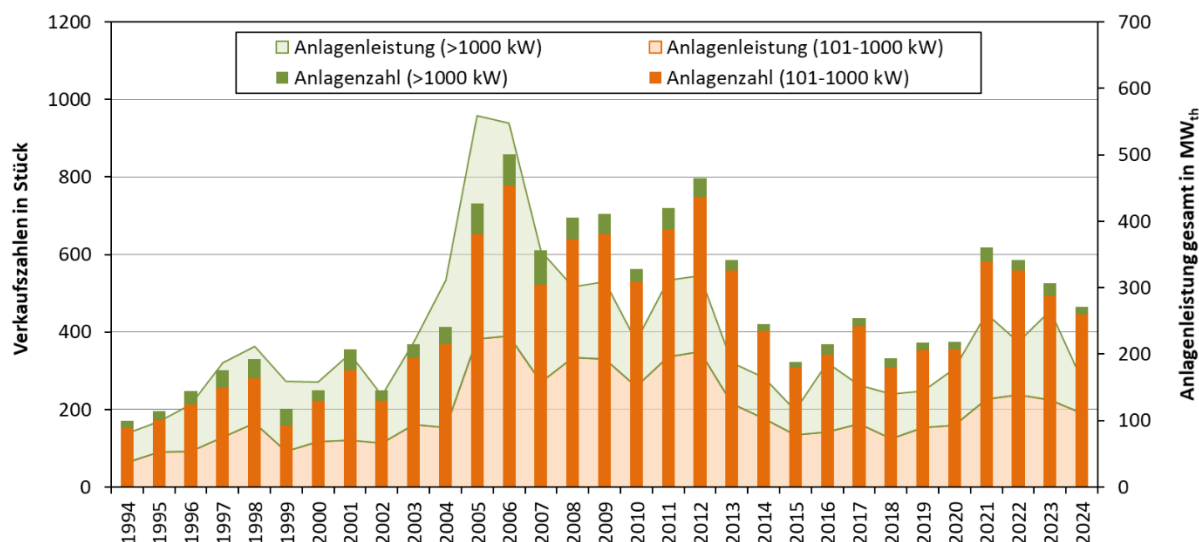


Abbildung 23 – Jährlich in Österreich verkaufte Biomassekessel großer Leistung von 1994 bis 2024. Quelle: LK NÖ (2025)

Von 1994 bis zum Jahr 2004 lässt sich ein leichter Wachstumstrend der installierten Anlagenzahlen beobachten, wobei es in den Jahren 1999 und 2002 zu temporären Markteinbrüchen kommt. In den folgenden Jahren 2005 und 2006 ist ein starker Anstieg der installierten Anlagenzahl zu verzeichnen. Im Jahr 2007 kommt es, wie auch schon im kleinen Leistungssegment beobachtet, zu einem deutlichen Rückgang der Stückzahlen. Die Größenordnung dieses Rückganges ist deutlich geringer als bei den Pelletskesseln im kleinen Leistungsbereich aber ungefähr vergleichbar mit dem Rückgang von Stückholzkesseln und Hackgutkesseln unter 100 kW_{th}. Während 2008 und 2009 jeweils rund 700 Anlagen jährlich in Österreich installiert wurden, ist 2010 ein Rückgang um etwa 20 % festzustellen. 2011 wiederum wurden wieder die Absatzzahlen von 2009 erreicht. 2012 wurde mit 749 Anlagen eine Steigerung von 16 % im mittleren Bereich zwischen 101 und 1000 kW_{th} Leistung erreicht. Im Jahr 2013 hingegen kam es zu einem Einbruch der Absatzzahlen im mittleren Bereich zwischen 101 und 1000 kW_{th} Leistung von über 25 %. Dies lässt sich durch eine bereits eintretende Sättigung erklären, da die besten Anlagenstandorte hinsichtlich guter Rohstoffverfügbarkeit und Wärmeabnahme bereits genutzt werden. 2014 setzt sich diese Marktentwicklung fort: es lässt sich ein Einbruch der Absatzzahlen im mittleren Bereich zwischen 101 und 1000 kW_{th} Leistung von über 28 % beobachten. Auch 2015 ist ein Rückgang der Absatzzahlen in diesem Leistungsbereich zu beobachten. Im Vergleich zu 2014 sinkt der Absatz 2015 um weitere 24 %. Im Jahr 2016 steigt die Anzahl der Neuinstallationen allerdings wieder um rund 11 % auf 341 Anlagen an. Dieser Trend hält auch 2017 an: die Absatzzahlen im mittleren Leistungsbereich zwischen 101 und 1000 kW_{th} steigen um rund 22 % auf 415 Anlagen an. Nach einem Jahr erneuten Rückgangs der Absatzzahlen im mittleren

Leistungsbereich zwischen 101 und 1000 kW_{th} im Jahr 2018 (-25 %, insg. 310 Stück) ist 2019 wieder ein Anstieg auf 353 Stück (+14 %) zu beobachten. Im Jahr 2020 ist ein kleines Plus bei den Verkaufszahlen im mittleren Leistungsbereich zwischen 101 und 1000 kW_{th} zu beobachten: 356 Stück mit einer Leistung von 93,5 MW. Im Jahr 2021 steigt die Verkaufszahl sogar um 63 % an: auf 582 Stück mit einer Leistung von 132 MW. Im Jahr 2022 gehen die Verkaufszahlen um 4,2 % zurück, auf 558 Stück mit einer Leistung von 139 MW. Auch im Jahr 2023 ist ein weiterer Rückgang zu beobachten: die Verkaufszahlen gehen um 12 % zurück, auf 493 Stück mit einer Leistung von 131 MW. Im Jahr 2024 ist ein weiterer Rückgang um 9,7 % auf 445 Stück mit einer Leistung von 111 MW zu beobachten.

Für Anlagen im größeren Leistungsbereich über 1000 kW_{th} lässt sich ein ähnlicher Verlauf beobachten. 2013 wurden lediglich 27 Anlagen verkauft, 2014 waren es überhaupt nur mehr 18 Anlagen, 2015 waren es 15 Anlagen. Im Jahr 2016 waren es wieder 27 Anlagen. Im Jahr 2017 sinken die Absatzzahlen um rund 22 % auf 21 Stück. Im Gegensatz dazu werden im Jahr 2018 23 Anlagen im Leistungsbereich über 1000 kW_{th} installiert, in den Jahren 2019 und 2020 waren es nur je 19 Anlagen. Neben den bereits genannten Standortfaktoren, waren die wenig attraktiven Einspeisetarife für Strom für die geringen Verkaufszahlen verantwortlich. Im Jahr 2021 wurden wieder 36 Anlagen mit einer Leistung von 129 MW errichtet. Im Jahr 2022 waren es wiederum nur mehr 27 Anlage mit einer Leistung von 79 MW. Im Jahr 2023 sind es wieder 33 Anlagen mit einer Leistung von 136 MW, bevor es im Jahr wieder zu einem Rückgang auf 19 Anlagen mit einer Leistung von 49 MW kommt.

Im Zeitraum von 1980 bis 2024 wurden auf dem österreichischen Inlandsmarkt insgesamt 14.844 Biomassefeuerungen mittlerer Leistung (101 bis 1000 kW_{th}) mit einer Gesamtleistung von 4.086 MW_{th} abgesetzt. Im gleichen Zeitraum wurden 1.397 Großanlagen über 1 MW Nennwärmeleistung mit einer Gesamtleistung von 3.888 MW_{th} verkauft. Insgesamt konnten im Zeitraum von 1980 bis 2024 in Österreich somit 16.241 Anlagen über 100 kW Nennwärmeleistung mit einer Gesamtleistung von 7.974 MW_{th} installiert werden. Die Stückzahlen und Leistungen der Anlagen sind in **Tabelle 17** dokumentiert.

Die Stückzahlen aufgeteilt nach den Bundesländern sind in **Abbildung 24** dargestellt. Die meisten Biomassekessel mittlerer und großer Leistung wurden 2024 in Oberösterreich (140 Stück im mittleren Leistungsbereich bzw. 7 Stück über 1 MW) und in Niederösterreich (95 Stück im mittleren Leistungsbereich bzw. 6 Stück über 1 MW) installiert, gefolgt von der Steiermark mit 69 Stück bzw. 4 Stück).

Tabelle 16 – Jährlich in Österreich verkaufte Biomassekessel bis 100 kW_{th}
Anmerkung: Stückholz/Pellets-Kombikessel wurden erstmals 2015 erhoben. Quelle: LK NÖ (2025)

Kesseltyp	Anzahl der jährlich in Österreich installierten Biomassekessel bis 100 kW _{th} in Stück												
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pelletsessel	11.971	10.281	6.209	5.029	4.320	5.118	5.110	6.670	8.073	12.247	22.968	7.980	20.791
Stückholzkessel bis 30 kW	5.627	4.909	3.278	2.908	2.660	2.367	2.051	1.764	1.940	2.207	2.698	3.475	3.747
Stückholzkessel über 30 kW	1.260	845	542	544	517	383	405	324	375	450	566	630	474
Stückholz/Pellets-Kombikessel	k.A.	k.A.	k.A.	763	696	775	689	837	1.215	1.531	2.583	1.627	3.190
Hackgutkessel Bis 100 kW	3.573	2.891	2.294	2.308	1.773	1.982	1.638	1.628	1.741	2.232	2.245	1.686	2.501
Summen	22.431	18.926	12.323	11.552	9.966	10.625	9.893	11.223	13.344	18.667	31.060	15.398	30.703
	Gesamte jährlich installierte Nennwärmeleistung in kW _{th}												
Pelletsessel	267.054	229.956	136.679	104.704	85.693	106.469	112.332	136.613	162.115	255.395	448.446	154.131	380.049
Stückholzkessel	198.480	156.427	99.473	91.582	84.798	73.919	67.197	54.463	60.730	71.472	86.921	107.734	107.956
Stückholz/Pellets-Kombikessel	k.A.	k.A.	k.A.	17.948	14.710	19.613	18.501	19.952	29.550	38.589	64.965	39.095	77.171
Hackgutkessel Bis 100 kW	166.487	141.638	110.291	93.132	80.398	90.998	74.162	69.878	75.357	103.164	98.981	70.788	106.490
Summen	632.021	528.021	346.443	307.366	265.599	290.999	272.192	280.906	327.752	468.620	699.313	371.748	671.666

Tabelle 17 – Jährlich installierte Biomassekessel mittlerer und großer LeistungQuelle: LK NÖ (2025)

Leistung	Anzahl der jährlich in Österreich installierten Biomassekessel mittlerer und großer Leistung in Stück												
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	1980 – 2024
101 bis 1000 kW	559	403	308	341	415	310	353	356	582	558	493	445	14.844
über 1000 kW	27	18	15	27	21	23	19	19	36	27	33	19	1.397
Summen	586	421	323	368	436	333	372	375	618	585	526	464	16.241
	Gesamte installierte Nennwärmeleistung in kW												
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	1980 – 2024
101 bis 1000 kW	125.544	102.810	77.795	82.729	95.290	73.075	89.356	93.480	131.954	139.318	131.178	111.090	4.086.322
über 1000 kW	61.985	61.950	37.090	103.850	78.640	67.150	55.050	84.600	129.350	79.100	135.890	49.100	3.887.529
Summen	187.529	164.760	114.885	186.579	173.930	140.225	144.406	178.080	261.304	218.418	267.068	160.190	7.973.851

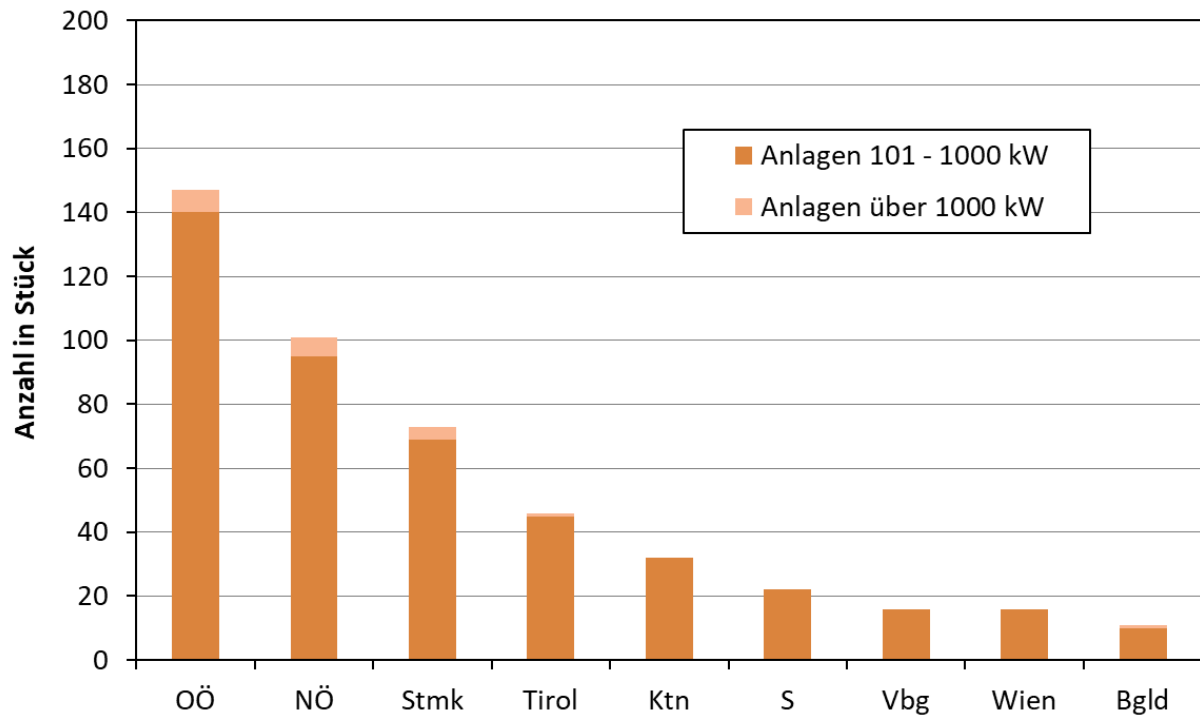


Abbildung 24 – Verkaufte Biomassekessel mittlerer und großer Leistung 2024 in Stück, aufgeteilt nach Bundesländern. Quelle: LK NÖ (2025)

6.1.2 Bundesförderungen für Biomassekessel

Für die Förderung privater Biomassekessel waren im Jahr 2024 auf Bundesebene die Förderprogramme “Raus aus Öl und Gas” sowie “Sauber Heizen für Alle” verfügbar. Die Förderinstrumente waren dabei jeweils nicht rückzahlbare Investitionszuschüsse. Die Förderungsabwicklung erfolgte über die Kommunalkredit Public Consulting (KPC). Details zu den spezifischen Instrumenten und Hintergründe sind im Umweltförderungsbericht des Bundesministeriums für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI) dargestellt.

Im Jahr 2024 wurden innerhalb des Förderprogramms “Raus aus Öl und Gas” 20.276 Biomassekessel mit insgesamt 362,9 Mio. Euro gefördert. Im Förderprogramm “Sauber Heizen für Alle” waren es im selben Jahr 2.565 Biomassekessel, welche insgesamt mit 45,1 Mio. Euro gefördert wurden, siehe hierzu **Tabelle 54**. Die umweltrelevanten Investitionskosten (UIK) betrugen bei den geförderten Biomassekessel im Jahr 2024 im Fall von “Raus aus Öl und Gas” 638,3 Mio. Euro und im Fall von “Sauber Heizen für Alle” 88,1 Mio. Euro. Insgesamt wurden damit in den beiden Förderprogrammen 22.841 Biomassekessel mit 408,1 Mio. Euro gefördert, wobei umweltrelevante Investitionskosten in der Höhe von 726,4 Mio. Euro verzeichnet werden konnten.

Die Verteilung der Förderfälle nach der Art der Holzheizung (Hackgut-, Pellets- oder Stückgutheizung) ist ebenfalls in **Tabelle 54** dokumentiert und entspricht weitestgehend jener Verteilung, welche auch durch die Markterhebung im Inlandsmarkt ermittelt wurde.

Tabelle 18 – Biomassekesselförderungen des Bundes im Jahr 2024
in den Programmen “Raus aus Öl und Gas“ und “Sauber Heizen für Alle“ Quelle: KPC (2025)

Bundesförderung “Raus aus Öl und Gas“ 2024			
Art der Holzheizung	Anzahl	Förderung in Euro	UIK in Euro
Hackgutzentralheizung	1.387	26.121.952	55.152.077
Pelletszentralheizung	16.505	299.933.445	518.693.563
Stückgutzentralheizung	2.384	36.889.492	64.407.637
Gesamtsumme	20.276	362.944.889	638.253.277
Bundesförderung “Sauber Heizen für Alle“ 2024			
Art der Holzheizung	Anzahl	Förderung in Euro	UIK in Euro
Hackgutzentralheizung	132	2.334.000	4.700.885
Pelletszentralheizung	2.363	41.760.990	81.444.159
Stückgutzentralheizung	70	1.037.202	1.980.865
Gesamtsumme	2.565	45.132.192	88.125.909

6.1.3 Erfasste Produzenten von Biomassekesseln, -öfen und -herden

Folgende Firmen haben die NÖ Landwirtschaftskammer bei der Erhebung der Daten für den Kesselmarkt unterstützt, siehe LK NÖ (2025), bzw. konnten bei der Erhebung der Biomasseöfen und –herde berücksichtigt werden:

- Agro Forst & Energietechnik GmbH
- Austroflamm GmbH
- Binder Energietechnik Ges.m.b.H.
- Biotech Energietechnik GmbH
- ETA Heiztechnik GmbH
- Fire Vision Austria GmbH
- Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.
- Guntamatic Heiztechnik GmbH
- HARGASSNER GmbH
- HDG Bavaria GmbH
- HERZ-Energietechnik GmbH
- Hoval GmbH
- HZA GmbH
- Kohlbach Energieanlagen GmbH
- KWB Energiesysteme GmbH
- Lohberger GmbH
- Neuhofer Heiztechnik GmbH (Atmos)
- ÖKOFEN Forschungs- u. Entwicklungs GmbH
- Olymp Werk GmbH
- PERHOFER „Alternative Heizsysteme GmbH“
- Pöllinger Heizungstechnik GmbH
- POLYTECHNIK Luft- und Feuerungstechnik GmbH
- Rika Innovative Ofentechnik GmbH
- Santer Solarprofi GesmbH

- Schmid Energy Solutions GmbH
- SL Technik GmbH
- Solarbayer GmbH
- Solarfocus GmbH
- Strebelwerk GmbH
- TM-Feuerungsanlagen
- Urbas Maschinenfabrik Ges.m.b.H
- Walter Bösch GmbH & Co KG
- BHT – Best Heating Technology GmbH (WINDHAGER)

6.1.4 Entwicklung der Biomasse Kraft-Wärme-Kopplung

Seit dem Jahr 2002 wird der mit Biomasse betriebenen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) produzierte und in das Netz eingespeiste Strom gemäß dem Ökostromgesetz gefördert. Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz EAG wurde das Modell der Marktprämie in Österreich eingeführt und damit neue Bedingungen hinsichtlich der Vermarktung von Elektrizität (Direktvermarktung), der Förderung und damit im Zusammenhang auch der Bankfinanzierung von erneuerbaren Energien-Projekten geschaffen. Anders als bei den bisher bekannten Einspeisetarifen gemäß Ökostromgesetz wird bei der Marktprämien-Förderung die Differenz aus Markterlös bei der Direktvermarktung einerseits und den Gestehungskosten andererseits gefördert. Zwischen 2005 und 2007 sind große KWK-Anlagen in Betrieb gegangen und haben die Einspeisemenge von Strom auf das Dreifache gesteigert. Seit 2008 stieg die Einspeisemenge von Strom aus fester Biomasse bis 2018 nur noch geringfügig. Seit 2019 sind die Einspeisemengen rückläufig – 2023 zeichnet mit 0,4 PJ einen historischen Tiefstand, 2024 belaufen sich die Einspeisemengen auf rund 2 PJ, siehe **Abbildung 25**.

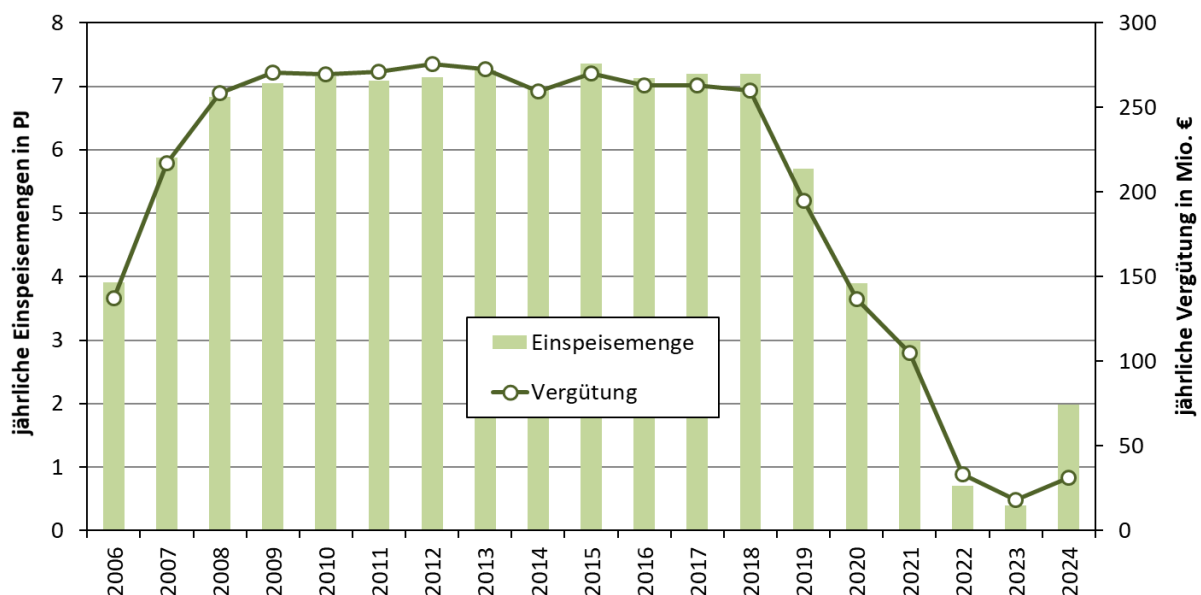


Abbildung 25 – Einspeisemengen und Vergütung für Strom aus fester Biomasse
Nettovergütung. Datenquelle: OeMAG (2025)

Ein Grund für den ausbleibenden Ausbau bzw. Rückgang waren auch die Einspeisetarife, die seit 2012 (13,9 Cent/kWh_{el}) auf niedrigem Niveau waren (2024: 13,62 Cent/kWh_{el}; OeMAG (2025)). Die EAG-Marktprämienverordnung aus 2022 und die Novelle aus März 2024 sollten eine Trendwende bringen, die langsam einsetzt.

In **Abbildung 26** ist die Bestandsentwicklung aktiver Ökostromanlagen mit Brennstoff fester Biomasse und installierter Leistung in MW_{el} von 2008 bis 2024 dargestellt. 2024 hatten 58 KWK Anlagen einen aktiven Vertrag mit der Oemag und produzierten mit einer Gesamtleistung von 116 MW_{el}, vgl. auch **Tabelle 19**.

Tabelle 19 – Kennzahlen von Biomasse Kraft-Wärme-Kopplungen von 2015 bis 2024
durchschnittliche Anzahl, registrierte MW_{el}, Einspeisemenge in PJ und Vergütung (netto)
in Mio. Euro von Strom aus fester Biomasse. Quelle: OeMAG (2025)

Biomasse KWK	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Anzahl	127	132	140	146	133	129	80	79	58
Nennleistung in MW _{el}	310	310	310	279	197	165	59	46	116
Einspeisemenge in PJ	7,13	7,20	7,20	5,7	3,9	3	0,7	0,4	1,98
Vergütung netto in Mio. €	263	263	260	195	137	105	33	18	31

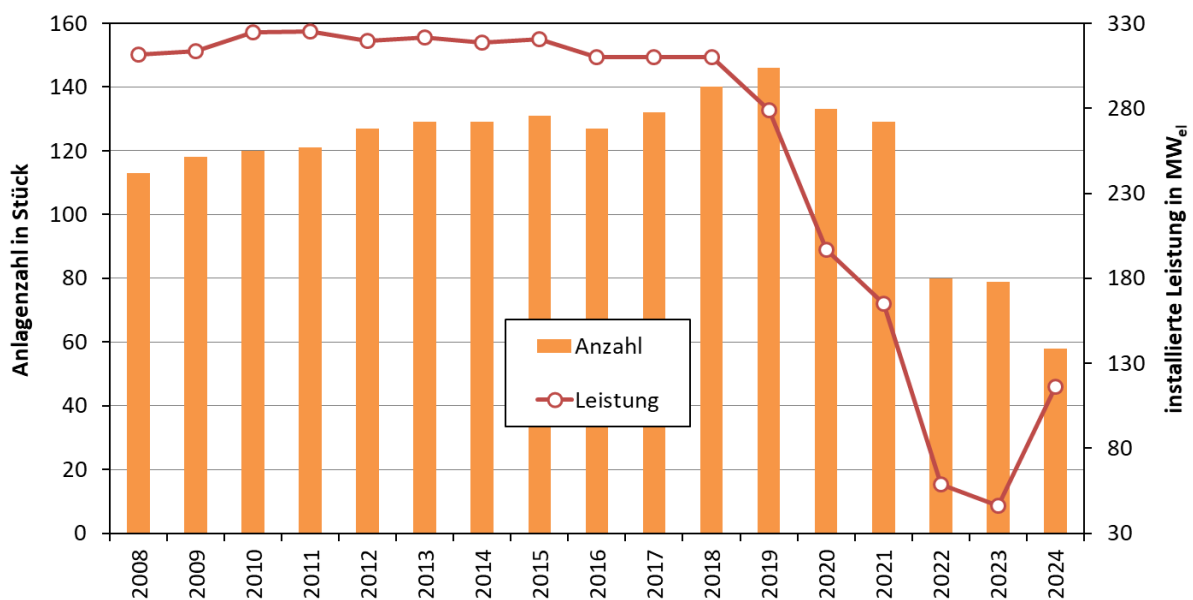


Abbildung 26 – Bestandsentwicklung Ökostromanlagen mit Brennstoff feste Biomasse
installierte Leistung aktiver Anlagen in MW_{el}. Datenquelle: OeMAG (2025)

6.1.5 Entwicklung biomassebefeuerter Öfen und Herde

Die in Österreich verkauften Stückzahlen von mit Biomasse befeuerten Öfen und Herden wurden auf Basis von Herstellerbefragungen für die Jahre 2008 bis 2024 abgeschätzt. Die Ergebnisse der Erhebung sind in **Abbildung 27** dargestellt.

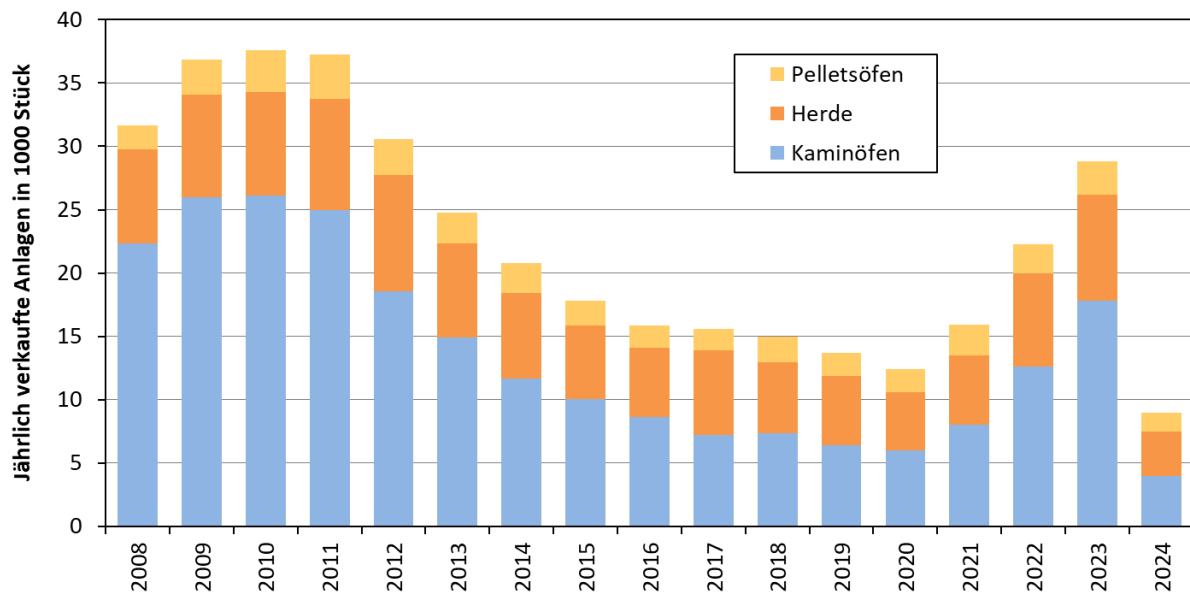


Abbildung 27 – In Österreich verkaufte Biomasseöfen und -herde von 2008 bis 2024
 Quelle: BEST (2025)

Im Jahr 2024 sind die Verkaufszahlen für Biomasseöfen und -herde stark zurückgegangen. Es wurden mindestens 4.000 mit Stückgut befeuerte Kaminöfen, 3.500 mit Holz befeuerte Herde und 1.500 Pelletöfen abgesetzt. Während die Verkaufszahlen von Biomasseöfen und -herden in Zeiten von Pandemie und Energiekrise, insbesondere aufgrund des Wunsches nach einem „Back-up“ System, gestiegen sind, geht nun die Nachfrage wieder deutlich zurück. Zum einen sind die Lager bei den Händlern voll, zum anderen fehlt die Nachfrage aus dem Neubau. Zudem steigt die Anschlussdichte an Nah- und Fernwärmenetzen und der zunehmende Bau von Passiv- und Niedrigenergiehäusern, in denen der Einsatz von Kaminöfen nicht notwendig ist, wirkt sich ebenfalls nicht förderlich auf die Verkaufszahlen aus.

Neben diesen von österreichischen Unternehmen abgesetzten Öfen und Herden, werden allerdings auch importierte Geräte, zum Beispiel in Baumärkten verkauft. Auch der Handel von Öfen und Herden über das Internet, insbesondere von billigeren Geräten (Kaufpreis unter € 1.000) ist stark am Steigen. Die verkaufte Anzahl an importierten, nicht durch österreichische Hersteller vertriebenen, Öfen und Herde lässt sich nicht erheben und diese sind daher auch nicht vollständig in den oben genannten Zahlen berücksichtigt.

6.2 Produktion, Import und Export

Die österreichische Produktion von **Biomassekesseln** zeichnet sich durch eine hohe Fertigungstiefe im Inland aus. Österreichische Kesselhersteller beziehen Anlagenkomponenten meist aus dem Inland oder fertigen sie selbst, weitere Teile, z. B. Antriebsmotoren für Austragungsschnecken, werden aus dem Ausland bezogen. Einzelne österreichische Hersteller haben mittlerweile die gesamte Produktion ins Ausland verlegt. Als Produkte stellen die österreichischen Hersteller die Kessel in inländischer Produktion selbst her, fertigen aber auch anlagenkompatibles Zubehör wie Pufferspeicher, Raumaustragungs- und Lagersysteme.

Der österreichische **Biomasseofenmarkt** ist etwas mehr vom Import geprägt. Die Vorfertigung von Ofenkomponenten oder die Produktion von Öfen geschieht überwiegend im europäischen Ausland, oft in ausländischen Produktionsstätten der österreichischen Firmen.

Mengenmäßig kann die österreichische Produktion wie folgt eingeschätzt werden: sie entspricht jenen Zahlen die über die installierten Stück Biomassefeuerungen erfasst und im **Kapitel 6.1** dargestellt sind **plus** den jeweiligen Exportquoten, die unterschiedlich hoch sind. Politische Zielsetzungen hinsichtlich Klimaschutz und Förderungen für Erneuerbare Energien treiben derzeit die Verkaufszahlen im In- und Ausland an.

Aus der qualitativen Befragung österreichischer **Kesselhersteller** ergibt sich eine stark sinkende Exportquote. Für Pelletskessel liegt die Exportquote bei ca. 62 % und für alle anderen Biomassekessel zwischen 60 % und 75 %. Gründe hierfür sind die allgemeine schlechte wirtschaftliche Lage, der zum Erliegen gekommene Neubausektor sowie der Stopp von Förderungen und die Verunsicherungen aufgrund der rechtlichen Situation im Hinblick auf (zukünftige) Emissionsgrenzwerte.

Die Exportquoten liegen im Bereich der **Kaminöfen und Herde** bei ca. 79 % und 50 %, für **Pelletsöfen** bei ca. 91 %. Die genannten Exportländer sind Deutschland, Frankreich und Belgien. Importiert wird aus Deutschland, Ungarn, Tschechien, Rumänien und Portugal.

Die Abschätzung der Produktion in Zahlen ist in **Tabelle 20** dokumentiert.

Tabelle 20 – Produktion von Biomassefeuerungen in Stück in Österreich 2022 bis 2024
Quelle: BEST (2025)

Biomasse Feuerung	Produktion 2022	Produktion 2023	Produktion 2024	Angenommene Exportquote 2024 in %
Pelletskessel	153.120	53.200	54.713	62
Stückholzkessel bis 30 kW	13.490	17.375	11.355	67
Stückholzkessel über 30 kW	2.830	3.150	1.896	75
Stückholz-Pellets Kombikessel	11.225	8.135	7.975	60
Hackgutkessel bis 100 kW	12.915	8.430	6.759	63
Kaminöfen	45.000	40.455	19.048	79
Herde	18.500	16.800	7.000	50
Pelletsöfen	35.385	23.636	16.667	91

6.3 Genutzte erneuerbare Energie

Die mittels Biomassekessel und -öfen genutzte erneuerbare Energie wurde in **Kapitel 5.2** detailliert dargestellt und ist dort ersichtlich.

6.4 Treibhausgaseinsparungen

Die mittels Biomassekessel und -öfen eingesparten Treibhausgasemissionen wurden in **Kapitel 5.3** detailliert dargestellt und sind dort ersichtlich.

6.5 Umsatz und Wertschöpfung

Mittlere Preise für Öfen, Herde und Kessel

Die durchschnittlichen Marktpreise für Biomasseöfen und –herde wurden u.a. im Rahmen der Herstellerbefragung erhoben. Für Stückgut befeuerte Kaminöfen konnte für das Jahr 2024 ein durchschnittlicher Verkaufspreis (exkl. MWSt.) von 1000 € ermittelt werden. Der Verkaufspreis von Herden lag ebenso bei durchschnittlich 1000 €, Pelletsöfen wurden für rund 2.500 € verkauft.

Die Preise für Kessel kleinerer Leistung sind im Vergleich zum Vorjahr zwischen 4 % und 15 % gestiegen. Entsprechend der Erhebung bei österreichischen Kesselherstellern lag der durchschnittliche Verkaufspreis für Pelletskessel bei 14.400 €. Der Verkaufspreis für Stückgutkessel lag 2024 bei 10.500 € und für Hackgutkessel kleiner Leistung bei 24.000 €. Bei Biomassefeuerungen im Leistungsbereich bis 500 kW lag der durchschnittliche Preis bei 72.000 €, große Hackgutfeuerungen ab 500 kW kosteten ab 150.000 €.

Die erhobenen Preise sind in **Tabelle 21** zusammengestellt und werden im Weiteren zur Kalkulation der Gesamtumsätze herangezogen.

Mit den durchschnittlichen Verkaufspreisen entsprechend **Tabelle 21** konnten zusammen mit durchschnittlichen Exportquoten (ca. 79 % für Kaminöfen und Herde, ca. 91 % für Pelletsöfen, ca. 62 % für Pelletskessel, ca. 60-75 % für restl. Kessel) die Gesamtumsätze der österreichischen Unternehmen der Biomasseöfen, -herde und –kesselbranche ermittelt werden. Für 2024 ergibt sich damit ein Umsatz von 1.750 Mio. € (Herstellung inkl. Export, Handel, Zubehör, Lieferung, Anschluss). Davon entfallen auf die Biomasseöfen und –herde 92 Mio. € und auf die Biomassekessel 1.658 Mio. €.

Tabelle 21 – Durchschnittliche Marktpreise für verschiedene Biomassefeuerungen unterschiedlicher Leistungsklassen, exklusive MWSt.

Quelle: BEST (2025)

Art der Biomassefeuerung	Durchschnittlicher Verkaufspreis in € ohne MWSt.
Öfen und Herde	
Kaminöfen	1.000
Herde	1.000
Pelletsöfen	2.500
Kessel	
Pellets bis 25 kW	14.400
Pellets über 25 kW	18.000
Stückholz bis 30 kW	10.500
Stückholz über 30 kW	15.000
Pellets-Stückholz Kombi bis 40 kW	20.000
Hackgut bis 100 kW	24.000
Hackgut 101 bis 250 kW	45.000
Hackgut 251 bis 500 kW	72.000
Hackgut 501 bis 1000 kW	150.000 - 200.000
Hackgut 1000 bis 5000 kW	220.000 - 300.000

6.6 Beschäftigungseffekte

Die auf dem österreichischen Biomassefeuerungsmarkt bestehenden Arbeitsplätze im Jahr 2024 sind in **Tabelle 22** dargestellt. Aus der Erhebung bei österreichischen Ofen- und Herdproduzenten wurden die verkauften Stückzahlen im In- und Ausland, erhoben und die Umsätze und Arbeitsplätze ermittelt. Zusammen mit dem branchenüblichen Handelsfaktoren wurde der im Endpreis enthaltene Handelsumsatz herangezogen, um mit einem empirisch relevanten Faktor für den Beschäftigtenanteil mit 186.759 € Umsatz je Vollzeitäquivalent die jeweiligen Arbeitsplätze im Handel und der Installation von Biomasseöfen und –herden zu ermitteln, siehe hierzu auch **Kapitel 3.3**. Hieraus ergibt sich die Gesamtzahl von 383 Arbeitsplätzen, die direkt durch die Produktion und Handel von Öfen und Herden in Österreich bestehen und ein Gesamtumsatz von rund 92 Mio. €.

Analog zur Berechnung der Arbeitsplätze und des Gesamtumsatzes im Biomasseofen- und -herdmarkt wurden die Daten für den Kesselmarkt errechnet. Der Umsatz österreichischer Biomassekesselfirmen setzt sich dabei aus dem Inlands- und Auslandsumsatz, Peripherie- und Montageleistungen und Puffer- und Raumaustragungssystemen für den Export zusammen. Der Wertschöpfungs- und Gesamtkostenanteil für die Peripherie, Raumaustragung, Pufferspeicher und Montage zusammen liegt dabei in gleichem Größenmaßstab wie der Kessel selbst, siehe auch Nast et al. (2009). Mit der branchenspezifischen Beschäftigungsintensität von 326.036 € Umsatz je Vollzeit-äquivalent für Maschinenbau und dem relevanten Handelsfaktor für Maschinen- und Technologiehandel von 565.854 €/VZÄ kann ein Gesamtumsatz der Biomassekesselbranche von rund 1.658 Mio. € und 6.492 Arbeitsplätzen ermittelt werden.

Für Biomasseöfen, -herde und -kessel ergibt sich somit ein Gesamtumsatz von 1.750 Mio. € und eine primäre Beschäftigung im Ausmaß von 6.875 Arbeitsplätzen.

Tabelle 22 – Umsatz und Arbeitsplätze aus Biomasseöfen, -herde und -kessel 2024
Quelle: BEST (2025)

	Gesamtumsatz (Herstellung inkl. Export, Handel, Zubehör, Lieferung, Anschluss)	Arbeitsplätze (primär) in Österreich (Vollzeitäquivalente)
Biomasseöfen und -herde	92 Mio. €	383
Biomassekessel	1.658 Mio. €	6.492
Insgesamt	1.750 Mio. €	6.875

Für die Biomassekesselbranche konnte aus Firmenbuchabfragungen erhoben werden, dass von den 30 befragten Unternehmen zwei eine Geschäftsführerin haben und 28 Unternehmen einen oder mehrere männliche Geschäftsführer.

6.7 Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps

In **Tabelle 23** werden für den Bereich der Biomassetechnologien bestehende Roadmaps und solche Dokumente, welche einer Roadmap entsprechen, aufgelistet. Für Österreich ist insbesondere die Studie „Darstellung des effektiven Einsatzes innovativer Bioenergietechnologien im österreichischen Energiesystem der Zukunft (BioEff)“ von Bedeutung. Diese zeigt entsprechende Möglichkeiten und Strategien der Weiterentwicklung und des effektiven Einsatzes von Biomassetechnologien auf. Folgende Forschungs- und Innovationsziele werden dabei u.a. für feste Biomassetechnologien empfohlen:

- Erweiterung des Rohstoffspektrums der Bioenergietechnologien, um eine größere Vielfalt an Nutzpflanzen, Rückständen und Abfällen einzubeziehen
- Weiterentwicklung von bestehenden Katalysatoren in Hinblick auf Kostensenkungspotentiale bei der Syn- und Abgasreinigung sowie die Entwicklung neuer, technisch und ökonomisch sinnvoller Katalysatoren für die Synthese
- Verbesserung der Konversionstechnologien wie Gaserzeugung, Pyrolyse und Hydrothormaler Verflüssigung und Carbonisierung, um mit Rohstoffen mit höherem Aschegehalt umgehen zu können
- Integration von Bioenergie und Biokraftstoffen in bestehende Industrien, wie Zellstoff- und Papierindustrie sowie (Bio-)Raffinerien

Tabelle 23 – Roadmaps für Biomassetechnologien

Quelle: Recherche BEST (2025)

Publikation	Weblink
Darstellung des effektiven Einsatzes innovativer Bioenergietechnologien im österreichischen Energiesystem der Zukunft (BioEff)	https://nachhaltigwirtschaften.at/de/projekte/einsatz-innovativer-bioenergietechnologien.php
Technology Roadmap - Delivering Sustainable Bioenergy	https://www.iea.org/reports/technology-roadmap-delivering-sustainable-bioenergy
Technology Roadmap „Bioenergy for Heat and Power“	https://www.iea.org/reports/technology-roadmap-bioenergy-for-heat-and-power
Strategic Research Priorities for Biomass Technology	https://www.rhc-platform.org/publications/
2020-2030-2050 - Common Vision for the Renewable Heating & Cooling sector in Europe	https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/151b6f88-5bf1-4bad-8c56-cc496552cd54/language-en
Biomass Technology Roadmap	https://www.rhc-platform.org/publications/

7 Marktentwicklung Photovoltaik

7.1 Marktentwicklung in Österreich

Die Entwicklung der PV-Verkaufszahlen in Österreich (neu installierte Leistung) und des kumulierten Bestandes der in Betrieb befindlichen Photovoltaik Anlagen wird in **Kapitel 7.1.1** und **7.1.2** dargestellt. **Kapitel 7.1.3** und **7.1.4** geben Aufschluss über installierte Solarzellentypen, Anlagen- und Montagearten. Schließlich werden die erhobenen Modul- und Anlagenpreise in **Kapitel 7.1.5** dargestellt und die verfügbaren Förderinstrumente in **Kapitel 7.1.6** analysiert.

7.1.1 Entwicklung der Verkaufszahlen

Mit Ausnahme eines Rekordwertes im Jahr 2013, der sich aufgrund einer einmaligen Zusatzförderung eingestellt hat, hat sich der PV-Markt in Österreich in den Jahren 2014 bis 2018 bei tendenziell sinkenden Preisen und reduzierten Förderungen auf einem Niveau zwischen 150 und 190 MW_{peak} eingependelt. Nach einer Steigerung der neu installierten Leistung im Jahr 2019 auf 247 MW_{peak} und im Jahr 2020 auf 340,8 MW_{peak}, konnte in den Folgejahren jeweils ein deutlicher Zuwachs erzielt werden (2021: 739,7 MW_{peak}, 2022: 1.009,1 MW_{peak}), der 2023 mit einem Rekordzubau von 2.603,1 MW_{peak} seinen bisherigen Höhepunkt erreichte. Und auch 2024 konnte mit einer neu installierten Leistung von 2.509,5 MW_{peak} ein ähnlich hoher Zubau wie im Vorjahr realisiert werden. In Summe wurden im Jahr 2024 ca. 86.000 PV-Anlagen installiert. Insgesamt gibt es in Österreich Ende 2024 ca. 480.000 PV-Anlagen.

Die Entwicklung der jährlich installierten Leistung von PV-Anlagen in Österreich ist in **Abbildung 28** und in **Tabelle 24** dargestellt.

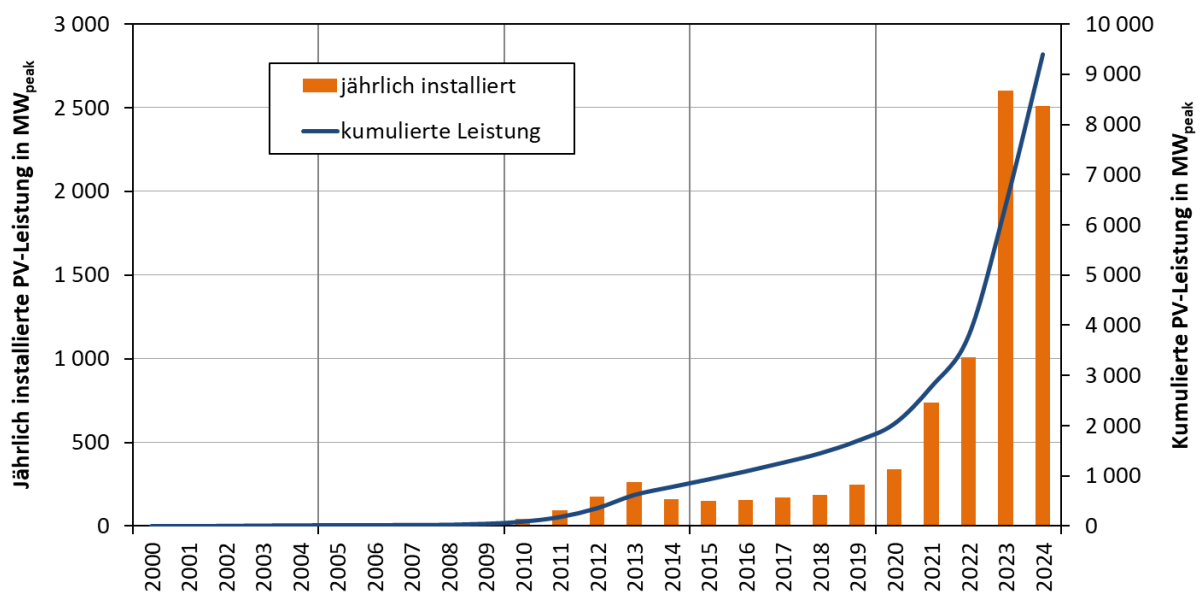


Abbildung 28 – Jährlich in Österreich installierte PV-Leistung der Jahre 2000 bis 2024
 Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: Technikum Wien (2025)

7.1.2 In Betrieb befindliche Anlagen

Die Gesamtleistung der in Betrieb befindlichen Anlagen ergibt sich aus dem adaptierten Gesamtbestand des Jahres 2023 (aufgrund der geänderten Erhebungsmethodik) sowie der im Jahr 2024 neu installierten PV-Leistung abzüglich der im Jahr 2024 außer Betrieb genommenen Anlagen. Da eine Marktdiffusion von Photovoltaikanlagen in Österreich erst zu Beginn der 1990er stattfand und Anlagen mit einer relevanten Gesamtleistung erst ab dem Jahr 2000 dokumentiert wurden, kann davon ausgegangen werden, dass bis 2024 kein nennenswerter Anteil der Anlagen aufgrund des Erreichens der maximalen Lebensdauer außer Betrieb genommen wurde, da die maximale bis 2024 erreichte Lebensdauer unter der zu erwartenden Lebensdauer von ca. 30 Jahren liegt. Diese Annahme hat sich im Zuge der Datenerhebung bestätigt, da von den befragten Anlagenplanern und -errichtern auch 2024 keine PV-Anlagen in relevantem Ausmaß ausgetauscht bzw. außer Betrieb genommen wurden. **Abbildung 29** und **Tabelle 24** illustrieren bzw. dokumentieren die Entwicklung der kumulierten, in Österreich in Betrieb befindlichen Photovoltaikleistung von 2000 bis 2024.

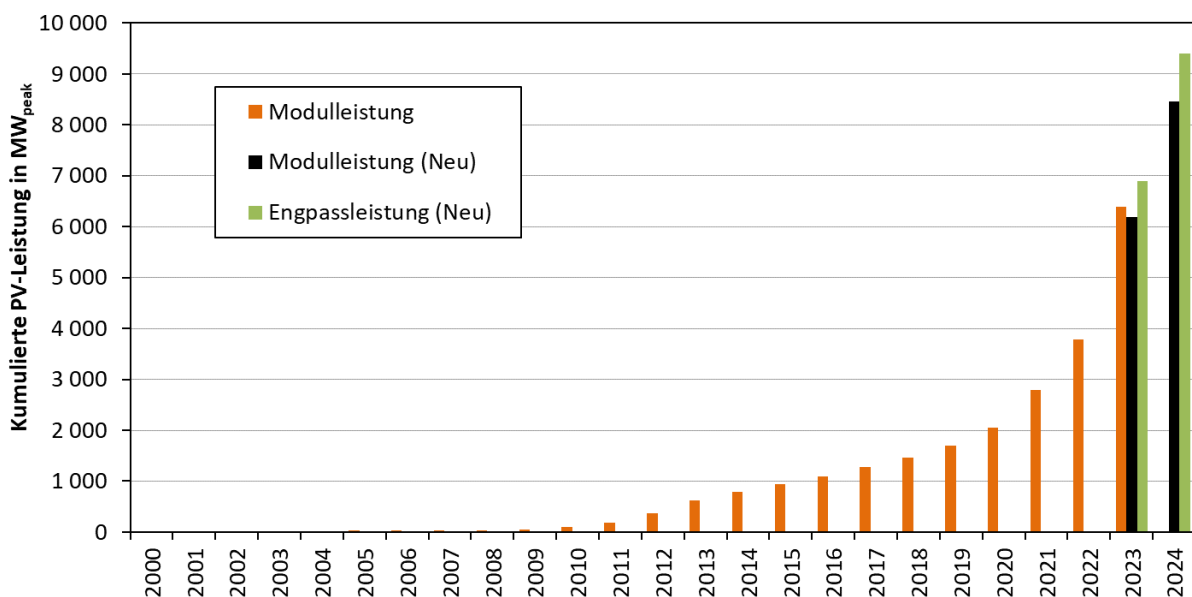


Abbildung 29 – Kumulierte installierte PV-Leistung in MW_{peak} von 2000 bis 2024

Quellen: bis 2006: Faninger (2007); ab 2007: Technikum Wien (2025)

Tabelle 24 – Kumulierte installierte PV-Leistung von 2000 bis 2024
Quellen: bis 2006: Faninger (2007); ab 2007: Technikum Wien (2024)

Jahr	in kW _{peak}		
	Zubau (Moduleistung)	Bestand (Moduleistung)	Bestand (Engpassleistung)
2000	1.286	3.219	
2001	1.230	4.263	
2002	4.221	8.357	
2003	6.472	14.660	
2004	4.269	18.415	
2005	2.961	21.126	
2006	1.564	22.416	
2007	2.116	24.477	
2008	4.686	29.030	
2009	20.209	48.991	
2010	42.902	91.686	
2011	91.674	182.670	
2012	175.712	358.163	
2013	263.089	620.784	
2014	159.273	779.757	
2015	151.851	931.563	
2016	155.754	1.089.529	
2017	172.955	1.262.008	
2018	186.161	1.447.935	
2019	246.961	1.694.396	
2020	340.841	2.034.737	
2021	739.668	2.773.905	
2022	1.009.102	3.782.508	
2023 *	2.603.107	6.385.115	
2023 **	-	6.888.540	6.187.760
2024 **	2.509.460	9.398.000	8.458.160
Veränderung 23/24	-3,60 %	36,43 %	36,69 %
mittlere jährliche Veränderung 21/24	50,26 %	66,31 %	-
mittlere jährliche Veränderung 14/24	31,75 %	31,11 %	-
* bis 2023 Ermittlung der jährlichen Zubauzahlen basierend auf Rückmeldungen der Landes- und Bundesförderstellen kombiniert mit Abschätzungen von ExpertInnen			
** Ermittlung der jährlichen Zubauzahlen basierend auf Daten der E-Control sowie Österreichs Energie kombiniert mit Abschätzungen von ExpertInnen			

Im Jahr 2024 ergibt sich ein Anstieg der kumulierten Modulleistung der netzgekoppelten Anlagen von 6.888,5 MW_{peak} Ende 2023 auf 9.398,0 MW_{peak}. Das entspricht einem Anstieg von rund 36,43 %.

Die Engpassleistung stieg im selben Zeitraum von 6.187,8 MW_{peak} auf 8.458,2 MW_{peak} und beträgt ca. 90 % der installierten Modulleistung. Aufgrund zunehmender Begrenzungen der möglichen Einspeiseleistung entspricht die Engpassleistung nicht der netzwirksamen Leistung. Für das Jahr 2024 können keine Angaben zur netzwirksamen Leistung gemacht werden. Dahingehende Erläuterungen sind im Bericht der E-Control zu finden.

Wie in **Tabelle 24** ersichtlich, variiert die gesamte installierte Modulleistung der bis Ende 2023 in Österreich installierten PV-Leistung je nach Erhebungsmethode um ca. 7,5 %. Der Grund für diese Abweichung liegt in erster Linie bei den unterschiedlichen Zählkriterien in Verbindung mit der hohen Dynamik bei der Entwicklung der Zubauzahlen in den letzten Jahren. Während bei der bisherigen Erhebungsmethodik über die Förderstellen PV-Anlagen erst nach erfolgreicher Abwicklung der Förderung gezählt wurden, erfassen die Netzbetreiber die jeweilige Anlage bereits bei der Inbetriebnahme. Dies hat zur Folge, dass Anlagen unter Umständen durch die Netzbetreiber bereits 2023 bzw. in den Jahren davor erfasst wurden, während die bisherige Erhebungsmethodik diese erst im Folgejahr erfasst.

Weitere Gründe für die genannte Abweichung sind:

- Erfassung bisher nicht oder nur bedingt erfasster PV-Anlagen z. B. Kleinstanlagen wie Balkonkraftwerke sowie größere PV-Projekte, die ohne Förderung errichtet wurden
- Unschärfen bei der Nennung der übermittelten AC- / DC-Leistungen, da Daten der Förderstelle bzw. evtl. falsche Angaben der FörderwerberInnen nicht verifiziert werden konnten

Aus diesem Grund wird für das Jahr 2023 ein aktualisierter Bestand ausgewiesen.

7.1.3 Installierte Solarzellentypen

In **Abbildung 30** werden die ermittelten Anteile der unterschiedlichen installierten Solarzellentypen der vergangenen fünfzehn Jahre dargestellt. Nachdem monokristalline Zellen im Jahr 2010 mit 53 % noch den größten Anteil einnahmen, verringerte sich deren Anteil in den Folgejahren zunehmend und lag 2015 bei 6 %. In den darauffolgenden Jahren stieg der Anteil der monokristallinen Zellen wieder an und erreichte im Jahr 2022 erstmals einen Anteil von 100 % an der gesamten in Österreich im Jahr 2022 neu installierten Leistung. Dieser Wert blieb auch in den Jahren 2023 und 2024 unverändert, was bedeutet, dass auch im Jahr 2024 in Österreich nahezu ausschließlich monokristalline Zellen installiert wurden. Polykristalline Zellen und Dünnschichtzellen spielten somit auch 2024 keine Rolle am österreichischen PV-Markt, ein Trend der auch weltweit beobachtbar ist.

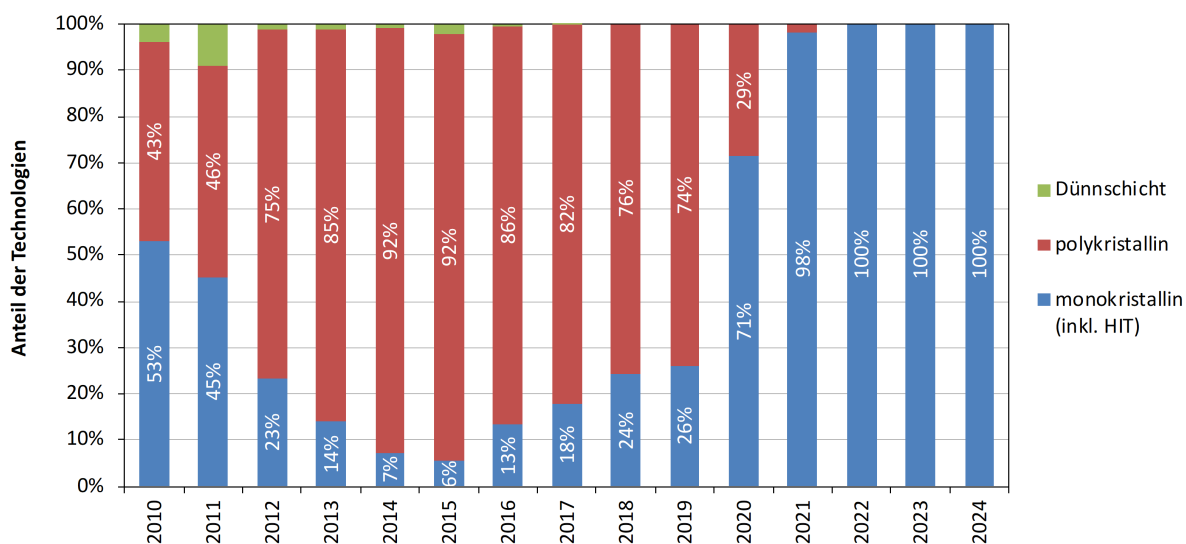


Abbildung 30 – Installierte Solarzellentypen in Österreich 2010 bis 2024

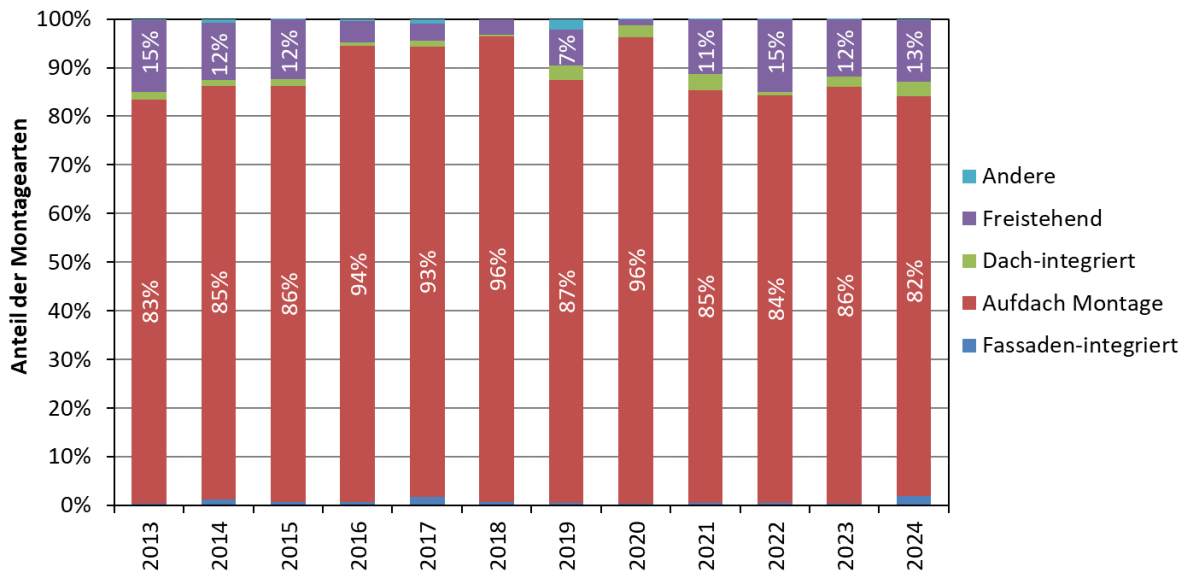
Anzahl der Nennungen: 2010: n=34, 2011: n=28, 2012: n=29, 2013: n=32, 2014: n=31, 2015: n=30, 2016: n=24, 2017: n=24, 2018: n=24, 2019: n=26, 2020: n=30, 2021: n=22, 2022: n=15, 2023: n=23, 2024: n=18, Quelle: Technikum Wien (2025)

7.1.4 Anlagen- und Montageart

In **Abbildung 31** sind die Anteile der unterschiedlichen Montagearten der im Jahr 2024 neu installierten PV Anlagen dargestellt. Diese Angaben wurden auf Basis der Rückmeldungen der befragten Anlagenerrichter und -planer erhoben.

Nach einem leichten Anstieg auf 95,9 % im Jahr 2020 sank der Anteil der Aufdach-Montage im Jahr 2021 bezogen auf die in diesem Jahr neu installierte PV Leistung jedoch wieder in etwa auf das Niveau von 2019 und lag in den Folgejahren bei 84,8 % (2021) und 83,6 (2022). Mit einem Anteil von ca. 82 % sank der Anteil der Aufdach-Montage im Jahr 2024 im Vergleich zu 2023 etwas (ca. 86 %), bleibt jedoch auch weiterhin auf hohem Niveau. Im Vergleich dazu stieg der Anteil der freistehenden PV-Anlagen an der gesamten neu installierten Leistung geringfügig von ca. 12 % im Jahr 2023 auf knapp 13 % im Jahr 2024. Ein Zuwachs konnte auch bei den fassaden- und dachintegrierten PV-Anlagen erzielt werden. So stieg der Anteil der fassadenintegrierten PV-Anlagen von 0,33 % im Jahr 2024 auf ca. 2 % sowie der Anteil der dachintegrierten Anlagen von ca. 2 % im Jahr 2023 auf 3 % im Jahr 2024. Mit einem

Gesamtanteil an der neu installierten Leistung von ca. 5 % gewinnen fassaden- und dachintegrierte Anlagen im Jahr 2024 somit zunehmend an Bedeutung.



**Abbildung 31 – Montageart der in Österreich installierten Photovoltaikanlagen
In den Jahren 2013 bis 2024**

Anzahl der Nennungen: 2010: n=34, 2011: n=28, 2012: n=29, 2013: n=32, 2014: n=31, 2015: n=30, 2016: n=24, 2017: n=24, 2018: n=24, 2019: n=26, 2020: n=30, 2021: n=22, 2022: n=15, 2023: n=22, 2024: n=17, Quelle: Technikum Wien (2025)

7.1.5 Mittlere PV-Modul- und Anlagenpreise

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Erhebung der mittleren Modul- und Anlagenpreise in Österreich jeweils für die Jahre 2011 bis 2024 abgebildet. **Abbildung 32** zeigt die mittleren Verkaufspreise der österreichischen Modul-Produzenten, **Abbildung 33** die mittleren Einkaufspreise der österreichischen PV-Planer und -errichter. Darüber hinaus erfolgt eine Aufschlüsselung der Preise von Komplettsystemen für Anlagen mit 5 kW_{peak}, 10 kW_{peak} und 30 kW_{peak} bis 50 kW_{peak} (**Abbildung 34**, **Abbildung 35** und **Abbildung 36**). Alle Preise sind in Euro pro kW_{peak} und exklusive Mehrwertsteuer (MwSt.) angegeben.

Modulverkaufs- (Produzent) und Einkaufspreise (PV-Planer und Errichter)

Die Produktionskapazitäten an PV-Modulen wurden auch im Jahr 2024 in China weiter auf deutlich über 1.000 GW_{peak} erheblich ausgeweitet, was bei einem Weltmarkt von etwa 600 GW_{peak} zu einem enormen Überangebot führte. Das starke Wachstum in den meisten wichtigen Märkten reichte daher nicht aus, um die gesamte neue Produktion aufzunehmen. Lokale Fertigung außerhalb Chinas blieb während des gesamten Jahres 2024 ein zentrales Thema der weltweiten PV-Industrie, da die anhaltenden Überkapazitäten der chinesischen Industrie die Modulpreise auf ein Rekordtief drückten. Weltweit wurden daher Schwierigkeiten bei der Entwicklung lokaler Produktionsanlagen für PV-Module in einem bereits überschwemmten Markt gemeldet. Die Entwicklung der Verkaufspreise der österreichischen Modul-Produzenten sowie der mittleren Modul-Einkaufspreise der österreichischen PV-Planer und -errichter spiegeln diese Entwicklung wider.

Abbildung 32 zeigt die Entwicklung der Modulverkaufspreise österreichischer Hersteller sowie deren Bandbreite von 2011 bis 2024. Aufgrund der immer größer werdenden Bandbreite der produzierten Leistung als auch der Verkaufspreise der österreichischen PV Produzenten, wird wie bereits in den letzten Jahren bei der Berechnung des Mittelwerts die produzierte Leistung miteinbezogen (gewichteter Mittelwert). Mit ein Grund dafür ist die immer heterogenere Produktion in Österreich: Während es sich beim Großteil der in Österreich produzierten PV Module um Standardmodule handelt, die aufgrund der Menge den durchschnittlichen Modul-Verkaufspreis stark beeinflussen, werden darüber hinaus auch Spezialmodule – primär für die Gebäudeintegration – produziert, die jedoch mengenmäßig deutlich geringer ausfallen und damit den durchschnittlichen Verkaufspreis nur bedingt beeinflussen.

Nach einem leichten Anstieg im Jahr 2016 sank der durchschnittliche Modul-Verkaufspreis der österreichischen Modulproduzenten in den Folgejahren und betrug im Jahr 2021 317 Euro/kW_{peak}. Dieser Trend setzte sich jedoch in den Folgejahren nicht fort, sondern der durchschnittliche Modul-Verkaufspreis stieg sowohl 2022 (+38,4 % im Vergleich zu 2021) als auch 2023 (+ 4,1 % im Vergleich zum Vorjahr) auf 457 Euro/kW_{peak}. Anders als in den Vorjahren sank der durchschnittliche Modul-Verkaufspreis im Jahr 2024 um 10,63 % auf 408 Euro/kW_{peak} und liegt damit in etwa auf dem Niveau von 2019/2020.

Auch bei der Berechnung des Mittelwertes der Moduleinkaufspreise der österreichischen Anlagenerrichter und Planer wurde 2024 die jeweils installierte Leistung der Anlagenplaner und -errichter mitberücksichtigt. **Abbildung 33** zeigt die Entwicklung der Moduleinkaufspreise der österreichischen Anlagenplaner und -errichter. Während der Mittelwert der genannten Einkaufspreise von 2011 bis 2015 insgesamt um mehr als 60 % sank, stieg dieser 2016 erstmals leicht an. Entgegen dem Trend der Jahre 2014 bis 2016 mit moderaten Preisschwankungen sank der Mittelwert der genannten Einkaufspreise jedoch in den Folgejahren deutlich und betrug im Jahr 2020 268,8 Euro/kW_{peak}. Während der Moduleinkaufspreis im Jahr 2021 nahezu unverändert blieb (269,1 Euro/kW_{peak}) stieg dieser im Jahr 2022 auf 298 Euro/kW_{peak} (+10,7 % im Vergleich zum Vorjahr). Angetrieben durch das bereits erwähnte Überangebot sank der Moduleinkaufspreis im Jahr 2023 deutlich auf 232,0 Euro/kW_{peak} (-22,2 %). Dieser Trend setzte sich auch 2024 fort, der durchschnittliche Moduleinkaufspreis sank erneut deutlich auf 184,84 Euro/kW_{peak} (-20,3 %) . Das bedeutet, dass PV-Module im Durchschnitt noch nie so günstig eingekauft wurden wie im Jahr 2024. **Abbildung 33** zeigt jedoch auch, dass die Moduleinkaufspreise der österreichischen Anlagenplaner und -errichter stark variieren.

Vergleicht man nun die Entwicklung der Verkaufspreise der österreichischen Modul-Produzenten mit jenen der mittleren Modul-Einkaufspreise der österreichischen PV-Planer und -errichter im Jahr 2024 zeigt das die schwierige Situation der österreichischen Modulproduzenten. Während die Modul-Einkaufspreise der PV-Planer und Errichter im Vergleich zum Vorjahr um mehr als 20 % sanken, sank der durchschnittliche Verkaufspreis der österreichischen Modulproduzenten im selben Zeitraum nur um 10,6 % – und dies obwohl der durchschnittliche Verkaufspreis der österreichischen Modulproduzenten bereits im Vorjahr deutlich höher lag, als der durchschnittliche Modul-Einkaufspreis der PV-Planer und Errichter.

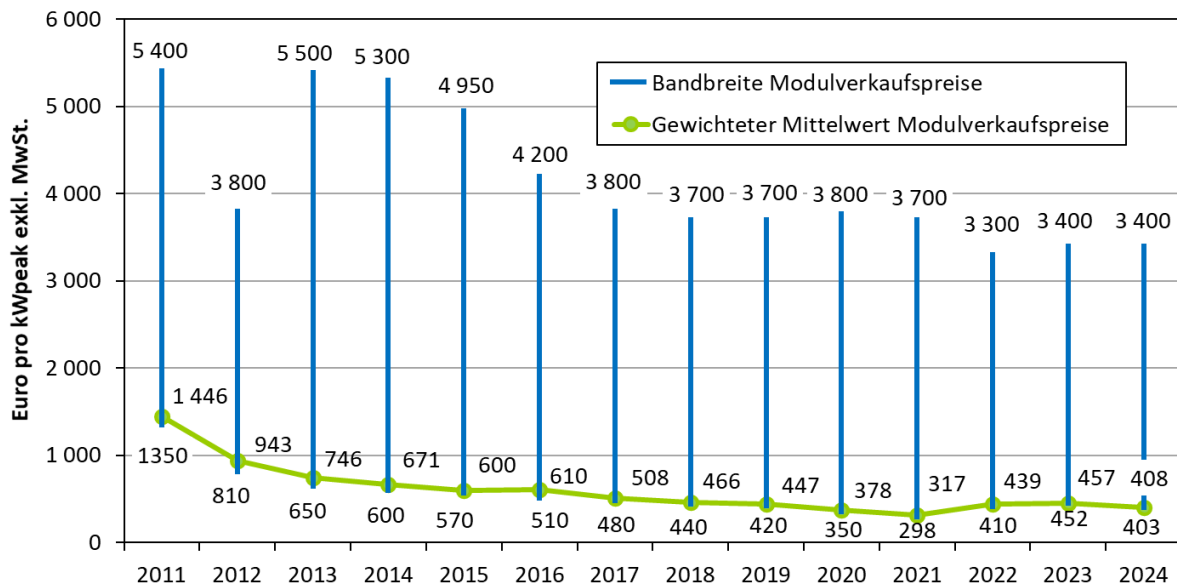


Abbildung 32 – Modulverkaufspreise österreichischer Modulhersteller 2011 bis 2024
Gewichteter Mittelwert und Bandbreite, Werte exkl. MWSt.; Anzahl der Nennungen:
2011: n=6, 2012: n=5, 2013: n=7, 2014: n=5, 2015: n=4, 2016: n=5, 2017: n=3, 2018: n=4 und
2019: n=3, 2020: n=3, 2021: n=3, 2022: n=3, 2023: n=3, 2024: n=3.
Quelle: Technikum Wien (2025)

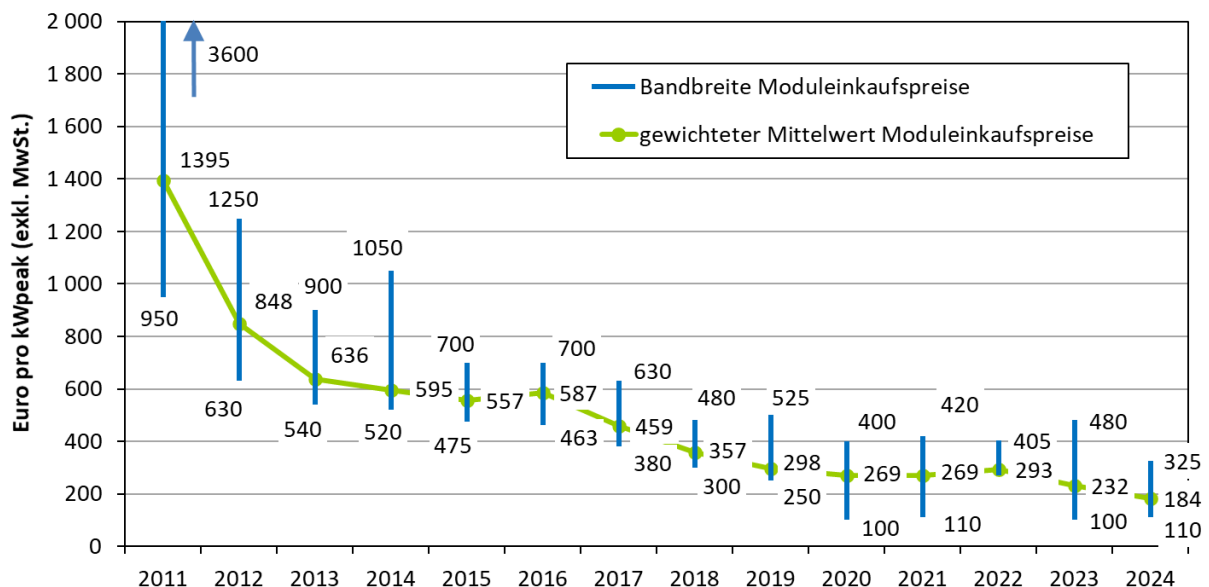


Abbildung 33 – Moduleinkaufspreise von Anlagenerrichtern und Planern 2011 bis 2024
Mittelwert und Bandbreite, Werte exkl. MWSt.; Anzahl der Nennungen:
2011: n=26, 2012: n=28, 2013: n=32, 2014: n=28, 2015: n=24, 2016: n=15,
2017: n=21, 2018: n=20, 2019: n=18, 2020: n=25, 2021: n=18, 2022: n=21, 2023: n=23, 2024:
n=14. Quelle: Technikum Wien (2025)

Typische Systempreise für 5 kW_{peak}, 10 kW_{peak} und 30 bis 50 kW_{peak} Anlagen

Bei der Berechnung der durchschnittlichen Systempreise für 5 kW_{peak}, 10 kW_{peak} und 30 kW_{peak} bis 50 kW_{peak} Anlagen wurde wie auch in den Vorjahren die installierte Leistung der PV-Anlagenplaner und -errichter miteinbezogen (gewichteter Mittelwert). Darüber hinaus

wurden wie auch im Vorjahr verfügbare Daten aus ausgewählten Förderprogrammen bei der Berechnung berücksichtigt.

Für das Jahr 2024 wurde für schlüsselfertig installierte 5 kW_{peak} Anlagen ein Preis von rund 1.551 Euro/kW_{peak} erhoben. Damit sank der Systempreis im Vergleich zum Vorjahr um 7,10 % pro kW_{peak}. Im Vergleich dazu sank der Durchschnittspreis für Anlagen mit einer Leistung von 10 kW_{peak} im Vergleich zu 2023 nur geringfügig von 1.347 Euro/kW_{peak} auf 1.336 Euro/kW_{peak}. Die durchschnittlichen Systempreise lagen damit auch im Jahr 2024 über den bisherigen Tiefstwerten in den Jahren 2019 bzw. 2020.

Wie im Vorjahr wurden auch im Jahr 2024 Systempreise für Anlagen mit einer Leistung von 30 bis 50 kW_{peak} erhoben. Hier sank der Durchschnittspreis für Anlagen dieser Größenordnung im Jahr 2024 ebenfalls nur geringfügig um ca. 1,5 % auf 806 Euro/kW_{peak} (2023: 817 Euro/kW_{peak}).

Während der Anteil des mittleren Moduleinkaufspreises pro kW_{peak} (**Abbildung 33**) am durchschnittlichen Komplettsystempreis einer 5 kW_{peak} Anlage nur etwa 11,90 % betrug und damit nur eine geringe Auswirkung auf den Systempreis hat, lag dieser bei einer 10 kW_{peak} Anlage bei 13,83 % und bei einer 30 bis 50 kW_{peak} Anlage bei 22,94 %.

Die Entwicklung typischer Systemverkaufspreise für schlüsselfertige Anlagen mit Leistungen von 5 kW_{peak}, 10 kW_{peak} sowie 30 bis 50 kW_{peak} ist in **Abbildung 34**, **Abbildung 35** sowie **Abbildung 36** dargestellt. Es ist ersichtlich, dass mit zunehmender Anlagengröße (in Bezug auf die installierte Leistung), die spezifischen Systempreise sinken. Bei einer Anlagengröße von 30 bis 50 kW_{peak} sind die Kosten pro kW_{peak} um knapp 48 % geringer als bei einer 5 kW_{peak} Anlage.

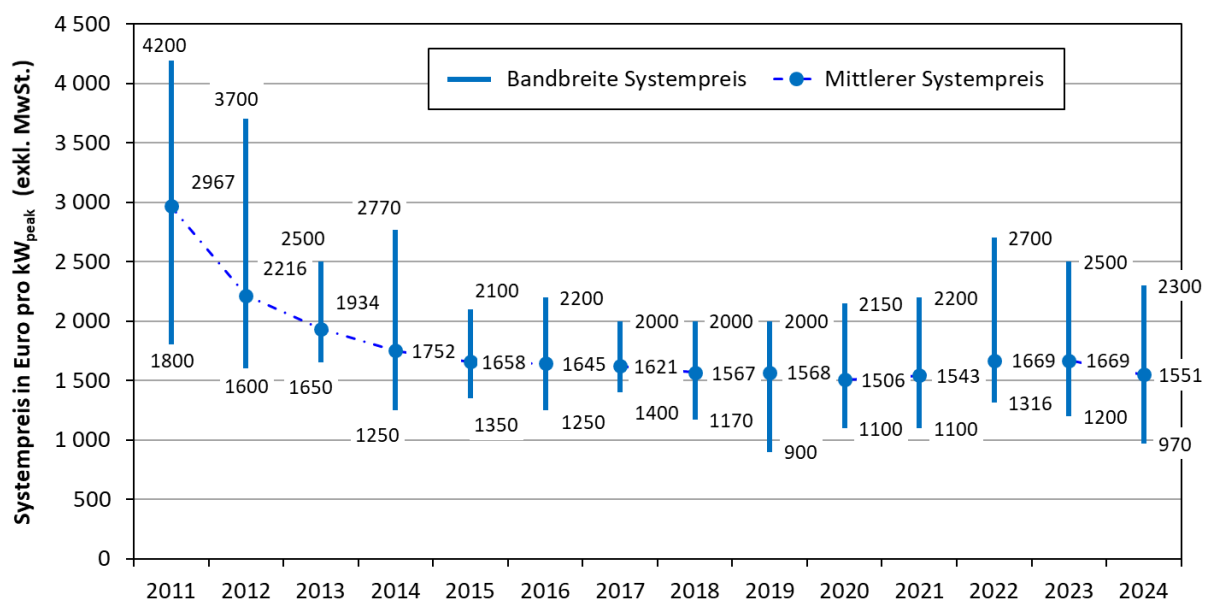


Abbildung 34 – Systempreise für 5 kW_{peak} netzgekoppelte Anlagen 2011 bis 2024
 Mittelwert und Bandbreite, fertig installiert, Werte exkl. MwSt.; Anzahl der Nennungen:
 2011: n=26, 2012: n=27, 2013: n=28, 2014: n=31, 2015: n=28, 2016: n=20, 2017: n=23,
 2018: n=20, 2019: n=24, 2020: n=17, 2021: n=17, 2022: n=13, 2023: n=18, 2024: n=15.
 Quelle: Technikum Wien (2025)

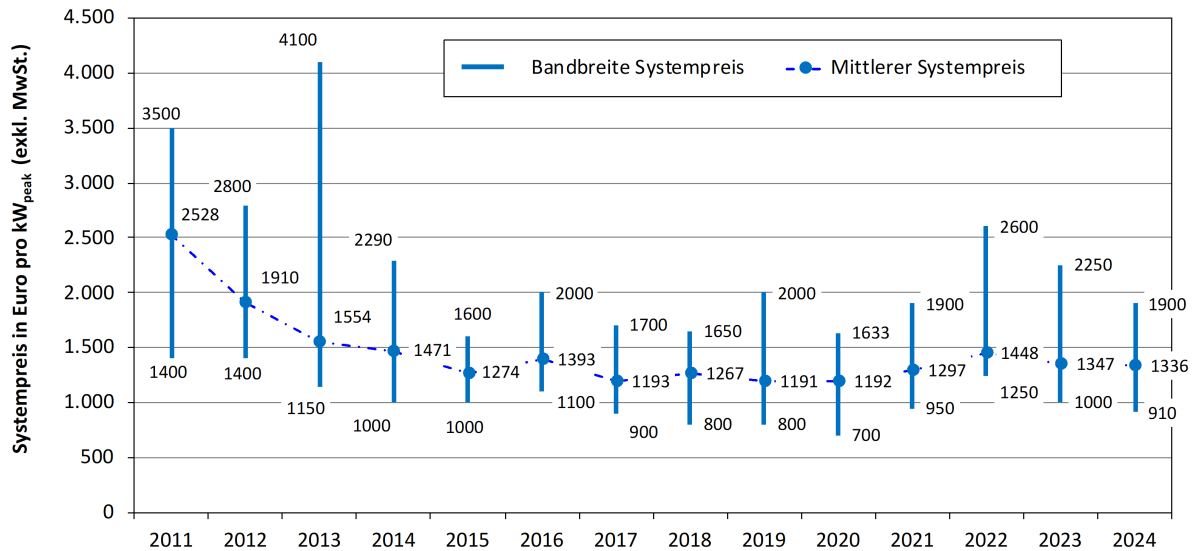


Abbildung 35 – Systempreise für ≥ 10 kW_{peak} netzgekoppelte Anlagen 2011 bis 2024
 Mittelwert und Bandbreite, fertig installiert, Werte exkl. MwSt.; Anzahl der Nennungen:
 2011 n=26, 2012: n=26, 2013: n=28, 2014: n=33, 2015: n=26, 2016: n=20, 2017: n=23, 2018:
 n=21, 2019: n=23, 2020: n=17, 2021: n=17, 2022: n=13, 2023: n=18, 2024: n=15.
 Quelle: Technikum Wien (2025)

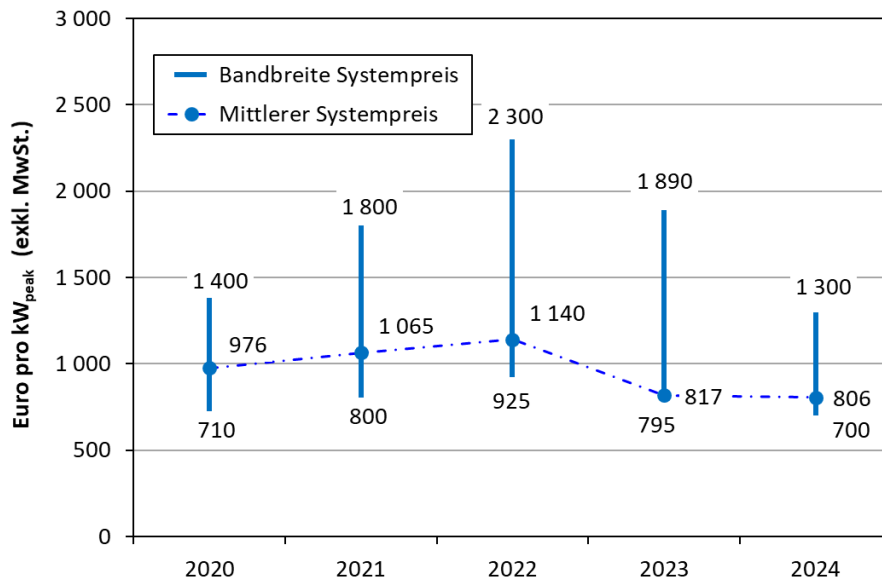


Abbildung 36 – Systempreise für 30 bis 50 kW_{peak} netzgekoppelte Anlagen 2020 bis 2024
 Mittelwert und Bandbreite, fertig installiert, Werte exkl. MwSt.
 Anzahl der Nennungen: 2020: n=17, 2021: n=17, 2022: n=14, 2023: n=18, 2024: n=14.
 Quelle: Technikum Wien (2025)

7.1.6 Förderinstrumente

Auch im Jahr 2024 waren weiterhin unterschiedlichste Förderbedingungen in den Bundesländern und auch auf Bundesebene vorhanden. **Tabelle 25** gibt einen Gesamtüberblick über die Förderlandschaft in Österreich für die Jahre 2023 und 2024. Folgende Fördermöglichkeiten wurden demnach berücksichtigt und für den vorliegenden PV Marktbericht analysiert:

- Investitionsförderungen der Bundesländer
- Investitionsförderungen des Klima- und Energiefonds (KLIEN)
Abwicklung: Kommunalkredit Public Consulting (KPC)
- EAG Investitionszuschuss Photovoltaik und Stromspeicher
Abwicklung: Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (OeMAG)
- EAG Marktprämienförderung
Abwicklung: Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (OeMAG)
- Ökostromeinspeiseförderung (ÖSG 2012) / Tarifförderung
Abwicklung: Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (OeMAG)
- Investitionsförderung gemäß §27a ÖSG 2012
Abwicklung: Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (OeMAG)
- Umsatzsteuerbefreiung laut „Budgetbegleitgesetz 2024“

Zusätzlich wurden in Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, der Steiermark und Tirol PV-Anlagen über die Wohnbauförderung gefördert.

Somit konnte im Jahr 2024 in Österreich – wie in **Abbildung 37** ersichtlich – mit Unterstützung der Förderungen eine neu installierte Leistung von rund 2.007,2 MW_{peak} verzeichnet werden.

Zusätzlich wurde eine PV-Leistung von rund 500 MW_{peak} ermittelt, welche ohne dezidierte Inanspruchnahme von Fördermitteln installiert wurde und bei denen mutmaßlich überwiegend die Umsatzsteuerbefreiung in Anspruch genommen wurde. Diese Anlagen werden in den folgenden Abbildungen und Analysen nicht mit berücksichtigt.

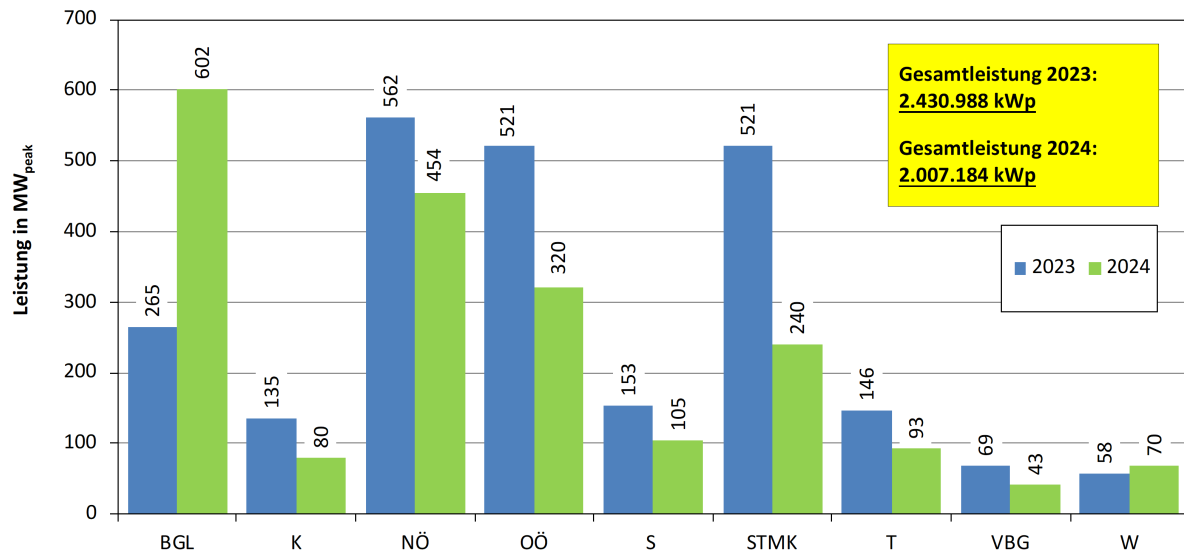


Abbildung 37 – Geförderte und errichtete Anlagenleistung je Bundesland
 Tarif- und Investförderung des Bundes und der Länder, exkl. Wohnbauförderung, 2023 und
 2024. Quellen: Klima- und Energiefonds, KPC GmbH, OeMAG, Landesförderstellen und
 Erhebung/Berechnungen Technikum Wien (2025)

**Tabelle 25 – Tarif- und Investitionsförderung des Bundes und der Länder
errichtete Anlagenleistung 2024**
**Quellen: OeMAG, Klima- und Energiefonds, KPC GmbH, Landesförderstellen,
Statistik Austria (2025e), Technikum Wien (2025)**

Bundesländer		BGLD	K	NÖ	OÖ	S	STMK	T	VBG	W	Summe
Tarif- und Investitionsförderung gesamt 2024	kWp	602.130	80.260	454.019	320.103	104.699	240.459	93.248	42.707	69.559	2.007.184
Anteil an der gesamten geförderten Leistung in %	2024	30,0%	4,0%	22,6%	15,9%	5,2%	12,0%	4,6%	2,1%	3,5%	
Wp/Kopf ¹	2024	1995,0	140,8	263,4	209,1	183,2	189,3	120,2	104,2	34,7	
Tarifförderung Ökostromgesetz 2024	kWp	0	0	892	648	5	421	1.352	0	0	3.317
Marktpremie gesamt 2024	kEUR	1.386	5	2.781	422	258	1.615	41	0	117	6.626
	kWp	550.564	1.547	161.911	36.983	8.972	70.486	2.103	0	2.469	835.035
Investitionsförderung gesamt 2024	kEUR	6.614	15.009	49.795	46.867	15.975	27.310	13.250	5.872	15.662	196.356
	kWp	51.566	78.712	291.217	282.471	95.722	169.553	89.793	42.707	67.091	1.168.832
Investitionsförderung gesamt 2023	kEUR	19.111	31.391	112.948	100.539	27.516	68.924	27.359	13.019	14.144	414.951
	kWp	76.400	132.389	529.470	484.406	144.685	371.842	146.033	68.906	57.613	2.011.744
Investitionsförderung gesamt: Veränderung in kWp zwischen 2023 und 2024	%	-32,5%	-40,5%	-45,0%	-41,7%	-33,8%	-54,4%	-38,5%	-38,0%	16,4%	
Investitionsförderung EAG 2024	kEUR	2.913	6.180	22.686	19.925	5.281	13.311	8.033	3.852	1.921	84.102
	kWp	23.791	49.000	187.040	171.038	43.637	123.289	68.768	33.372	13.386	713.321
Investitionsförderung ÖSG 2024	kEUR	0	0	0	186	87	0	0	0	0	273
	kWp	0	0	0	1.131	433	0	0	0	0	1.564
Investitionsförderung KLIEN 2024	kEUR	3.700	5.231	27.110	24.579	5.244	13.999	5.217	2.020	1.894	88.995
	kWp	27.775	16.423	104.177	103.272	17.989	46.263	21.025	9.335	5.928	352.188
Investitionsförderung der Länder 2024	kEUR	k.A.	3.598	0	2.177	5.364	0	0	0	11.847	22.986
	kWp	k.A.	13.290	0	7.030	33.663	0	0	0	47.776	101.759
Wohnbauförderung gesamt 2024 ²	kEUR	k.A.	32.944	15.235	k.A.	k.A.	17.469	18.830	0	0	84.478
	kWp	k.A.	68.634	33.076	8.229	k.A.	28.000	82.007	0	0	219.946

¹ Bezogen auf Einwohner je Bundesland 2024.

² Im Zuge der Wohnbauförderung werden PV-Anlagen in Form von Darlehen sowie rückzahlbaren und nicht rückzahlbaren Zuschüssen gefördert und können daher nicht zu den anderen kWp-basierten Fördersummen addiert werden. Die Kombination mit anderen Bundes- oder Landesförderungen ist nicht ausgeschlossen, wodurch in KTN, NÖ, OÖ, der STMK, SBG und T davon auszugehen ist, dass die im Zug der Wohnbauförderung geförderte Leistung bereits anderweitig erfasst wurde.

Im Folgenden wird auf die einzelnen Förderkategorien im Detail eingegangen.

Investitionsförderung

In den folgenden Abbildungen sind die mit Investitionszuschüssen der Länder und des Bundes (KLIEN, OeMAG §27a ÖSG 2012, EAG) geförderte installierte PV-Leistung (**Abbildung 38**) sowie die Fördersummen der Länder und des Bundes (KLIEN, OeMAG §27a ÖSG 2012, EAG) auf Bundesländerebene (**Abbildung 39**) dargestellt. Über Marktprämieförderung sowie über Ökostromeinspeiseförderung (ÖSG 2012) geförderte Anlagen wurden in diesen Aufstellungen nicht berücksichtigt.

Abbildung 38 zeigt die gesamte geförderte und installierte Anlagenleistung je Bundesland für die Jahre 2023 und 2024. Mit einer installierten PV-Leistung von 291,2 MW_{peak} liegt dabei Niederösterreich an der Spitze, gefolgt von Oberösterreich (282,5 MW_{peak}) und der Steiermark (169,6 MW_{peak}).

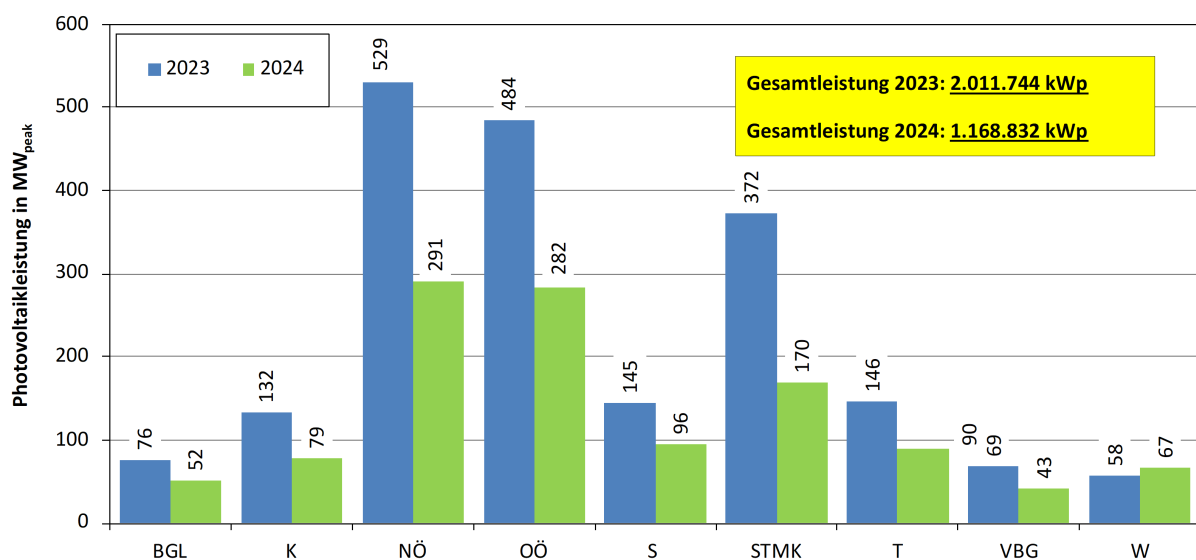


Abbildung 38 – Geförderte und errichtete PV-Anlagenleistung je Bundesland
Investitionsförderung der Bundesländer, Investitionsförderung gemäß §27a ÖSG 2012, EAG
Investitionszuschuss sowie KLIEN Förderungen, exkl. Umsatzsteuerbefreiung,
Wohnbauförderung und Tarifförderung, 2023 und 2024
Quellen: OeMAG, Klima- und Energiefonds, Kommunalkredit Public Consulting GmbH und
Erhebung/Berechnungen Technikum Wien (2025)

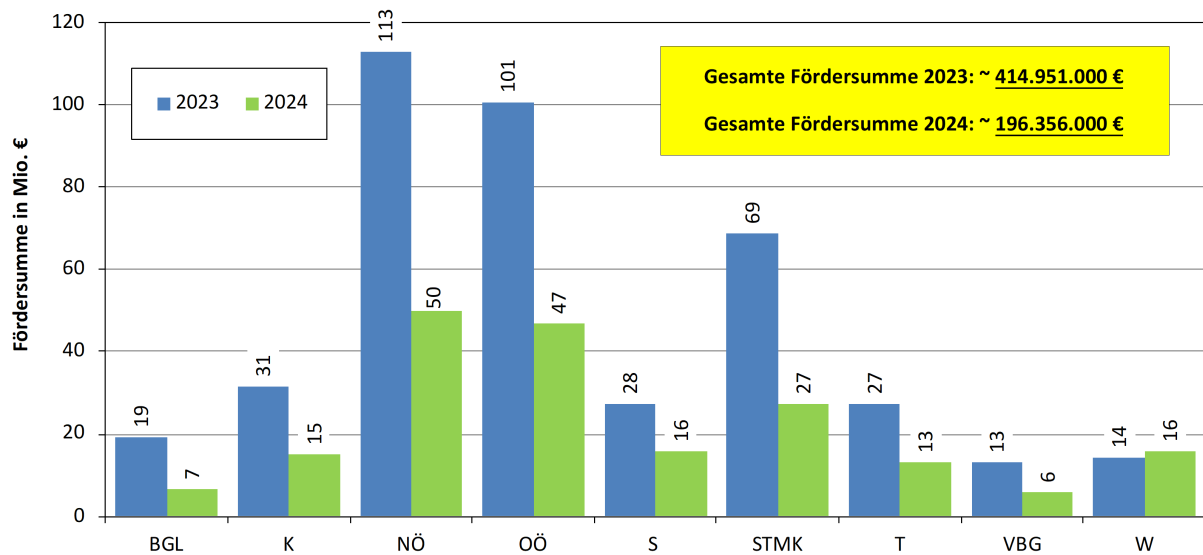


Abbildung 39 – Fördersumme für PV-Investitionsförderungen je Bundesland
Investitionsförderung der Bundesländer, Investitionsförderung gemäß §27a ÖSG 2012, EAG
Investitionszuschuss sowie KLIEN Förderungen, exkl. Umsatzsteuerbefreiung,
Wohnbauförderung und Tarifförderung, 2023 und 2024
Quellen: OeMAG, Klima- und Energiefonds, Kommunalkredit Public Consulting GmbH und
Erhebung und Berechnungen Technikum Wien (2025)

Abbildung 39 zeigt die gesamten bereits abgerechneten Fördersummen der Investitionsförderungen je Bundesland in den Jahren 2023 und 2024. Hier liegt Niederösterreich knapp mit knapp 50 Mio. Euro an der Spitze, gefolgt von OÖ mit ca. 47 Mio. Euro und der Steiermark mit 27,3 Mio. Euro. Dahinter folgen Salzburg mit 16 Mio. Euro, Wien mit 15,7 Mio. Euro, und Kärnten mit 15 Mio. Euro.

Details zu den Investitionszuschüssen der Länder

Wie bereits eingangs erwähnt, ist die PV Förderlandschaft in Österreich nach wie vor sehr vielfältig und neben der Investitionsförderung des Klima- und Energiefonds und den Förderungen über das Erneuerbaren Ausbau Gesetz gab es – mitunter für innovative Anwendungen wie z. B. PV Carports - in einigen Bundesländern zusätzliche landesspezifische PV Förderprogramme, wie im Folgenden kurz zusammengefasst:

- Investitionsförderung der Länder: Kärnten, Oberösterreich Salzburg und Wien
- Wohnbauförderung (Direktzuschüsse, Darlehen und Annuitätenzuschüsse): Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Tirol

Details zum Umsatzsteuerbefreiung

Seit 1. Jänner 2024 fiel in Österreich laut „Budgetbegleitgesetz 2024“ für PV-Anlagen mit einer Leistung bis 35 kW_{peak} sowie für Zubehör und Stromspeicher keine Umsatzsteuer an, was einer effektiven Preisreduktion von 16,6 % entspricht (OeMAG (2025a), Bundesverband Photovoltaic Austria (2024)). Das bedeutet, dass für PV-Anlagen in dieser Größenordnung kein Förderantrag gestellt werden musste, da die Umsatzsteuerbefreiung automatisch im Zuge der Rechnungslegung berücksichtigt wurde (Nullsteuersatz). Die Umsatzsteuerbefreiung wurde für die Jahre 2024 und 2025 beschlossen.

Konkret begünstigt ist dabei die Neuerrichtung sowie die Erweiterungen von PV-Anlagen (mit oder ohne Stromspeicher) mit einer Gesamtleistung von insgesamt bis zu 35 kW_{peak} auf Gebäuden

- die Wohnzwecken dienen,
- die von Körperschaften öffentlichen Rechts genutzt werden oder
- die von Körperschaften, Personenvereinigungen und Vermögensmassen, die gemeinnützigen, mildtätigen oder kirchlichen Zwecken dienen

oder auf einem Bauwerk am selben Grundstück wie das oben erwähnte Gebäude wie z. B. einer Garage, einem Schuppen oder einem Zaun. Auch Balkonkraftwerke sind von der Umsatzsteuer befreit. Freiflächenanlagen sind davon jedoch ausgenommen.

Gefördert wurden dabei alle Leistungen sowie PV-Komponenten, die für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der PV-Anlage notwendig sind, sofern diese zusammen mit den PV-Modulen verrechnet wurden (=Einheitlichkeit der Leistung). In Kombination mit der PV-Anlage konnte auch ein Stromspeicher steuerfrei errichtet werden. Maßgeblich dafür ist das Größenverhältnis zwischen PV-Anlage und Stromspeicher. Voraussetzung für die Umsatzsteuerbefreiung ist, dass die Nettospeicherkapazität des Stromspeichers nicht mehr als doppelt so groß ist, wie die Leistung der neu erworbenen PV-Module.

Details zum EAG Investitionszuschuss Photovoltaik und Stromspeicher

Für Anlagen, bei denen die Umsatzsteuerbefreiung nicht zur Anwendung kam (z. B. Anlagen über 35 kW_{peak} oder Anlagen auf Betriebsgebäuden), konnte auch im Jahr 2024 über das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) ein Investitionszuschuss für die Neuerrichtung und Erweiterung von Photovoltaikanlagen und die damit verbundene Neuerrichtung von Stromspeichern über das Onlineportal der EAG-Abwicklungsstelle (OeMAG) beantragt werden (BGBl. I Nr. 150/2021 2025).

Jeder Antrag wurde anhand der Modulspitzenleistung der Photovoltaikanlage einer der folgenden Kategorien zugeordnet.

- Kategorie A: bis 10 kW_{peak} mit/ohne Stromspeicher (Förderhöhe 195 Euro/kW_{peak})
- Kategorie B: mehr als 10 kW_{peak} bis 20 kW_{peak} mit/ohne Stromspeicher (Förderhöhe max. 185 Euro/kW_{peak})
- Kategorie C: mehr als 20 kW_{peak} bis 100 kW_{peak} mit/ohne Stromspeicher (Förderhöhe max. 150 Euro/kW_{peak})
- Kategorie D: mehr als 100 kW_{peak} bis 1.000 kW_{peak} mit/ohne Stromspeicher (Förderhöhe max. 140 Euro/kW_{peak})

Innovative Photovoltaikanlagen wie z. B. schwimmende Anlagen oder Anlagen als Parkplatzüberdachung erhielten 30 % mehr. Bei Photovoltaikanlagen auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche oder einer Fläche im Grünland verringert sich die Höhe des Zuschlagswertes um einen Abschlag von 25 %. Dieser Abschlag entfiel jedoch zur Gänze oder teilweise für Anlagen, die bestimmte Bedingungen erfüllten z. B. Errichtung als Agri-PV-Anlage (BGBl. II Nr. 64/2023 2024):).

Insgesamt standen 135 Millionen Euro an Fördermitteln zu Verfügung. Anträge konnten bei insgesamt drei Fördercalls (im April, Juni und Oktober) eingereicht werden (OeMAG 2025b). Wie auch in den Vorjahren wurden auch im Datenjahr 2024 PV-Anlagen berücksichtigt, die bereits 2023 eine Förderzusage erhielten, jedoch erst im Jahr 2024 errichtet wurden.

Tabelle 26 – Details zum EAG Investitionszuschuss Photovoltaik
Anzahl, Leistung sowie Fördersumme geförderter und errichteter PV Anlagen 2022 bis 2024.
Quellen: OeMAG (2025) und Berechnungen Technikum Wien (2025)

	2022	2023	2024	Veränderung 2023/2024
Anzahl geförderter und errichteter PV-Anlagen	29.745	83.960	17.781	-78,82 %
Geförderte und errichtete PV-Leistung in kW _{peak}	304.416	1.486.186	713.321	-52,00 %
ausbezahlte Fördersumme für errichtete Anlagen in kEUR	71.903,5	265.943	84.102	-68,38 %

Tabelle 28 zeigt Anzahl, Leistung sowie Fördersumme der im Rahmen des EAG Investitionszuschusses geförderten und errichteten PV Anlagen im Jahr 2024. In Summe wurden im Jahr 2024 17.781 Anlagen mit einer Leistung von 713.321 kW_{peak} errichtet.

Anmerkung: Da zum Stichtag der Datenerhebung noch nicht alle Daten für die im Jahr 2024 geförderten und endabgerechneten PV-Anlagen vorliegen, wurden die geförderte Leistung sowie die Fördersumme aufgrund der bereits vorliegenden Daten hochgerechnet. Etwaige Abweichungen durch die Hochrechnung werden wenn möglich im Folgejahr korrigiert.

Details zur EAG Marktprämienförderung

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Förderungen gab es für Photovoltaikanlagen größer 10 kW_{peak} in den letzten beiden Jahren auch die Möglichkeit sich im Rahmen einer Ausschreibung für eine Förderung durch Marktprämie zu bewerben (BGBl. I Nr. 150/2021 2025).

Die Marktprämie ist ein Aufschlag auf den Referenzmarktwert. Im Zuge der Antragsstellung wird die Höhe des wirtschaftlich notwendigen Strompreises der PV-Anlage eingemeldet. Auf Basis dieses Gebotes erfolgt anschließend eine Reihung, beginnend bei jenem Projekt mit dem niedrigsten eingemeldeten Strompreis, solange bis das Fördervolumen der Ausschreibung ausgeschöpft ist. Der Höchstwert für den eingemeldeten Strompreis wird vom Gesetzgeber vorab per Verordnung vorgegeben. Laut Verordnung vom 14. März 2024 wurde dieser Höchstwert sowohl für 2024 als auch für 2025 auf 8,98 Cent/kWh festgelegt. Die Marktprämie wird pro Monat über einen Zeitraum von 20 Jahren ausbezahlt (BGBl. I Nr. 198/2023 2024).

Die Auszahlung der Marktprämie wird jedoch ausgesetzt, wenn der Stundenpreis in der einheitlichen Day-Ahead-Marktkopplung für das Marktgebiet Österreich in mindestens sechs aufeinanderfolgenden Stunden negativ ist (§ 15 Abs 1 EAG).

Im Zuge der Antragstellung (5 EUR/kW_{peak}) sowie bei Vertragsannahme (45 EUR/ kW_{peak}) sind aber einer Gebotsmenge von 100 kW_{peak}) monetäre Sicherheiten zu hinterlegen. Wird die Anlage nicht bzw. nicht zeitgerecht errichtet, verliert der Antragsteller die Sicherheiten.

Im Jahr 2024 betrug das Ausschreibungsvolumen 1.150 MW_{peak}. Es gab 4 Gebotstermine (Mai, Juli, September, Dezember) mit einem Ausschreibungsvolumen von jeweils 287,5 MW_{peak}.

Wie auch bei der EAG Investitionsförderung verringerte sich auch bei der Marktprämie für Photovoltaikanlagen auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche oder einer Fläche im Grünland die Höhe des Zuschlagswertes um 25 Prozent. Dieser Abschlag entfiel jedoch zur Gänze oder teilweise für Anlagen, die bestimmte Bedingungen erfüllten (z. B. Errichtung als Agri-PV-Anlage).

Darüber hinaus wurden im Datenjahr 2024 auch PV-Anlagen berücksichtigt, die bereits 2023 eine Förderzusage in dieser Förderschiene erhielten und im Jahr 2024 errichtet wurden.

Tabelle 27 – Details zum EAG Marktprämie Photovoltaik

Anzahl, Leistung und Fördersumme geförderter und errichteter PV Anlagen 2023 und 2024.

Quellen: OeMAG (2025) und Berechnungen Technikum Wien (2025)

	2023	2024	Veränderung 2023/2024
Anzahl geförderter und errichteter PV-Anlagen	288	502	+74,31 %
Geförderte und errichtete PV-Leistung in kW _{peak}	402.372	835.035	+107,53 %
ausbezahlte Fördersumme für errichtete Anlagen in kEUR	408	6.626	+1.525,94 %

Tabelle 27 zeigt Anzahl, Leistung sowie Fördersumme der im Rahmen der Marktprämie geförderten und errichteten PV Anlagen im Jahr 2024. In Summe wurden im Jahr 2024 502 Anlagen mit einer Leistung von 835.035 kW_{peak} errichtet.

Anmerkung: Da zum Stichtag der Datenerhebung noch nicht alle Daten für die im Jahr 2024 geförderten und endabgerechneten PV-Anlagen vorliegen, wurden die geförderte Leistung sowie die Fördersumme aufgrund der bereits vorliegenden Daten hochgerechnet. Etwaige Abweichungen durch die Hochrechnung werden wenn möglich im Folgejahr korrigiert.

Details zur Investitionsförderung gemäß §27a ÖSG 2012

Seit dem Jahr 2018 gab es alternativ zur Tarifförderung auch die Möglichkeit, eine Investitionsförderung gemäß §27a für Photovoltaikanlagen und Stromspeicher zu beantragen. Diese Förderung wurde im Jahr 2022 vom „EAG Investitionszuschuss Photovoltaik und Stromspeicher“ abgelöst. Jedoch konnten PV-Anlagen, die bereits in den Vorjahren eine Förderzusage erhalten haben, auch noch im Jahr 2024 umgesetzt werden und sind somit in der Statistik im Datenjahr 2024 erfasst.

Tabelle 28 – Details zur Investitionsförderung gemäß §27a ÖSG 2012

Anzahl, Leistung sowie Fördersumme geförderter und errichteter PV Anlagen 2022 bis 2024.

Quellen: OeMAG (2025) und Berechnungen Technikum Wien (2025)

	2022	2023	2024	Veränderung 2023/2024
Anzahl geförderter und errichteter PV-Anlagen	477	133	6	-95,49 %
Geförderte und errichtete PV-Leistung in kW _{peak}	47.327	30.135	1.564	-94,81 %
ausbezahlte Fördersumme für errichtete Anlagen in kEUR	8.295	5.193	273	-94,74 %

Tabelle 28 zeigt Anzahl, Leistung sowie Fördersumme der im Rahmen der Investitionsförderung gemäß §27a geförderten und errichteten PV Anlagen von 2022 bis 2024. In Summe wurden im Jahr 2024 nur mehr 6 Anlagen mit einer Leistung von 1.564 kW_{peak} gefördert. Im

Vergleich zum Vorjahr bedeutet das einen zu erwartenden Rückgang der geförderten Leistung um 94,81 % (2023: 30.135 kW_{peak}).

Details zur Ökostromeinspeiseförderung (ÖSG 2012) / OeMAG Tarifförderung

Bis einschließlich 2021 galt die Ökostromtarifförderung für neu installierte PV Anlagen mit einer Leistung größer 5 kW_{peak} (Bundesgesetzblatt 2017). Wie die „Investitionsförderung gemäß §27a ÖSG 2012“ wurde auch diese Förderung im Jahr 2022 vom „EAG Investitionszuschuss Photovoltaik und Stromspeicher“ abgelöst. Jedoch konnten auch hier PV-Anlagen, die bereits in den Vorjahren eine Förderzusage erhalten haben, im Jahr 2024 umgesetzt werden und sind somit in der Statistik im Datenjahr 2024 erfasst.

Tabelle 29 zeigt die Anzahl der zum Stichtag 31.12.2024 aktiven Verträge mit der OeMAG. Die kumulierte Leistung dieser 26.079 mit der OeMAG in einem Vertragsverhältnis stehenden Photovoltaikanlagen beträgt ca. 1.041 MW_{peak}. Das entspricht einem Zuwachs von etwa 466 MW_{peak} im Jahr 2024. Dafür verantwortlich war unter anderem der sinkende Marktpreis, der zahlreiche PV-AnlagenbetreiberInnen, die in den Vorjahren freiwillig auf eine Vergütung zum Marktpreis umgestiegen sind, dazu bewogen hat, wieder zur OeMAG Tarifförderung zu wechseln.

Anmerkung: PV-Anlagenbesitzer, die bereits über einen Vertrag mit der OeMAG auf Vergütung zum festgelegten Einspeisetarif nach § 12 ÖSG 2012 verfügen, können gemäß § 13 Abs. 2 ÖSG 2012 rechtsverbindlich auf den Anspruch auf Vergütung zum per Verordnung festgelegten Einspeisetarif nach § 12 ÖSG 2012 verzichten und auf eine Vergütung zum Marktpreis umsteigen. Dies gilt ausschließlich für Anlagen mit einer Engpassleistung kleiner 500 kW_{peak}. Der Zeitraum des Verzichts beträgt mindestens 12 Monate ab dem Stichtag der Umstellung auf den Marktpreis (OeMAG 2023).

Dementsprechend stieg auch die Einspeisemenge von etwa 355,97 GWh in 2023 auf rund 610,74 GWh im Jahr 2024. Die Nettovergütung stieg von rund 72,96 Mio. Euro in 2023 auf etwa 89,11 Mio. Euro in 2024. Das entspricht einem Anstieg von rund 71,6 % bei der Einspeisemenge und 22,1 % bei der Vergütung. Die Durchschnittsvergütung pro kWh sank um 28,8 % von 20,50 €Cent auf 14,59 €Cent.

Tabelle 29 – Aktive OeMAG- Verträge der Jahre 2022 bis 2024
kumulierte installierte Leistung sowie gesamte Einspeisemengen und Vergütung.
Quellen: OeMAG (2025) und Berechnungen Technikum Wien (2025)

Daten jeweils zum 31.12.	2022	2023	2024	Differenz 2023/2024	Veränderung 2023/2024
Aktive Verträge (Stück)	21.842	19.693	26.079	6.386	+32,4 %
Inst. Leistung der akt. Verträge (kW _{peak})	584.720	574.833	1.040.809	465.976	+81,1 %
Einspeisemengen (MWh)	620.129	355.968	610.738	254.769	+71,6 %
Vergütung netto in €	123.017.936	72.963.674	89.113.479	16.149.806	+22,1 %
Durchschnittsvergütung in €Cent/kWh	19,84	20,50	14,59	-5,91	-28,8 %

Details zur Investitionsförderung des Klima und Energiefonds

Ergänzt wurde das bundesweite Förderangebot für Photovoltaikanlagen durch die folgenden Förderprogramme des Klima- und Energiefonds:

Details zur Investitionsförderung des Klima und Energiefonds

Wie auch in den Vorjahren wurde das bundesweite Förderangebot für Photovoltaikanlagen durch Förderprogramme des Klima- und Energiefonds ergänzt (Klima und Energiefonds (2023a)).

Im Zuge der Photovoltaik-Förderaktion „Versorgungssicherheit im ländlichen Raum - Energieautarke Bauernhöfe“ wurden neu errichtete Photovoltaikanlagen mit Speicher und Notstromfunktion sowie die Nachrüstung von Speicher mit Notstromfunktion bei bestehenden Photovoltaikanlagen als Einzelmaßnahmen sowie integrierte Gesamtlösungen gefördert. Anlagen konnten beliebig groß errichtet werden, für die Förderung wurden davon jedoch nur 50 kWp anerkannt. Die Förderpauschale betrug 285 Euro/kWp bei Anlagen bis 10 kWp, 250 EUR/kWp bei Anlagen mit einer Engpassleistung zwischen 10 und 20 kWp und 160 EUR/kWp bei Anlagen größer 20 kWp. Wurden PV-Anlagen im Zuge einer integrierten Gesamtlösung gefördert, wurde zusätzlich zu den genannten Pauschalen ein Bonus in Höhe von bis zu 10 % ausbezahlt.

Projekte konnten seit 15.02.2023 laufend eingereicht werden. Nach der Förderzusage muss die Anlagen innerhalb von 36 Monaten umgesetzt und in Betrieb genommen werden. Das Förderprogramm läuft in Abhängigkeit des zur Verfügung stehenden Budgets bis 28.11.2025, musste jedoch Anfang 2025 vorübergehend geschlossen werden, da die Budgetmittel ausgeschöpft waren. In Summe steht dafür (sowie für weitere Maßnahmen des Programms) ein Budget in Höhe von 100 Mio. Euro zur Verfügung.

Darüber hinaus wurden auch im Datenjahr 2024 PV-Anlagen berücksichtigt, die bereits 2023 eine Förderzusage seitens des Klima- und Energiefonds erhielten, jedoch erst im Jahr 2024 errichtet wurden. Davon betroffen sind unter anderem folgende Förderprogramme aus dem Vorjahr:

- Abwicklung von Anträgen aus dem Förderprogramm „EAG Investitionszuschuss Photovoltaik und Stromspeicher“ (OeMAG (2023a))
- Anträge aus der Photovoltaik-Förderaktion „Übergangsbestimmungen – Photovoltaik Anlagen“ (Klima und Energiefonds (2023b))

Tabelle 30 zeigt die vom Klima- und Energiefonds (KLIEN) geförderte PV-Leistung in kW_{peak} der Jahre 2008 bis 2023 in den Bundesländern. Seit 2015 sind darin auch die geförderten Anlagen aus den Förderprogrammen „Photovoltaik-Anlagen in der Land- und Forstwirtschaft“ und „Klima und Energie Modellregionen – Photovoltaikanlagen“ enthalten. Zählkriterium für alle Angaben ist das Datum der Endabrechnung.

Tabelle 30 – Geförderte und errichtete PV-Leistung des Klima- und Energiefonds je Bundesland von 2008 bis 2024. Quellen: Klima- und Energiefonds, Förderleitfäden 2008 bis 2024, KPC GmbH und Berechnungen Technikum Wien (2025)

	Geförderte PV-Leistung in kW _{peak} Endabrechnungsdatum 31.12.2023									
	BGLD	KTN	NÖ	OÖ	SBG	STMK	T	VGB	W	Summe
2008	3	5	166	357	19	292	66	13	5	926
2009	79	45	833	904	80	888	167	45	32	3.073
2010	484	618	2.988	1.890	588	2.904	881	408	336	11.098
2011	898	1.348	4.213	7.357	1.388	7.683	2.708	1.633	137	27.364
2012	998	1.694	6.679	6.535	1.356	9.636	3.717	1.899	260	32.773
2013	3.909	4.055	21.804	18.970	1.782	3.200	7.220	5.342	1.585	67.867
2014	3.097	3.034	13.586	12.880	1.252	5.401	2.982	3.199	767	46.197
2015	3.225	2.706	13.987	12.005	3.052	6.653	1.566	4.577	1.720	49.491
2016	3.434	2.901	16.191	14.882	3.327	8.956	2.257	4.477	1.736	58.161
2017	3.663	2.738	14.990	11.697	3.544	7.136	2.943	3.245	3.261	53.216
2018	2.609	2.030	9.638	7.796	745	5.593	1.797	1.060	1.477	32.745
2019	4.412	3.047	19.682	12.673	1.156	9.842	2.781	1.877	1.418	56.888
2020	3.061	3.971	13.269	7.561	1475	7085	3021	1.327	693	41.464
2021	15.563	26.986	89.252	71.226	8.856	49.355	17.158	10.362	4.725	293.483
2022	29.891	43.450	124.165	109.595	17.529	75.566	36.831	12.534	12.217	461.780
2023	28.635	29.317	128.322	95.982	19.085	65.070	45.510	12.275	7.231	431.427
2024	27.775	16.423	104.177	103.272	17.989	46.263	21.025	9.335	5.928	352.188
Gesamt	131.736	144.368	583.943	495.581	83.222	311.523	152.630	73.608	43.529	2.020.139

In **Tabelle 31** ist die bisher ausbezahlte Fördersumme der Jahre 2008 bis 2024 angeführt. Insgesamt wurden vom Klima- und Energiefonds seit 2008 Anlagen mit einer Leistung von ca. 2.020 MW_{peak} mit ca. 576.852,2 Mio. Euro gefördert.

Tabelle 31 – PV-Fördersumme des Klima- und Energiefonds je Bundesland von 2008 bis 2024. Quellen: Klima- und Energiefonds, KPC GmbH und Berechnungen Technikum Wien (2025)

	Fördersumme in tausend Euro (1000 €) Endabrechnungsdatum 31.12.2023									
	BGLD	KTN	NÖ	OÖ	SBG	STMK	T	VGB	W	Summe
2008	11	14	260	1.017	53	851	180	36	14	2.436
2009	202	116	1.017	2.494	220	2.436	488	123	89	7.184
2010	978	1.326	2.996	3.813	1.214	4.844	1.653	803	817	18.445
2011	1.065	1.584	4.381	7.914	1.573	8.737	3.158	1.801	228	30.441
2012	850	1.393	5.602	5.516	1.169	8.522	3.519	1.678	224	28.474
2013	1.560	1.753	7.865	6.298	961	1.776	2.502	1.566	857	25.138
2014	693	474	3.035	2.623	258	801	731	699	186	9.499
2015	734	607	3.282	2.591	237	957	392	976	201	9.976
2016	784	609	3.557	2.697	255	1.410	489	957	217	10.975
2017	833	576	3.293	2.349	345	1.200	634	683	468	10.381
2018	530	350	1.989	1.631	98	1.100	376	234	139	6.446
2019	858	543	3.965	2.553	166	1.969	582	379	194	11.210
2020	670	948	3.466	1.966	199	2.041	667	282	140	10.379
2021	4.314	6.772	23.392	19.033	2.042	13.753	4.197	2.586	961	77.054
2022	5.006	9.456	26.847	24.417	3.568	16.598	7.720	2.858	1.946	98.416
2023	8.491	11.533	40.269	28.761	6.313	20.940	8.724	3.499	2.872	131.404
2024	3.700	5.231	27.110	24.579	5.244	13.999	5.217	2.020	1.894	88.995
Gesamt	31.279	43.285	162.327	140.255	23.912	101.936	41.232	21.181	11.444	576.852

Details zum Förderprogramm „Stromerzeugung in Insellage“

Im Rahmen des Förderprogramms „Stromerzeugung in Insellage“ wurden Anlagen zur Eigenversorgung in Insellagen ohne Netzzugangsmöglichkeit gefördert, darunter auch Photovoltaikanlagen und elektrische Energiespeicher (Kommunalkredit Public Consulting GmbH (2023)). Betriebe sowie sonstige unternehmerisch tätige Organisationen sowie Vereine und konfessionelle Einrichtungen konnten Projekte mit einer Mindestinvestitionssumme von 10.000 EUR laufend einreichen. Die Förderung betrug bis zu 30 % der förderungsfähigen Investitionsmehrkosten.

7.1.7 Dokumentation der Datenquellen

In diesem Kapitel werden die Firmen, welche aufgrund ihrer Datenmeldung bei der Erstellung des PV Marktberichtes 2024 berücksichtigt werden konnten, aufgelistet. Im Erhebungsjahr 2024 wurden insgesamt ca. 250 Firmen und Institutionen befragt, wobei die Rücklaufquote bei ca. 26 % lag.

Mehr als 60 Firmen und Institutionen, die im Folgenden aufgelistet werden, konnten auf Grund ihrer Datenmeldung bei der Erstellung des Photovoltaik Marktberichts für 2024 berücksichtigt werden. Diese Unternehmensbefragungen wurden nicht mit dem Ziel durchgeführt, eine vollständige quantitative Erfassung des PV Marktes in Österreich zu erreichen, sondern dazu, um einen vertiefenden Einblick in den Markt zu erhalten und diverse Entwicklungen und Trends entsprechend qualitativ abzusichern.

Folgende Institutionen und Firmen trugen durch Datenlieferungen zur vorliegenden Studie bei:

- AIT Austrian Institute of Technology
- Amt der Kärntner Landesregierung
- Amt der NÖ Landesregierung
- Amt der Tiroler Landesregierung
- Amt der Vorarlberger Landesregierung
- ATB-Becker Photovoltaik GmbH
- ertex solartechnik GmbH
- e.denzel GmbH
- Energie Agentur Steiermark GmbH
- Energieinstitut an der JKU
- Energietechnik Nauschnegg GmbH
- Endorado GmbH
- ENFOS E. U.
- FH Technikum Wien
- Forschung Burgenland GmbH
- Fronius International GmbH
- Ing. Fritz Mannschein GmbH
- Johannes Kepler University Linz, Institute of Polymeric Materials and Testing
- Joanneum Research
- HEI Eco Technology GmbH
- hema-rack GmbH
- Klima- und Energiefonds
- Kommunalkredit Public Consulting GmbH
- Land Salzburg - Referat Energiewirtschaft und -beratung
- LIOS Kepler Uni Linz
- MA20 der Stadt Wien
- Max Wagner Autarkie GmbH
- M. Kadlec GmbH
- Muckenhumer GmbH
- MGT-esys
- Montanuniversität Leoben
- my-PV GmbH
- OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG
- ofi Technologie und Innovation GmbH
- OÖ Energiesparverband
- Ökoenergie Projektentwicklung GmbH

- Polymer Competence Center Leoben GmbH
- PREFA Aluminiumprodukte GmbH
- raymann kraft der sonne "photovoltaikanlagen" gmbh
- RWA Raiffeisen Ware Austria AG
- SAFA Solar Energy Devices GmbH
- Silicon Austria Labs GmbH
- Sonnenkraft GmbH
- Sonnenplatz Großschönau
- Solarimpuls erneuerbare Energien GmbH
- Stadtwerke Kapfenberg GmbH
- Stromvondach Erl GmbH
- Technische Universität Graz, ICTM
- Technische Universität Wien, Energy Economics Group
- TU Wien – Institut für Computertechnik
- Verbund Green Power Österreich GmbH
- Welser Profile AG
- 4ward Energy Research GmbH

7.2 Produktion, Import und Export

Die Entwicklung des österreichischen Photovoltaikmodul-Marktes der Jahre 2019 bis 2023 ist in **Tabelle 32** sowie in **Abbildung 40** dargestellt. Auch im Jahr 2023 wurden die Angaben über die Leistung der in Österreich gefertigten Photovoltaikmodule direkt bei den heimischen PV-Modulproduzenten erhoben.

Wie bereits im Vorjahr konnte auch 2024 kein Anstieg der produzierten Leistung verzeichnet werden, sondern die in Österreich produzierte Modulleistung sank um 53,7 % auf 70.400 kW_{peak} (2023: 152.074 kW_{peak}), siehe **Tabelle 32**.

Davon wurden ca. 39.000 kW_{peak} exportiert, was einer Exportrate von 55,4 % entspricht. 31.412 kW_{peak} bzw. 44,62 % der produzierten Module wurden 2024 in Österreich weiterverkauft. Der Anteil der heimischen Produktion am Inlandsmarkt sank damit auch im Jahr 2024 deutlich im Vergleich zum Vorjahr auf 1,3 % (2023: 2,4 %). Hinsichtlich der Exportquote ist zu erwähnen, dass aus der Erhebung nicht ersichtlich ist, welcher Anteil der knapp 39 MW_{peak} über Händler exportiert wurde und damit die Exportquote weiter erhöht. Aus der Differenz zwischen Inlandsmarkt und Weiterverkauf in Österreich ergibt sich ein Nettoimport an PV-Modulleistung von rund 2.478 MW_{peak} im Jahr 2024, was 98,7 % des Inlandsmarktes entspricht.

Tabelle 32 – PV Modul-Fertigung in Österreich 2020 bis 2024

Quelle: Erhebung Technikum Wien (2025)

Werte in kW _{peak} und %	2020	2021	2022	2023	2024	Veränderung 23/24
Eigene Fertigung (P) ¹	134.350	198.143	208.256	152.074	70.400	-53,7 %
davon Export in das Ausland (X) ²	76.450	94.669	112.003	89.870	38.988	-56,6 %
Anteil an Fertigung in %	56,9 %	47,78 %	53,78 %	59,10 %	55,38 %	
davon Weiterverkauf in Österreich (PV) ²	50.006	103.468	96.254	62.204	31.412	-49,5 %
Anteil an Fertigung in %	37,2 %	52,22 %	46,22 %	40,90 %	44,62 %	
Anteil an Inlandsmarkt in %	14,7 %	14,0%	9,5 %	2,4 %	1,3 %	
davon auf Lager ² (31.12.2022) (L)	7.899	2	0	0	0	0,0 %
Anteil an Fertigung in %	5,88 %	0,00%	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Inlandsmarkt (IM)	340.341	739.168	1.008.602	2.602.607	2.509.461	- 3,6 %
Anteil an Fertigung in %	253,3 %	373,0 %	484,3 %	1.711,4 %	3.564,6 %	
Nettoimport (IM - PV)	290.335	635.700	912.348	2.540.403	2.478.049	-2,5 %
Anteil an Inlandsmarkt in %	85,3 %	86,0 %	90,5 %	97,6 %	98,7 %	

¹ Die Werte inkludieren für 2020, 2021, 2022, 2023 sowie 2024 eine ExpertInnenschätzung zu den fehlenden Informationen jener heimischen Produzenten, die keine Angaben machen konnten bzw. wollten.

² Aufgrund fehlender Angaben einiger heimischer Produzenten wurden Export, Weiterverkauf in Österreich und Lager für das Jahr 2024 auf Basis der zur Verfügung stehenden Rückmeldungen jener heimischer Produzenten, die dazu Angaben machten, hochgerechnet.

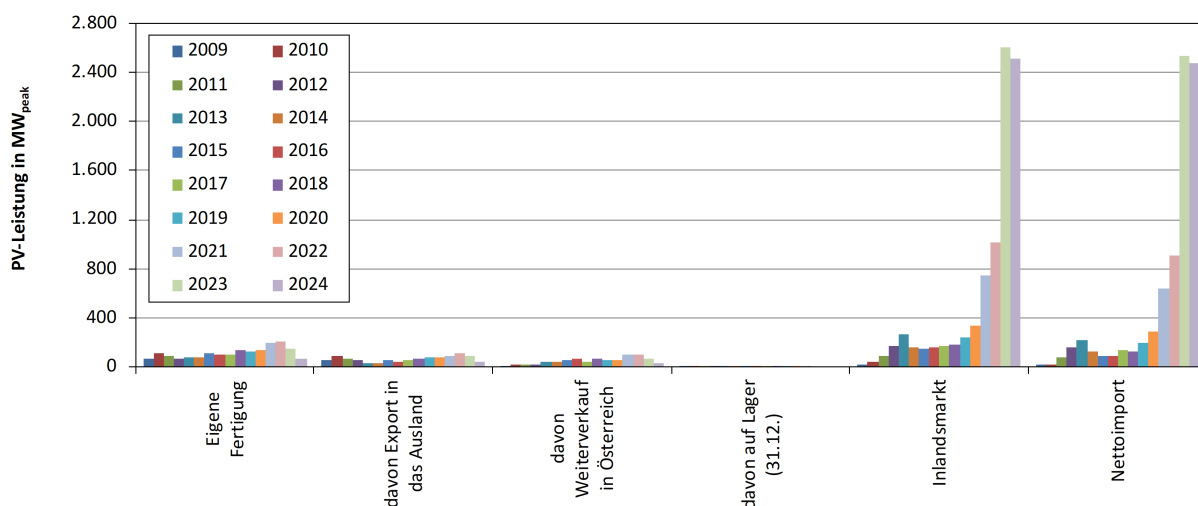


Abbildung 40 – Österreichische Photovoltaik-Modulfertigung der Jahre 2009 bis 2024
 Quelle: Technikum Wien (2025)

Produktion und Export von Wechselrichtern

Die Wechselrichterproduktion ist für die österreichische Photovoltaikindustrie von großer Wichtigkeit. Auch wenn der österreichische Markt in den letzten Jahren deutlich gestiegen ist, liegt der Markt für diese österreichischen Produkte überwiegend im Ausland. Diese Tatsache spiegelt sich in Exportquoten von über 97 % von 2008 bis 2013 wider. 2014 sank diese im Vergleich zu den Vorjahren deutlich ab (89 %). Nach einem leichten Anstieg im Jahr 2015 blieb die Exportquote in den Folgejahren (2016: 91 %, 2017: 93 %, 2018: 94 %, 2019: 95 %, 2020: 93 %) unverändert hoch. Nach einem leichten Rückgang im Jahr 2021 auf 89 % sank diese auch in den Folgejahren (2022: 82 %, 2023: 79 %). Im Jahr 2024 stieg die Exportquote jedoch wieder deutlich auf 91 % an.

Tabelle 33 beschreibt die erhobenen Daten der vergangenen sechs Jahre der österreichischen Wechselrichterproduktion. Nachdem bereits in den Vorjahren jeweils ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen war, setzte sich dieser Trend im Jahr 2024 nicht mehr fort und die Produktion sank deutlich auf 1.970 MW_{peak} (2023: 5.397 MW_{peak}).

Tabelle 33 – Wechselrichterproduktion in Österreich 2019 bis 2024
 Quelle: Technikum Wien (2025)

Wechselrichter	Produktion					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Leistung [MW]	3.499	3.657	3.570	4.146	5.397	1.970

7.3 Genutzte erneuerbare Energie

Ausgangspunkt zur Abschätzung des Energieertrages und der CO_{2äqu}-Einsparungen durch die in Österreich in Betrieb befindlichen Photovoltaikanlagen ist die kumulierte installierte Anlagenleistung von 9.397.998 kW_{peak} Ende 2024.

Die errechnete Strommenge, welche durch die kumulierte österreichische Photovoltaik Anlagenleistung Ende 2024 zukünftig pro Jahr produziert wird, beträgt rund 9.398 GWh. Dies entspricht bei einer Endabgabe an das öffentliche Netz in Österreich in 2024 von 54.815,2 GWh einem theoretischem Anteil von rund 17,14 % (E-Control (2025b)), der erreicht worden wäre, wenn alle 2024 errichteten Anlagen bereits mit Jahresbeginn 2024 in Betrieb gewesen wären.

Da dies jedoch nicht der Fall war, wird mit einer im Jahr 2024 durchschnittlich verfügbaren PV-Leistung von 8,14 GW_{peak} gerechnet, womit 2024 ca. 14,86 % des österreichischen Stromverbrauchs abgedeckt werden konnten.

7.4 Treibhausgaseinsparungen

Weitere Annahmen betreffen die Emissionskoeffizienten der substituierten elektrischen Energie und die Anzahl der Volllaststunden. Der CO_{2äqu} Emissionskoeffizient wurde, wie in **Tabelle 34** ersichtlich, mit 258,2 gCO_{2äqu}/kWh errechnet.

Die Annahmen und die daraus ermittelten Werte sind in **Tabelle 34** zusammengefasst.

Tabelle 34 – CO_{2äqu}-Einsparungen durch Photovoltaik in Österreich im Jahr 2024
Quelle: Berechnung Technikum Wien (2025)

CO_{2äqu}-Einsparungen 2024	
Kumulierte installierte PV-Leistung	9.397.998 kW _{peak}
Volllaststunden	1.000 h/a
Erzeugte Strommenge	8.143.267 MWh/a
Emissionskoeffizient der Substitution	258,2 gCO _{2äqu} /kWh
Eingesparte CO₂-Emission	2.102.592 t CO_{2äqu}

Die ermittelte CO_{2äqu}-Einsparung errechnet sich für das Jahr 2024 auf 2.102.592 Tonnen CO_{2äqu}.

7.5 Umsatz und Wertschöpfung

Im Folgenden werden der erwirtschaftete Umsatz und die damit verbundene nationale Wertschöpfung der österreichischen PV-Branche dargestellt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass es sich dabei um eine grobe Abschätzung des Umsatzes bzw. der heimischen Wertschöpfung handelt. Eine detaillierte Analyse der gesamten Wertschöpfungskette inklusive der einzelnen Vorleistungen ist im Rahmen dieses Marktberichts nicht möglich. Die Durchführung einer gesonderten Studie für die detaillierte Analyse der Wertschöpfungseffekte der österreichischen Photovoltaik Branche und die Ableitung konkreter Maßnahmen zur Forcierung der österreichischen Wertschöpfung ist daher zu empfehlen.

Für die Berechnung des erwirtschafteten Gesamtumsatzes durch die Installation von PV-Komplettsystemen in Österreich wurde der mittlere Systempreis für fertig installierte 5 kW_{peak} PV-Anlagen im Jahr 2024 verwendet, wie in **Abbildung 34** dargestellt. Es ist davon auszugehen, dass nahezu 100 % der in Österreich neu installierten PV-Anlagen im Jahr 2024 von inländischen PV-Planern und –errichtern installiert wurden. Der errechnete Gesamtumsatz der österreichischen PV-Planer und Errichter beträgt damit ca. 3.891,25 Mio. Euro für das Jahr 2024.

Die Preisanteile für Module (rund 23 %), Wechselrichter (rund 19 %), Personal (rund 28 %) sowie für Verkabelung, Unterkonstruktion und weitere Komponenten (rund 30 %) am Komplettsystempreis sind in **Tabelle 35** aufgelistet. Erwähnenswert ist hier die Entwicklung des Personalkostenanteils, der im Jahr 2021 noch bei 16 % lag und in den letzten Jahren auf 28 % anstieg.

Aus den Daten der Erhebung geht hervor, dass 1,25 % der im Inland installierten Module sowie 74,35 % der eingesetzten Wechselrichter im Jahr 2024 auch im Inland produziert wurden, darunter sind jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit auch im Ausland produzierte Wechselrichter, die von österreichischen Händlern an heimische Planer und Errichter weiterverkauft wurden. Auf Basis dieser Daten liegt die nationale Wertschöpfung durch die Installation von PV-Komplettsystemen in Österreich bei 2.175,6 Mio. Euro, was 55,9 % des Umsatzes entspricht.

Die österreichischen Modulproduzenten produzierten im Jahr 2024 PV-Module mit einer Gesamtleistung von 70.400 kW_{peak}. Davon wurden insgesamt 38.988 kW_{peak} exportiert und 31.412 kW_{peak} in Österreich weiterverkauft. Der damit verbundene Umsatz im Jahr 2024 beträgt 28,73 Mio. Euro.

Die Erlöse aus dem Stromverkauf der PV-Anlagenbetreiber betrugen im Jahr 2024 über 1.053,53 Mio. Euro. Für diese Abschätzung wurden die in Österreich installierten PV-Anlagen in drei Kategorien unterteilt:

- (1) Kategorie 1 umfasst alle Anlagen, die einen Einspeisetarif nach dem Ökostromgesetz erhalten. Diese Anlagen weisen eine Gesamtleistung von 1.040.809,32 MW_{peak} auf.
- (2) Kategorie 2 beinhaltet alle autarken PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung Ende 2024 von 9,7 MW_{peak}.
- (3) Kategorie 3 umfasst alle netzgekoppelten Anlagen, die keinen Einspeisetarif nach dem Ökostromgesetz erhalten, darunter auch Anlagen die über mittels Marktpremie gefördert werden. Ende 2024 betrug deren installierte Leistung 8.347.492 MW_{peak}. Diese Anlagen werden mangels näherer Informationen allesamt als Überschusseinspeiser, die einen Teil des erzeugten PV-Stroms selbst verbrauchen und den Rest ins öffentliche Netz

eingespeisen, berücksichtigt, auch wenn sich darunter sicherlich auch Volleinspeiser befinden.

Tabelle 35 – Umsatz und Wertschöpfung durch PV-Systeme in Österreich 2024
PV-Anlagenplaner und –errichter. Quelle: Technikum Wien (2025)

Neu installierte Anlagen 2024	kW_{peak}	2.509,461
Typischer mittlerer Systempreis für fertig installierte 5 kW_{peak} PV-Anlage 2023	Euro/kW_{peak}	1.550,6
davon Modul *	Euro/kW _{peak} <i>Anteil am System</i>	358,5 23 %
davon Wechselrichter *	Euro/kW _{peak} <i>Anteil am System</i>	300,5 19 %
davon Personalkosten *	Euro/kW _{peak} <i>Anteil am System</i>	429,7 28 %
davon Verkabelung, Unterkonstruktion & weitere Komponenten *	Euro/kW _{peak} <i>Anteil am System</i>	461,9 30 %
Gesamtumsatz (PV-Planer und -errichter)	Mio. Euro	3.891,2
davon Modul	Mio. Euro	899,7
davon Wechselrichter	Mio. Euro	754,1
davon Personalkosten	Mio. Euro	1.078,3
davon Verkabelung, Unterkonstruktion, Installation & weitere Komponenten	Mio. Euro	1.159,1
Gesamte inländische Wertschöpfung (PV-Planer und -errichter)	Mio. Euro	2.175,6
davon Modul (1,25 % aus dem Inland *)	Mio. Euro	11,3
davon Wechselrichter (74,35 % aus dem Inland *)	Mio. Euro	560,6
davon Personalkosten (100 % aus dem Inland *)	Mio. Euro	1.078,3
davon Verkabelung, Unterkonstruktion, Installation & weitere Komponenten (45,33 % aus dem Inland *)	Mio. Euro	525,4
Anteil inländischer Wertschöpfung an Gesamtumsatz (PV-Planer und -errichter)		55,9 %
* Erhebung über 19 österreichische Anlagenplaner und Errichter		

Die Erlöse der Anlagenbetreiber aus Kategorie 1, die aus dem Stromverkauf an die OeMAG im Jahr 2024 erzielt wurden, betrugen laut OeMAG rund 89,11 Mio. Euro.

Sowohl bei Kategorie 2 als auch bei Kategorie 3 wird die jährliche Stromerzeugung auf Basis von 1.000 Volllaststunden pro kW_{peak} installierter PV-Leistung errechnet. Eigenverbrauch wird mit dem Jahresdurchschnittspreis für elektrische Energie im Jahr 2024 in Höhe von 23,67 €Cent/kWh exkl. MWSt. bewertet, siehe Statistik Austria (2025h). Bei autarken Anlagen kann von einem 100 %igen Eigenverbrauch ausgegangen werden, bei Überschusseinspeisern mit einem Eigenverbrauchsanteil von ca. 30 % - siehe Quaschnig (2012). Obwohl der Eigenverbrauchsanteil durch die zunehmende Nutzung von Stromspeichersystemen in den letzten Jahren mutmaßlich deutlich angestiegen ist, wird dieser Wert auch 2024 beibehalten, da sich im Gegenzug auch größere Überschusseinspeiser mit geringerem Eigenverbrauchsanteil

und auch Volleinspeiser in dieser Kategorie befinden. Für die Überschusseinspeisung ins Stromnetz werden je nach Energieversorgungsunternehmen unterschiedliche Preise bezahlt, im Schnitt kann jedoch mit der durchschnittlichen Einspeisevergütung der OeMAG für PV-Anlagen in Höhe von 6,3 €Cent pro eingespeister Kilowattstunde gerechnet werden (OeMAG 2025c). Die auf dieser Basis berechneten Opportunitätskosten für Strom von autarken PV-Anlagen und Überschusseinspeisern betragen im Jahr 2024 961 Mio. Euro. Die Erlöse aus dem Verkauf von PV-Strom in Österreich im Jahr 2024 sind in **Tabelle 36** zusammengefasst.

Tabelle 36 – Erlöse aus dem Verkauf von PV-Strom in Österreich im Jahr 2024

Quelle: Erhebung und Berechnungen Technikum Wien (2025)

	PV-Leistung Ende 2024 in kW_{peak}	Erlöse in Mio. Euro
(1) PV-Anlagen, die einen Einspeisetarif nach dem Ökostromgesetz erhalten	1.040.809	89,11
(2) autarke PV-Anlagen	9.697	2,29
(3) Überschusseinspeiser	8.347.492	961,00
Gesamt	9.397.998	1.052,41

7.6 Beschäftigungseffekte

Die Entwicklung der Arbeitsplätze am österreichischen PV Markt ist in **Tabelle 37** abgebildet. Die Arbeitsplatzzahlen wurden im Zuge der jährlichen Datenerhebung ermittelt. Dabei gestaltet sich die Ermittlung der Arbeitsplatzzahlen als durchaus komplex, da in vielen Unternehmen keine klare Abgrenzung der unterschiedlichen Unternehmensbereiche vorgenommen wird.

Basierend auf der Befragung von 19 österreichischen Anlagenplanern und –errichtern, wurden die durchschnittlichen Arbeitsplätze pro installiertem MW_{peak} ermittelt und anhand der 2024 neu installierten PV Leistung hochgerechnet. Dabei wurden nur Anlagenplaner und -errichter berücksichtigt, die im Jahr 2024 PV-Anlagen mit einer Leistung von mindestens 200 kWp installiert haben (n=16). Wie im Vorjahr wurden auch im Jahr 2024 ca. 4,2 Arbeitsplätze pro installiertem MW_{peak} erhoben. Generell ist hier jedoch anzumerken, dass diese Zahlen mit Bedacht interpretiert werden müssen und auch in Zukunft für einen aussagekräftigeren Vergleich über mehrere Jahre hinweg beobachtet werden sollten. Auf Basis dieser Kennzahl sowie der 2024 installierten Leistung von 2.509,5 MW_{peak} ergeben sich seitens der PV-Planer und –errichter somit 10.540 Arbeitsplätze, was einen leichten Rückgang um etwa 3,5 % im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Damit sind die PV-Planer und –errichter für 87,1 % der gesamten Arbeitsplätze der PV-Branche verantwortlich.

Mit 944 Arbeitsplätzen (7,8 %) liegen die Hersteller von Wechselrichtern und PV-Zusatzkomponenten weiterhin an zweiter Stelle, auch wenn die Anzahl an Arbeitsplätzen in diesem Bereich im Vergleich zum Vorjahr um 22,2 % zurück ging. Die Anzahl der Beschäftigten in diesem Bereich dürfte im Summe jedoch deutlich höher liegen, da viele Produzenten ihre Produkte nicht ausschließlich für die PV-Sparte produzieren und daher keine bzw. keine verlässlichen Zahlen bezüglich der Angestellten im PV Bereich liefern konnten. Während auch seitens der österreichischen Modulproduzenten ein deutlicher Rückgang von 313

Arbeitsplätzen im Jahr 2023 auf 157 Arbeitsplätze 2024 (-49,84 %) verzeichnet wurde, blieben die Arbeitsplätze im Bereich der Forschung und Entwicklung mit 463 Arbeitsplätzen (Anteil 3,8 %) weitestgehend konstant (-11,85 %).

Tabelle 37 – Arbeitsplätze des österreichischen PV-Marktes von 2019 bis 2024

Quelle: Erhebung und Berechnung Technikum Wien (2025)

Arbeitsplätze in Vollzeitäquivalenten	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Anteil an Summe 2024	Ver-änderung 2023/2024
Modul- und Zellenproduzenten¹	135	172	185	317	313	157	1,3 %	-49,84 %
Anlagenplaner und -errichter ²	1.227	1.432	3.104	4.236	10.931	10.540	87,1 %	-3,58 %
Wechselrichter und Zusatzkomponenten ¹	873	748	811	1.051	1.214	944	7,8 %	-22,24 %
Forschung und Entwicklung	514	403	429	471	525	463	3,8 %	-11,85 %
Gesamt	2.749	2.755	4.529	6.075	12.983	12.104	100 %	-6,8 %
¹ Expertenschätzung zu den fehlenden Informationen der heimischen Produzenten die keine Angaben machten.								
² Hochrechnung basierend auf einer Stichprobe von n=16 österr. PV-Planern und Errichtern mit durchschnittlich 4,2 Arbeitsplätzen pro installiertem MW _{peak} .								

Die Gesamtsumme im Jahr 2024 kann somit mit 12.104 Arbeitsplätzen beziffert werden. Dies entspricht einem Rückgang von 6,8 % im Vergleich zu 2023. Verantwortlich dafür ist in erster Linie der leichte Rückgang bei der in Österreich im Jahr 2024 neu installierten Leistung. Jedoch wurden auch in der Produktion – sowohl bei den Modulen als auch bei den Wechselrichtern und Zusatzkomponenten – teils deutliche Rückgänge verzeichnet.

7.7 Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps

Die PV Technologie Roadmaps des BMVIT aus dem Jahr 2016 (Fechner et al. (2016)) bzw. Teil 2 aus dem Jahr 2018 (Fechner et al. (2018)) mit Fokus auf die Anwendungsbereiche Gebäude/Städte, Mobilität, Landwirtschaft und Industrie, skizzieren erstmals die grundsätzliche Entwicklungsperspektive der Photovoltaik. Das nationale Ziel 100 % Strom aus Erneuerbaren bis 2030 zu generieren, wurde mit dem im April 2024 veröffentlichten „Integrierten Österreichischen Netzinfrastukturplan“ erweitert und mit einem Ziel von 21 TWh Strom aus PV bis 2030 und 41 TWh PV Strom bis 2040 ergänzt. Dies wird als notwendig erachtet, um die Klimaneutralität 2040 zu erreichen und sollte fortan als einheitlicher nationaler Zielwert gesehen werden. Mit einer durchschnittlichen jährlichen Installationsrate von 2,1 GW_{peak}, die 2023 zum ersten Mal überdies sogar deutlich überschritten wurde, sind diese Ziele erreichbar. Auch 2024 lag der Wert über dem Zielpfad, die bisherige deutlich moderatere Entwicklung im Jahr 2025 lässt jedoch vermuten, dass sich diese Entwicklung nicht fortsetzen wird.

Wie in **Abbildung 41** ersichtlich wurde der Roadmap-Pfad durch den Ausbaupfad, der die Klimaneutralität 2040 als Ziel hat, ergänzt. Für das Erreichen dieses Ziels, wäre die 2023 erstmals erreichte Ausbaurate von über 2 GW_{peak} bis ins Jahr 2030 aufrechtzuerhalten. Auch für das Erreichen der 41 TWh, die für 2040 angestrebt sind, ist diese Ausbaurate erforderlich.

Umso mehr, da in den Jahren ab etwa 2035 ein steigender Ersatz von Anlagen erfolgen wird müssen, die das Ende der etwa 20-jährigen Lebenszeit erreicht hat. Zu beachten ist dabei auch, dass die Angaben in GW und TWh mehr und mehr voneinander abweichen werden. Je mehr GW installiert werden, desto mehr Anlagen sind auch dabei, die nicht den maximalen Ertrag (typisch $>1.000 \text{ kWh/kW}_{\text{peak}}$) erreichen können, da Orientierungen und Neigungen abseits des Optimums sind. Dies hat jedoch auch einen positiven Effekt auf die tageszeitliche Verteilung der erzeugten PV-Energie.

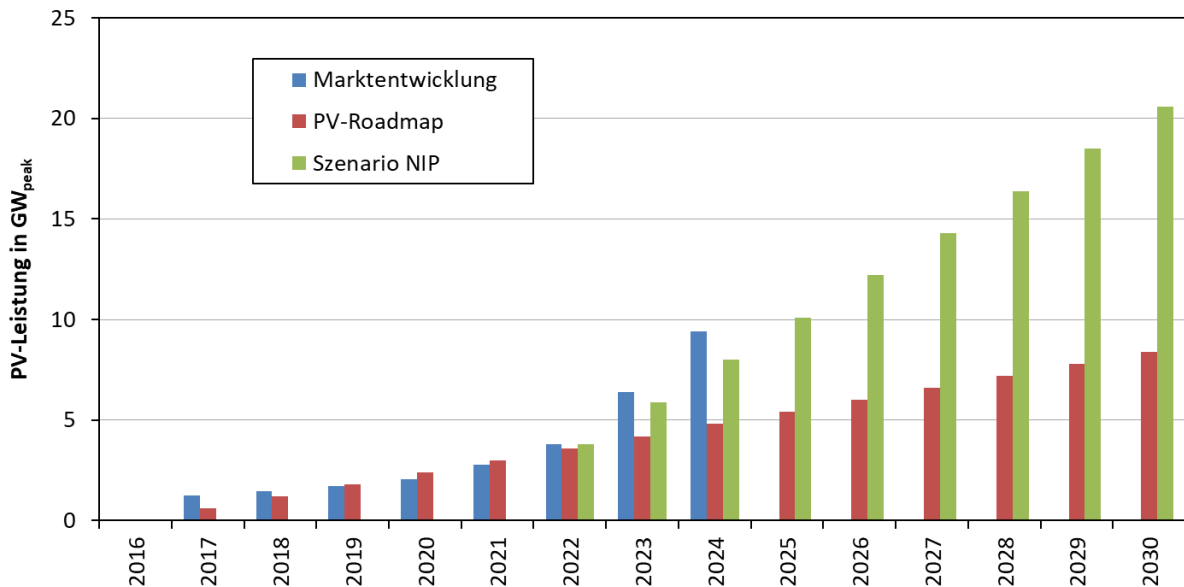


Abbildung 41 – Tatsächliche PV-Marktentwicklung und Roadmap-Szenario sowie Szenarien basierend auf dem Integrierten österreichischen Netzinfrastrukturplan
 Quellen: FH Technikum Wien (2025), Fechner et. al. (2016), BMK (2024)

Seitens der PV-Planer und Errichter werden im Zuge der zunehmenden Verbreitung vermehrt Probleme beim Netzzugang genannt. Gesamt sind derzeit (Stand Ende 2024) ca. 480.000 PV Anlagen an das öffentliche Stromnetz angeschlossen. Laut E-Control zeigt sich dabei vor allem in Niederösterreich und Oberösterreich, aber auch in der Steiermark und Kärnten, dass Netzanschlussanfragen zunehmend nicht oder nur mit deutlich reduzierter, fix vorgegebener Einspeiseleistung zugesagt wurden, siehe E-Control (2024c). Abhilfe könnten hier vor allem dynamische Netzanschlüsse, auf Basis eines Wissens über aktuelle Netzzustände in Echtzeit, schaffen: Die maximale Einspeisung richtet sich in diesem Fall nach der aktuellen Netzbelastung. In Zeiten mit normalem Verbrauch und geringerer Einspeisung gibt der Netzbetreiber die maximale Einspeiseleistung frei. Um jedoch drohende Netzüberlastungen zu verhindern, reduziert der Netzbetreiber in dieser Situation automatisiert die Einspeiseleistung aller PV-Anlagen im Netzgebiet. Schlussendlich tragen alle PV-Anlagen mit der beschriebenen Lösung zum gesicherten Netzbetrieb bei und die Gesamtmenge eingespeister erneuerbarer Energie kann damit deutlich erhöht werden. Das Elektrizitätswirtschaftsgesetz (ELWG) sollte die erforderlichen Weichen für diese Entwicklungen stellen. Auch wird bereits ein Trend sichtbar, dass dynamische Einspeisepreise, die sich vor allem am Börsenstrompreis orientieren, mehr und mehr angeboten werden. Generell sind alle Bemühungen sinnvoll, die die PV-ProduzentInnen dazu anregen, den erzeugten Strom vor allem in den Produktionsspitzenzeiten vor Ort zu nutzen; sei es durch die zeitvariable Beladung eines (Heim)speichers, die zeitlich flexible Beladung von E-Autos oder andere zeitlich flexible Stromanwendungen bei Haushalt, Gewerbe, Kommunen und Industrie.

8 Marktentwicklung Solarthermie

8.1 Marktentwicklung in Österreich

8.1.1 Jährliche Verkaufszahlen im Inlandsmarkt

Einen ersten Boom erlebte die thermische Solarenergie im Bereich der Warmwasserbereitung und der Erwärmung von Schwimmbädern bereits in den 1980er Jahren. Ausgelöst und unterstützt von Forschungs- und Entwicklungsprojekten gelang es zu Beginn der 1990er Jahre den Anwendungsbereich der Raumheizung für die thermische Solarenergie zu erschließen. Zahlreiche solare Kombianlagen zur Warmwasserbereitung und Raumheizung lösten in der Folge starke Wachstumszahlen aus. Es folgte eine Phase von sinkenden Erdölpreisen und in der Folge reduzierten sich auch die jährlich neu installierten Kollektorflächen in Österreich. Die zwischen dem Jahr 2002 und 2009 signifikant gestiegenen Verkaufszahlen erreichten ihren Höhepunkt 2009. Diese Entwicklung war auf den Anstieg der Energiepreise sowie die Erweiterung der Einsatzbereiche der thermischen Solarenergie auf den Mehrfamilienhausbereich, den Tourismussektor und die Einbindung von Solarenergie in Nah- und Fernwärmenetze sowie in gewerbliche und industrielle Anwendungen zurückzuführen. Ab Anfang der 2000er Jahre wurden auch zahlreiche thermische Solaranlagen zur Klimatisierung und Kühlung errichtet. Aufgrund der Komplexität dieser Anlagen, aber auch aufgrund der relativ hohen Preise von Anlagen im kleinen Leistungsbereich, ist das Interesse an diesen Anlagen seit mehreren Jahren gering.

Trotz der hohen Potenzialeinschätzungen in diversen österreichischen und europäischen Studien war das Marktvolumen für Neuinstallationen in Österreich seit 2010 rückläufig. Dies war zu Beginn der Entwicklung unter anderem auf die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise zurückzuführen, wird nun aber vor allem als eine Auswirkung der rasant gesunkenen Preise der Photovoltaik, des zunehmenden Drucks zum Eigenstromverbrauch aus diesen Anlagen sowie der verstärkten Nutzung von Wärmepumpen gesehen. Als markthemmend eingeschätzt wurden bis vor dem Krieg in der Ukraine auch die niedrigen Preise für fossile Brennstoffe.

Auch der Einsatz der thermischen Solarenergie im Bereich der gewerblichen und industriellen Anwendung sowie bei Fernwärmeanlagen konnte die Markteinbrüche im Wohnbaubereich nicht kompensieren.

Im Jahr 2024 wurde eine Leistung von 33,3 MW_{th} entsprechend einer Kollektorfläche von 47.623 m² installiert. Das bedeutete erstmals seit dem Jahr 2009 wieder einen Marktzuwachs, wenngleich dieser mit einem plus von 0,2% gering ausgefallen ist.

Bemerkenswert an der langjährigen Entwicklung ist, dass die Diversität der eingesetzten Kollektortypen signifikant abgenommen hat. Bis Anfang der 2000er Jahre hatten beispielsweise unverglaste Kollektoren, die vor allem zur Schwimmbaderwärmung eingesetzt wurden, noch einen signifikanten Anteil an der gesamt installierten Kollektorfläche. Danach setzte zwischen 2005 und 2010 ein gewisser Trend hin zu Vakuumröhrenkollektoren ein. Beide Kollektortypen spielten im Jahr 2024 kaum mehr eine Rolle. Von der gesamt installierten Kollektorfläche von 47.623 m² (33,3 MW_{th}) waren 93 % oder 44.161 m² (30,9 MW_{th}) verglaste Flachkollektoren, 924 m² (0,6 MW_{th}) Vakuumrohr-Kollektoren und 802 m² (0,6 MW_{th}) unverglaste Flachkollektoren. Der Anteil der Luftkollektoren beträgt 1.736 m² (1,2 MW_{th}).

Zusätzlich zu den oben genannten Kollektoren wurden in Österreich im Jahr 2024 insgesamt 4.186 m² PVT-Kollektoren installiert, was einem Marktzuwachs von 624 % entspricht. PVT-Kollektoren produzieren sowohl Wärme als auch Strom in einem Modul.

Die historische Entwicklung der Verkaufszahlen nach Kollektortypen ist in **Abbildung 42** dargestellt.

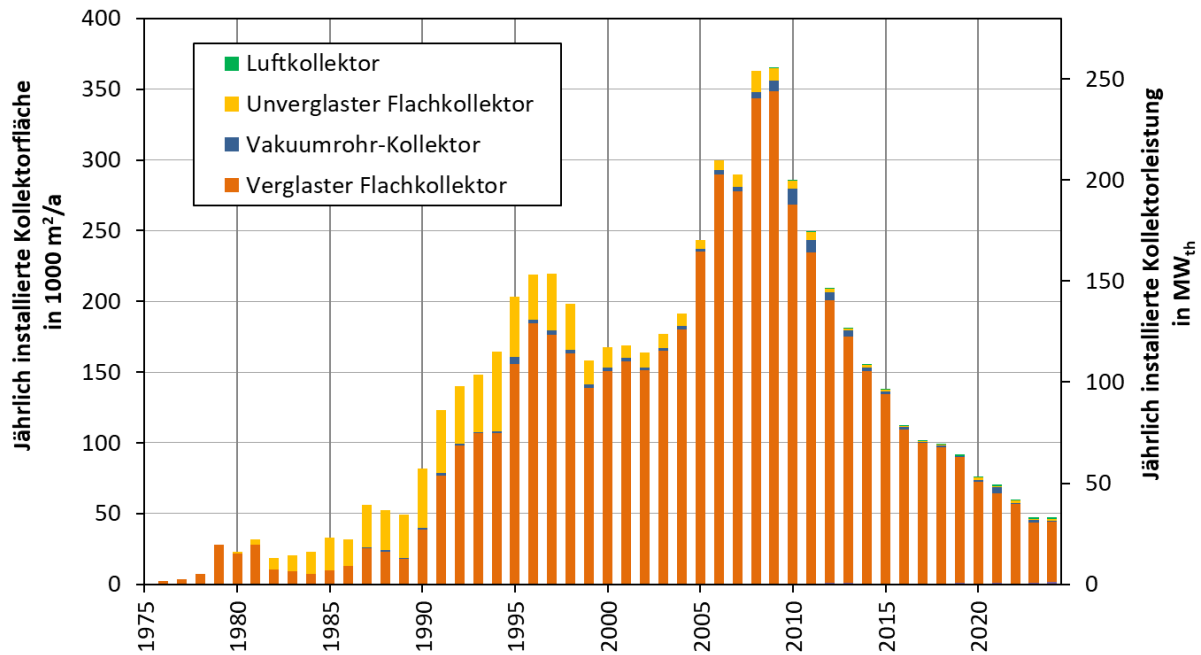


Abbildung 42 – Jährlich installierte Kollektorfläche und Leistung in Österreich von 1975 bis 2024 in m² und MW_{th} nach Kollektortyp.
 Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: AEE INTEC (2025)

In nachfolgender **Tabelle 38** und **Tabelle 39** sind die historische Entwicklung der jährlich installierten Kollektorfläche bzw. der jährlich installierten Leistung dokumentiert. Die Daten der Anlagen, welche das Ende ihrer statistischen Lebensdauer von 25 Jahren überschritten haben, sind grau hinterlegt.

Tabelle 38 – Jährlich installierte Kollektorfläche in Österreich in m²
 von 1975 bis 2024, nach Kollektortyp; grau hinterlegte Felder: nicht mehr in Betrieb.
 Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: AEE INTEC (2025)

Jährlich in Österreich installierte Kollektorfläche in m ² Zeitraum 1975 - 2024					
Jahr	Unverglaster Flachkollektor	Verglaster Flachkollektor	Vakuumrohr- Kollektor	Luftkollektor	Kollektorfläche gesamt
1975 - 1980	1.500	62.200	0		63.700
1981	3.500	28.000	0		31.500
1982	8.000	10.700	0		18.700
1983	11.500	8.900	0		20.400
1984	15.500	7.570	0		23.070
1985	23.000	9.800	150		32.950
1986	19.000	12.700	250		31.950
1987	30.000	25.300	970		56.270
1988	28.370	22.700	1.220		52.290
1989	30.380	18.000	700		49.080
1990	41.620	38.840	1.045		81.505
1991	44.460	77.060	1.550		123.070
1992	40.560	98.166	1.070		139.796
1993	40.546	106.891	835		148.272
1994	56.650	106.981	850		164.481
1995	42.860	155.980	4.680		203.520
1996	32.000	184.200	2.600		218.800
1997	39.900	176.480	2.860		219.240
1998	32.302	163.024	2.640		197.966
1999	16.920	138.750	2.398		158.068
2000	14.738	150.543	2.401		167.682
2001	9.067	157.860	2.220		169.147
2002	10.550	151.000	2.050		163.600
2003	9.900	165.200	1.720		176.820
2004	8.900	180.000	2.594		191.494
2005	6.070	235.148	1.857		243.075
2006	6.935	289.745	2.924		299.604
2007	8.662	277.620	3.399		289.681
2008	15.220	343.617	4.086		362.923
2009	8.342	348.408	7.759	378	364.887
2010	5.539	268.093	11.805	350	285.787
2011	5.700	234.500	8.690	350	249.240
2012	2.410	200.800	5.590	830	209.630
2013	1.460	175.140	4.040	1.010	181.650
2014	1.340	150.530	2.910	390	155.170
2015	890	134.260	2.320	270	137.740
2016	760	109.600	1.440	130	111.930
2017	630	99.770	1.060	320	101.780
2018	510	97.100	1.130	650	99.390
2019	460	90.040	310	770	91.580
2020	1.730	72.210	1.400	720	76.060
2021	930	64.570	3.810	1.100	70.410
2022	1.480	56.830	660	190	59.160
2023	1.038	43.891	1.319	1.288	47.536
2024	802	44.161	924	1736	47.623
1975-2024	682.631	5.592.878	102.236	10.482	6.388.227
2000-2024	124.063	4.140.636	78.418	10.482	4.353.599

Tabelle 39 – Jährlich installierte Kollektorfläche in Österreich in MW_{th} von 1975 bis 2024, nach Kollektortyp; grau hinterlegte Felder: nicht mehr in Betrieb.
Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: AEE INTEC (2025)

Jährlich in Österreich installierte Sonnenkollektoren in MW _{th} Zeitraum 1975 - 2024					
Jahr	Unverglaster Flachkollektor	Verglaster Flachkollektor	Vakuumrohr-Kollektor	Luftkollektor	Installierte Leistung gesamt
1975 - 1980	1,1	43,5	0,0		44,6
1981	2,5	19,6	0,0		22,1
1982	5,6	7,5	0,0		13,1
1983	8,1	6,2	0,0		14,3
1984	10,9	5,3	0,0		16,1
1985	16,1	6,9	0,1		23,1
1986	13,3	8,9	0,2		22,4
1987	21,0	17,7	0,7		39,4
1988	19,9	15,9	0,9		36,6
1989	21,3	12,6	0,5		34,4
1990	29,1	27,2	0,7		57,1
1991	31,1	53,9	1,1		86,1
1992	28,4	68,7	0,7		97,9
1993	28,4	74,8	0,6		103,8
1994	39,7	74,9	0,6		115,1
1995	30,0	109,2	3,3		142,5
1996	22,4	128,9	1,8		153,2
1997	27,9	123,5	2,0		153,5
1998	22,6	114,1	1,8		138,6
1999	11,8	97,1	1,7		110,6
2000	10,3	105,4	1,7		117,4
2001	6,3	110,5	1,6		118,4
2002	7,4	105,7	1,4		114,5
2003	6,9	115,6	1,2		123,8
2004	6,2	126,0	1,8		134,0
2005	4,2	164,6	1,3		170,2
2006	4,9	202,8	2,0		209,7
2007	6,1	194,3	2,4		202,8
2008	10,7	240,5	2,9		254,0
2009	5,8	243,9	5,4	0,3	255,4
2010	3,9	187,7	8,3	0,2	200,1
2011	4,0	164,2	6,1	0,2	174,5
2012	1,7	140,6	3,9	0,6	146,8
2013	1,0	122,6	2,8	0,7	127,2
2014	0,9	105,4	2,0	0,3	108,6
2015	0,6	94,0	1,6	0,2	96,4
2016	0,5	76,7	1,0	0,1	78,4
2017	0,4	69,8	0,7	0,2	71,2
2018	0,4	68,0	0,8	0,5	69,6
2019	0,3	63,1	0,2	0,5	64,1
2020	1,2	50,6	1,0	0,5	53,2
2021	0,6	45,2	2,7	0,8	49,3
2022	1,0	39,8	0,5	0,1	41,4
2023	0,7	30,8	0,9	0,9	33,3
2024	0,6	30,9	0,6	1,2	33,3
1975-2024	478	3.915	72	7	4.472
2000-2024	87	2.899	55	7	3.048

8.1.2 In Betrieb befindliche Anlagen

Im Jahr 2024 waren in Österreich 4.353.599 m² thermische Sonnenkollektoren in Betrieb, das entspricht einer Gesamtleistung von 3.048 MW_{th}. Davon sind 4.140.636 m² (2.899 MW_{th}) verglaste Flachkollektoren, 124.063 m² (87 MW_{th}) unverglaste Flachkollektoren, 78.418 m² (55 MW_{th}) Vakuumrohr-Kollektoren und 10.482 m² (7 MW_{th}) Luftkollektoren.

Im weltweiten Vergleich liegt Österreich damit im Spitzenfeld. Bezogen auf die installierte verglaste Kollektorfläche liegt Österreich auf Platz 13, bezogen auf die installierte Kollektorfläche pro Einwohner auf Platz 5 (AEE INTEC (2025a)).

Die in Betrieb befindliche Kollektorfläche entspricht der Summe jener Kollektorfläche, welche in den vergangenen 25 Jahren in Österreich errichtet wurde. Anlagen, die in den Jahren davor errichtet wurden, werden zur weiteren Bewertung nicht mehr herangezogen, da nach einer internationalen Vereinbarung im Rahmen des IEA SHC (IEA Solar Heating and Cooling Programme) eine statistische Lebensdauer der Anlagen von 25 Jahren angenommen wird.

Abbildung 43 veranschaulicht die Entwicklung der in Österreich jeweils in Betrieb befindlichen Kollektorfläche von 2000 bis 2024 unterteilt nach Kollektortypen.

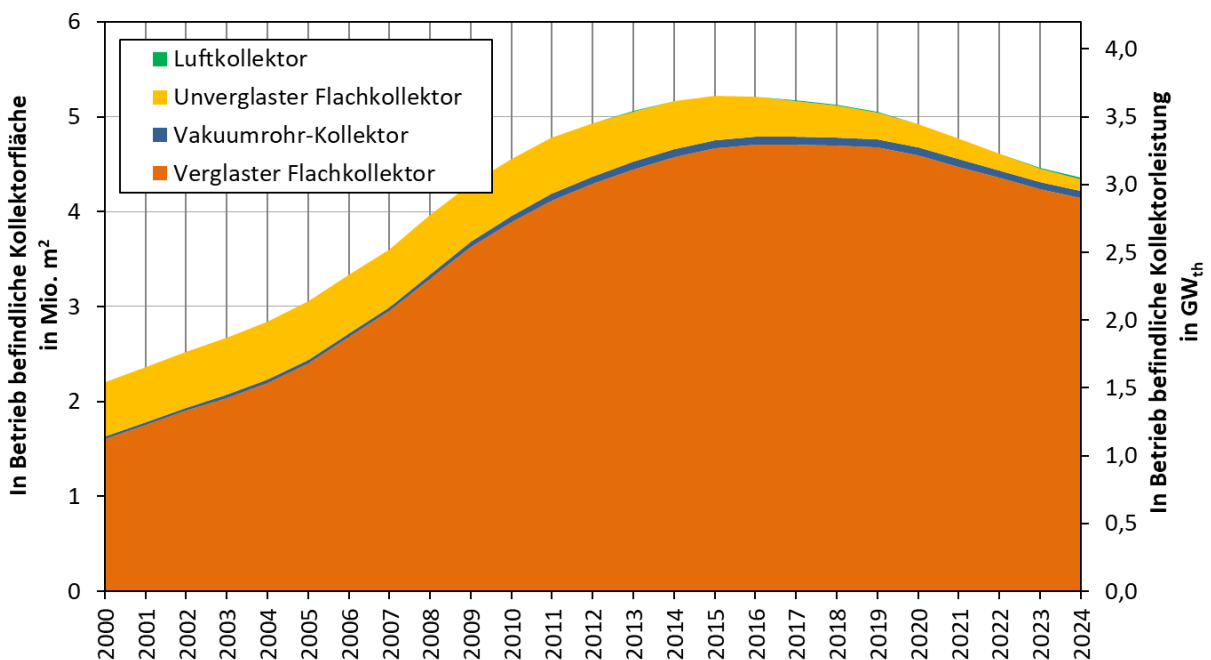


Abbildung 43 – In Betrieb befindliche thermische Kollektoren in Österreich
 Kollektorfläche bzw. installierte Leistung in den Jahren 2000 bis 2024.
 Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: AEE INTEC (2025)

8.1.3 PVT-Kollektoren

Photovoltaisch-Thermische (PVT) Kollektoren, die in **Abbildung 43** nicht enthalten sind, wandeln Solarstrahlung sowohl in Solarwärme als auch in Solarstrom um und erreichen so pro Flächeneinheit einen höheren Energieertrag als die jeweiligen Einzeltechnologien (je eine halbe Flächeneinheit PV und Solarthermie) gemeinsam. Dies ist besonders wichtig, wenn die verfügbare Dachfläche begrenzt ist, aber integrierte Solarenergiekonzepte benötigt werden.

Photovoltaikzellen erreichen typischerweise einen elektrischen Wirkungsgrad zwischen 15 % und 20 %, während der größte Teil des Sonnenspektrums (65 % - 70 %) in Wärme

umgewandelt wird, wodurch sich die Temperatur der PV-Module erhöht. PVT-Kollektoren hingegen sind so konstruiert, dass sie die Wärme von den PV-Zellen an eine Flüssigkeit oder an Luft abgeben. Auf diese Weise wird die überschüssige Wärme nutzbar gemacht und kann z. B. zur Warmwasserbereitung oder als Niedertemperaturquelle für Wärmepumpen verwendet werden.

PVT-Kollektortechnologien unterscheiden sich wesentlich in ihrem Kollektordesign von thermischen Kollektoren und adressieren damit unterschiedliche Temperaturniveaus.

Derzeit dominieren am internationalen Markt die wassergeführten unabgedeckten PVT-Kollektoren, gefolgt von PVT-Luftkollektoren, wassergeführten abgedeckten PVT-Kollektoren und Vakuumröhren- sowie konzentrierenden PVT-Kollektoren.

In Österreich hingegen wurden bisher nur wassergeführte unabgedeckte PVT-Kollektoren (hoher Stromertrag steht im Vordergrund) sowie wassergeführte abgedeckte PVT-Kollektoren (höheres Abwärmetemperaturniveau steht im Vordergrund) installiert. Sie findet man in den bekannten Einsatzbereichen der Solarthermie wie Brauchwarmwassererwärmung und bei solaren Kombianlagen für Brauchwarmwassererwärmung mit Heizungsunterstützung. Dabei werden die flüssiggekühlten PVT-Kollektoren speziell auch in Kombination mit Wärmepumpen eingesetzt und deren Niedertemperaturwärme vorwiegend auf der Quellenseite der Wärmepumpe genutzt. Ein übliches Anwendungsgebiet ist in diesem Zusammenhang auch die sommerliche Regenerierung von Tiefensondensfeldern bzw. Flächenkollektoren unter Gebäuden.

Die Gesamtfläche aller bisher in Österreich installierten PVT-Kollektoren beläuft sich auf 8.824 m² mit einer thermischen Leistung von ca. 4.500 kW_{th} und einer elektrischen Leistung von 1.972 kW_{peak}.

Wie in **Tabelle 40** dargestellt, wurden im Jahr 2024 PVT-Kollektoren mit einer Gesamtfläche von 4.186 m² entsprechend einer thermischen Leistung von 2.161 kW_{th} und einer elektrischen Leistung von 1.078 kW_{peak} installiert. Das bedeutet im Vergleich zum Jahr 2023 einen Marktzuwachs von 624 %. Die Installationen teilen sich auf in 3.786 m² wassergeführte unabgedeckte PVT-Kollektoren und 400 m² wassergeführte abgedeckte PVT-Kollektoren.

Tabelle 40 – Jährlich bzw. insgesamt installierte PVT-Kollektorfläche in Österreich
Quelle: AEE INTEC (2025)

Jährlich bzw. insgesamt installierte PVT-Kollektoren in Österreich			
Jahr	[m²]	[kW_{th}]	[kW_{peak}]
bis 2017	938	448	168
2018	292	136	54
2019	350	182	56
2020	370	200	61
2021	1.014	532	186
2022	1.003	473	238
2023	671	368	122
2024	4.186	2.161	1.078
Gesamt	8.824	4.500	1.972

8.1.4 Einsatzbereiche von thermischen Solaranlagen

Die Aufteilung der im Jahr 2024 neu installierten Solaranlagen nach unterschiedlichen Bereichen ist in **Abbildung 44** und **Abbildung 45** dargestellt. Die Konzentrierung auf den Einfamilienhausbereich hat sich auch im Jahr 2024 fortgesetzt und bedeutet für diesen Sektor einen Marktanteil an der neu installierten Kollektorfläche von 84 %. Jeweils 5 % entfallen auf den Mehrfamilienhausbereich sowie auf den Gewerbe und Industriebereich. 4 % der neu installierten Kollektorfläche wurden im Segment der Hotel- und Freizeitbetriebe errichtet sowie entfallen 2 % auf den Nah- und Fernwärmebereich.

Luftgeführte Systeme zur Trocknung von landwirtschaftlichen Produkten wurden dem Bereich Gewerbe und Industrie zugeordnet und machen im Jahr 2024 in diesem Segment rund drei Viertel der neu installierten Kollektorfläche aus.

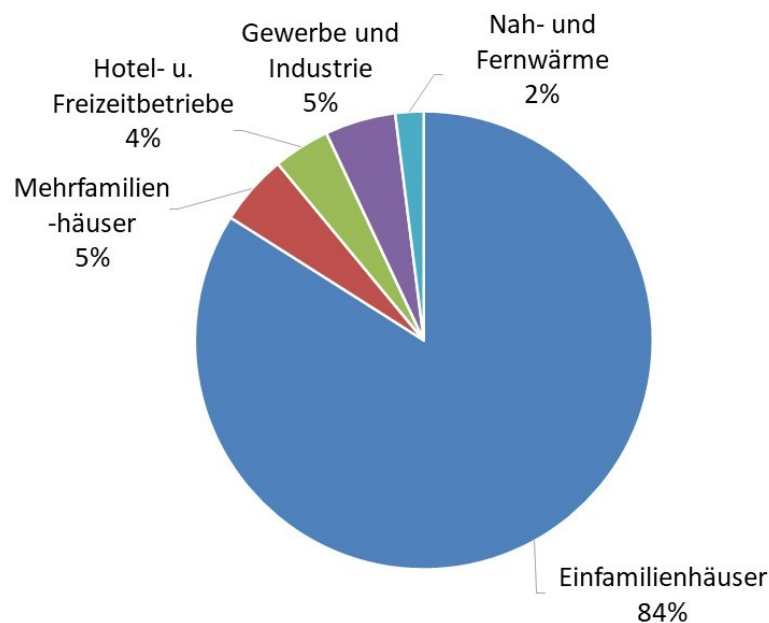


Abbildung 44 – Neu installierte thermische Solaranlagen 2024 nach Einsatzbereichen
Quelle: AEE INTEC (2025)

Bemerkenswert ist die Entwicklung des Mehrfamilienhaussektors in den vergangenen sechs Jahren. Zwischen 2018 und 2020 wurden noch zwischen 28 % und 38 % der jährlich neu installierten Kollektorfläche im Mehrfamilienhausbereich errichtet. Im Jahr 2022 reduzierte sich der Anteil dieses Einsatzbereichs auf 11 % und im Jahr 2023 schließlich auf 5 %. Die Ursachen für diese Entwicklung sind vielschichtig, sind aber zu einem guten Teil durch das rückläufige Interesse von Wohnbauträgern aufgrund der fehlenden oder unattraktiven Förderungen im Vergleich zur Photovoltaik sowie durch das fehlende Bewusstsein in Bezug auf Flächenverfügbarkeit und Technologieeffizienz erklärbar. Im Jahr 2024 konnte der Anteil der neu installierten Kollektorfläche im Mehrfamilienhausbereich auf dem Wert von 5 % gehalten werden.

Stark verändert hat sich im Jahr 2024 der Rahmen der Baumaßnahmen, in welchem eine thermische Solaranlage errichtet wurde. Wie in **Abbildung 45** dargestellt, wurden 62 % der Kollektorfläche im Zuge einer Sanierung (z. B. Heizungssanierung), 24 % im Zuge eines Neubaus und 14 % als Einzelmaßnahme an Bestandsgebäuden errichtet. Da diese Werte im

Jahr 2023 noch bei 42 %, 35 % und 23 % lagen, kann deutlich der Einfluss der im Jahr 2024 angepassten Bundesförderung „Raus aus Öl und Gas“ erkannt werden, der die neu installierte Kollektorfläche im Zuge einer Sanierung (z. B. Heizungssanierung) stark ansteigen ließ.

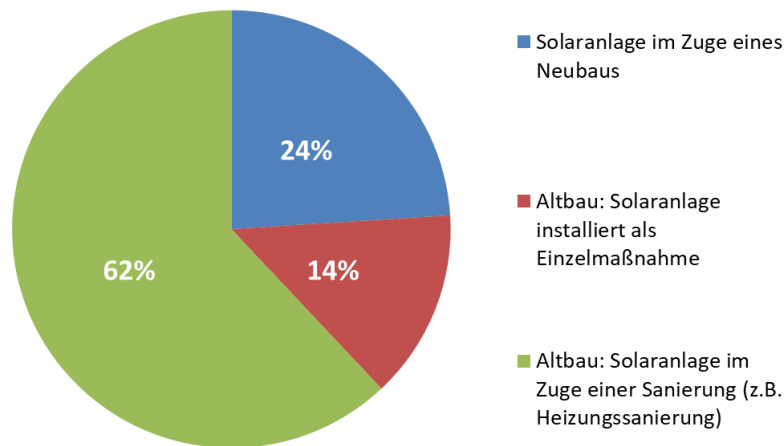


Abbildung 45 – Neu installierte thermische Solaranlagen 2024 nach Baumaßnahmen
Quelle: AEE INTEC (2025)

Die Hauptursachen für die Verlagerung der neu installierten Kollektorfläche nach Baumaßnahmen liegen insbesondere in zwei Veränderungen im Förderungswesen begründet. Zum einen führte der Wegfall der Direktförderung für Private des Klima- und Energiefonds mit Ende März 2022 zu einem kontinuierlichen Sinken des Anteils der im Neubau errichteten Solaranlagen. Zum anderen wurde der im Rahmen der Heizungstausch-Förderung des Bundes „Raus aus Öl und Gas“ gestartete „Solarbonus“ für im Zuge von Heizungsumstellungen installierte Solaranlagen, von € 1.500,- im Jahr 2023 auf € 2.500,- im Jahr 2024 erhöht. Die Erhöhung des Solarbonus zeigte am Markt Wirkung, denn alleine die Anzahl der im Zuge eines Heizungstausches installierten Solaranlagen ist von 693 Anlagen im Jahr 2023 auf 1.456 Anlagen im Jahr 2024 angestiegen.

Wie in **Abbildung 46** ersichtlich, entfiel im Jahr 2024 die Aufteilung der installierten Kollektorfläche zu 33 % auf Anlagen zur Warmwasserbereitung, zu 61 % auf Kombianlagen (Warmwasser und Heizungsunterstützung), zu 4 % auf industrielle Prozesswärme sowie zu 2 % auf Nah- und Fernwärmesysteme.

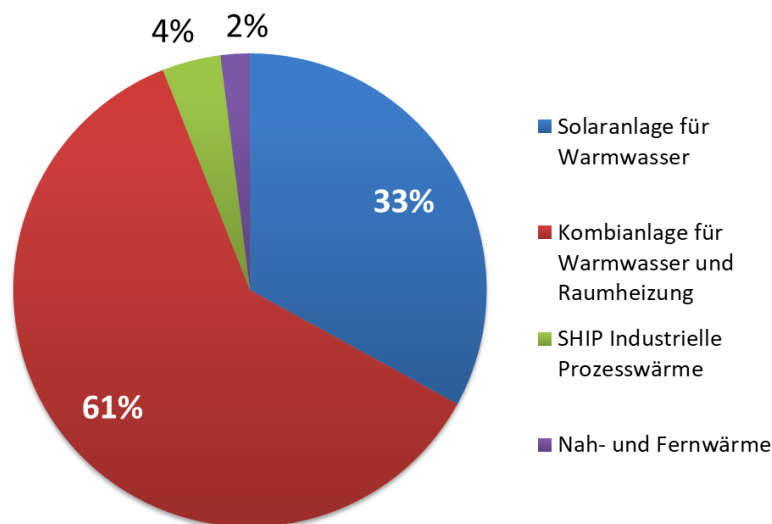


Abbildung 46 – Installierte Kollektorfläche 2024 nach Anwendungsbereichen

Quelle: AEE INTEC (2025)

8.1.5 Bundesländerzuordnung

Die Zuordnung der im Jahr 2024 in Österreich installierten Kollektorfläche nach Bundesländern erfolgt über die Firmenmeldungen der Verkaufszahlen und über die von den Bundesländern ausbezahlten Landesförderungen. Die Ergebnisse der Bundesländerstatistik sind in **Tabelle 41** sowie in **Abbildung 47** dargestellt.

Die im Jahr 2024 in Österreich installierten verglasten Kollektoren (Flach- und Vakuumrohr-Kollektoren) mit einer Gesamtfläche von 45.085 m² (31,6 MW_{th}) teilen sich auf die Bundesländer wie folgt auf: Steiermark 35 %, Oberösterreich 26 %, Tirol 11 %, Niederösterreich 10 %, Kärnten 7 %, Vorarlberg 5 %, Salzburg 3 %, Burgenland 2 % und Wien mit 1 %.

Luftkollektoren und unverglaste Kollektoren (Schwimmbadkollektoren) werden in der Bundesländerstatistik nicht berücksichtigt.

Tabelle 41 – Verglaste Kollektorfläche 2024 nach Bundesländern ohne unverglaste Kollektoren und Luftkollektoren. Quelle: AEE INTEC (2025)

2024	Verglaste Kollektoren	Bundesländeranteil
Steiermark	15.569	35 %
Oberösterreich	11.551	26 %
Tirol	5.049	11 %
Niederösterreich	4.409	10 %
Kärnten	3.344	7 %
Vorarlberg	2.081	5 %
Salzburg	1.502	3 %
Burgenland	1.005	2 %
Wien	575	1 %
Gesamt	45.085 m²	100 %

Mit Ausnahme von vier Bundesländern (Vorarlberg, Salzburg, Tirol und Oberösterreich) erfolgte in allen Bundesländern ein Marktwachstum. Hervorzuheben ist eine Initiative im Bundesland Steiermark, die in den Jahren 2023 und 2024 gemeinsam vom Land Steiermark, der Installateursinnung Steiermark und dem Branchenverband Austria Solar betrieben wurde. Die Maßnahmen basierten dabei einerseits auf der Verdopplung der Landesförderung für thermische Solaranlagen (von 150 Euro auf 300 Euro je m² Kollektorfläche) und andererseits auf einer begleitenden Kampagne mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit. Diese Initiative zeigte Wirkung, denn im Jahr 2024 erzielte die Steiermark ein Wachstum von 49 % und weist die größte neu installierte Kollektorfläche unter den Bundesländern aus.

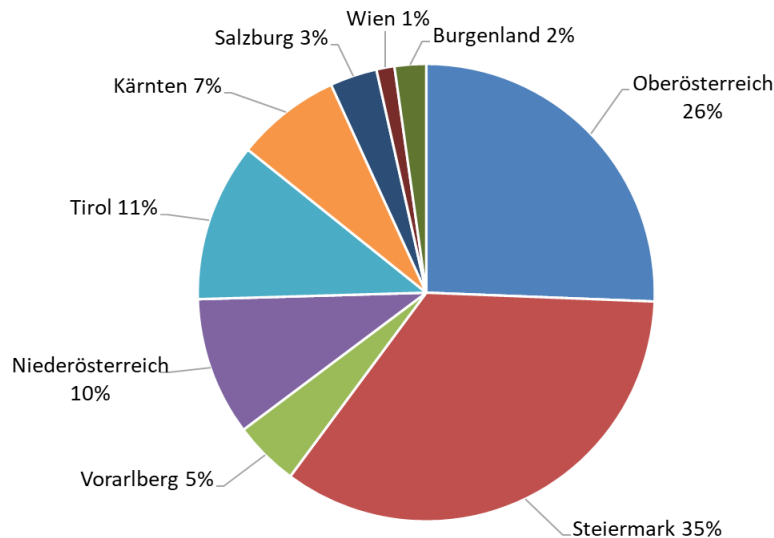


Abbildung 47 – Installierte verglaste Kollektoren im Jahr 2024 nach Bundesländern
Flach- und Vakuumrohr-Kollektoren
Quelle: AEE INTEC (2025)

8.1.6 Förderungen für thermische Solaranlagen

Wie vorab umfassend dargestellt, ist die Markteinführung von thermischen Solaranlagen von Mitte der 1970er Jahre bis zum Jahr 2009 sehr gut gelungen. Ein wesentlicher Anreiz thermische Solaranlagen zu errichten, waren ohne Zweifel unterschiedliche Direktförderungen, die für die Installation der Anlagen von den Gemeinden, den Bundesländern aber auch vom Bund gewährt wurden.

In Österreich gab es über einen sehr langen Zeitraum konstante und berechenbare Förderbedingungen, die es den Unternehmen erlaubten, ihre Kapazitäten auszubauen. Diese Förderbedingungen führten auch auf der Konsumentenseite dazu, dass es keinerlei durch Förderstopps oder Förderschwankungen bedingte Vorzieheffekte oder abwartende Haltungen gab.

Erste Änderungen in dieser Entwicklung gab es im Jahr 2010. Dies war das erste Jahr, in dem nach einer rasanten Wachstumsperiode erstmalig ein signifikanter Marktrückgang von 17 % zu verzeichnen war. Als wesentlicher Grund für diese Trendwende werden die gesunkenen Preise der Photovoltaik und die im Vergleich zu thermischen Solaranlagen sehr attraktiven Förderungsinstrumente (Direktförderungen kombiniert mit fixen Einspeisevergütungen für Solarstrom) gesehen. Aber auch Änderungen in der Förderpolitik der Bundesländer für Solarthermie (z. B. keine Direktförderung des Bundeslandes Niederösterreich seit 2010 und

des Bundeslandes Wien seit Ende 2021) bzw. Änderungen in den Baugesetzen (Solarverpflichtungen im Neubau bei gleichzeitiger Entscheidungsfreiheit ob Solarthermie oder PV gewählt wird) haben trotz signifikanter Vorteile der Solarthermie in der Flächeneffizienz dazu beigetragen, dass häufig die Photovoltaik der Solarthermie vorgezogen wird.

Derzeit sind die Förderungen der Bundesländer sehr unterschiedlich strukturiert. Diese reichen von Direktzuschüssen, die bis auf Niederösterreich und Wien in allen Bundesländern in unterschiedlichen Höhen gewährt werden, über Darlehen bis hin zu Annuitätenzuschüssen.

Die im Jahr 2024 von den Bundesländern ausbezahlten finanziellen Zuschüsse für thermische Solaranlagen sind in **Tabelle 42** ersichtlich. Von den Bundesländern Kärnten, Salzburg, Wien und Burgenland konnten keine Daten bereitgestellt werden.

Tabelle 42 – Landesförderungen für solarthermische Anlagen 2024
Datenquelle: Erhebung AEE INTEC (2025)

Förderungen der Länder für Solaranlagen im Jahr 2024		
Bundesland	Euro	Form der Förderung
Wien	keine Angabe	Landesdarlehen im Zuge der Wohnbauförderung
Niederösterreich	177.000	Direktzuschuss & Annuitätenzuschuss & Darlehen
Oberösterreich	620.000	Direktförderung & Geförderte Kredite
Salzburg	keine Angabe	Direktzuschuss
Tirol	519.281	Einmalzuschuss & Annuitätenzuschuß
Vorarlberg	255.628	Direktzuschuss
Kärnten	keine Angabe	Direktzuschuss
Steiermark	2.208.685	Direktzuschuss
Burgenland	keine Angabe	Direktzuschuss

Die Förderungen beziehen sich – je nach Bundesland – auf direkte Zuschüsse, auf begünstigte Darlehen im Rahmen der Wohnbauförderung sowie auf Annuitätenzuschüsse. Die wertmäßige Vergleichbarkeit der Förderungen ist aber daraus nicht direkt ableitbar. Anzumerken ist dabei auch, dass sich die in **Tabelle 42** dargestellten Fördersummen auf die im Jahr 2024 ausbezahlten Beträge beziehen. D. h. diese Beträge müssen nicht mit der im Jahr 2024 errichteten Kollektorfläche übereinstimmen, da im Jahr 2024 teilweise Anlagen gefördert wurden, die schon im Jahr 2023 errichtet wurden.

Bundesförderungen

Die Abwicklung und Vergabe von Bundesförderungen für thermische Solaranlagen erfolgte über die Kommunalkredit Public Consulting (KPC).

Über die Förderschiene Umweltförderung im Inland wurden für Gewerbe- und Industriebetriebe sowie im Tourismusbereich im Jahr 2024 insgesamt 49 thermische Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 1.501 m² mit einem Betrag von € 221.285,- gefördert.

Im Rahmen des Förderprogramms „Solarthermie – Solare Großanlagen“ des Klima- und Energiefonds wurden im Jahr 2024 Förderzusagen für eine Kollektorfläche von 49.373 m² und einem Förderbetrag von rund € 15,3 Mio. getätigt, wobei insbesondere bei einigen großen

Solarthermieprojekten die finale Umsetzungsentscheidung noch nicht gefallen ist und die Anlagen aus diesem Grund trotz Förderzusage noch nicht gebaut wurden.

Die im Jahr 2024 ausbezahlte KPC-Förderung für Privatpersonen, die im Zuge des Heizkesseltauschprogramms „Raus aus Öl und Gas“ auch Solarthermieanlagen umgesetzt haben, kann seitens der Förderstelle nicht explizit für die Solartechnologie ausgewiesen werden und fehlt deshalb in dieser Darstellung.

Nicht nur am Beispiel des österreichischen Solarthermiemarktes, sondern auch aus internationalen Erfahrungen wird deutlich, dass die energiepolitischen Rahmenbedingungen und die Ausgestaltung von Förderprogrammen erhebliche Auswirkungen auf die Nutzung der thermischen Solarenergie haben können.

8.1.7 Erfasste Solarthermiefirmen

Die im Folgenden angeführten österreichischen Kollektorproduzenten und Vertriebsunternehmen haben Daten bzw. Informationen für die Erstellung des Berichts „Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2024, Berichtsteil Solarthermie“ zur Verfügung gestellt:

- AEPC GmbH
- CONA Entwicklungs- u. Handelsges.m.b.H.
- Einsiedler Solartechnik GmbH
- Gasokol Austria GmbH
- GC-Gruppe Österreich, Fachgroßhandel für Haustechnik
- GREENoneTEC Solarindustrie GmbH
- HARGASSNER Ges mbH
- KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH
- MSG – MySolar GmbH
- ökoTech Solarkollektoren GmbH
- Robert Bosch AG
- Santer Solarprofi GmbH
- SIKO SOLAR Vertriebs Ges.m.b.H.
- Solarfocus GmbH
- SOLARier Gesellschaft für erneuerbare Energie mbH
- Solator GmbH
- S.O.L.I.D. Solar Energy Systems GmbH
- Solkav GmbH
- Sonnenkraft GmbH
- Strebelwerk GmbH
- Sunmaxx PVT GmbH
- Viessmann GmbH
- VÖK – Öst. Kesselhersteller
- Walter Bösch GmbH & Co KG
- Winkler Solar GmbH
- 3F SOLAR TECHNOLOGIES GMBH

8.2 Produktion, Import und Export

8.2.1 Thermische Kollektoren

Wie aus **Abbildung 48** hervorgeht, verzeichnete die Produktion von thermischen Sonnenkollektoren in Österreich im Zeitraum von 2002 bis 2008 ein starkes Wachstum. Die jährliche Produktion von Sonnenkollektoren hat sich in diesem Zeitraum von 328.450 m² auf 1,6 Millionen m² fast verfünffacht.

Von diesem Höchststand gab es ab dem Jahr 2009 einen stetigen Rückgang der jährlichen Produktion auf 409.057 m² im Jahr 2020. Wachsende Exportmärkte ließen die jährliche Produktion in den Jahren 2021 und 2022 wieder ansteigen, bevor sie für die Jahre 2023 und 2024 wieder sanken. Die Inlandsproduktion im Jahr 2024 betrug 264.625 m² entsprechend einer Leistung von 185,2 MW_{th}.

Der Trend beim Import von Kollektoren nach Österreich zeigt sich dem der Inlandsproduktion sehr ähnlich, verläuft jedoch auf deutlich niedrigerem Niveau. Ab dem Jahr 2009 ist ein klarer Rückgang der Importzahlen zu beobachten. Den niedrigsten Stand erreichten die Importe im Jahr 2019 mit lediglich 5.180 m² Kollektorfläche. Zwischen 2020 und 2022 stieg der Import wieder an, bevor er in den Jahren 2023 und 2024 wieder sank. Die importierte Kollektorfläche betrug im Jahr 2024 15.166 m², was einer thermischen Leistung von 10,6 MW_{th} entspricht.

Hier muss aber angemerkt werden, dass ein Teil dieser importierten Kollektoren nicht in Österreich verblieb. Rund 14 % wurden wieder exportiert. Somit betrug die tatsächlich im Land verbleibende Kollektorfläche im Jahr 2024 13.178 m², dies entspricht rund 30 % des österreichischen Inlandsmarktes.

Die Produktion, der Export und der Import von thermischen Sonnenkollektoren (alle Kollektortypen) in Österreich in den Jahren 2000 bis 2024 sind in **Abbildung 48** dargestellt.

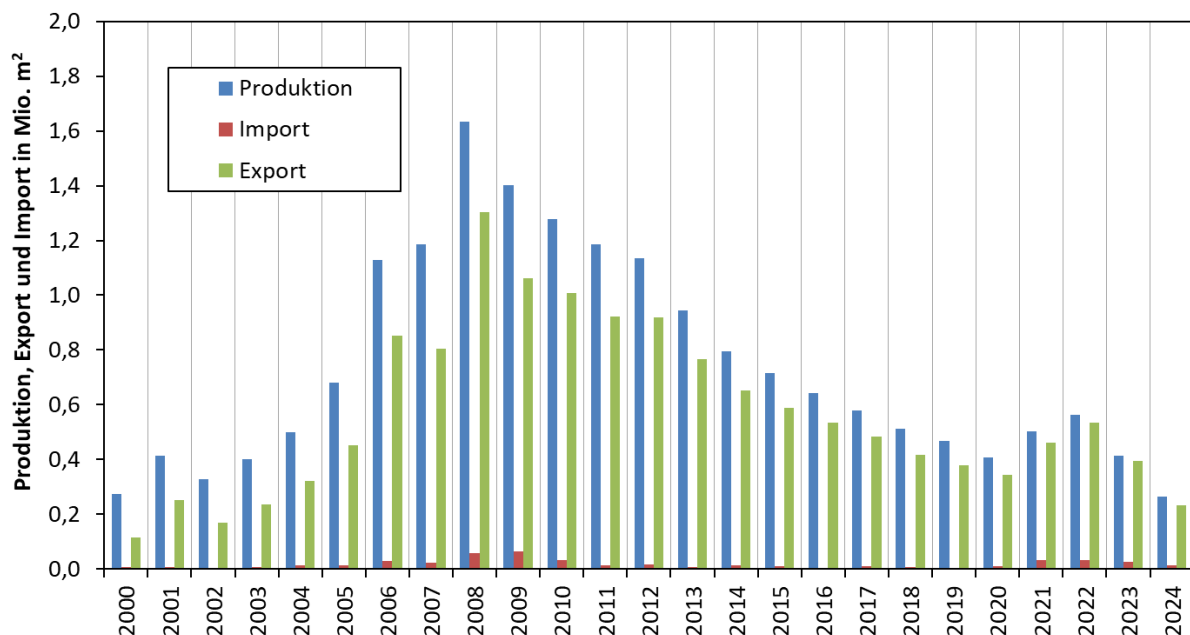


Abbildung 48 – Produktion, Export und Import von Sonnenkollektoren in Österreich von 2000 bis 2024. Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: AEE INTEC (2025)

Im Jahr 2024 wurden 232.145 m² Kollektorfläche exportiert. Dieser Wert ist aufgrund von Marktrückgängen in einigen traditionell starken Exportländern (wie z. B. Deutschland und

Italien) im Jahr 2024 um rund 40 % geringer als im Jahr 2023. Bezieht man den Exportanteil der verglasten Flachkollektoren auf die Produktion, so entspricht dies einer Exportrate von 88 %.

Die in Österreich im Jahr 2024 gefertigten Flachkollektoren wurden zu einem großen Teil, 88 %, exportiert. Bei Luftkollektoren lag der Exportanteil bei 33 % und betrug 885 m² Kollektorfläche. Der Exportanteil der unverglasten Flachkollektoren (Schwimmbadabsorber) wurde nicht dokumentiert. Die wichtigsten Exportmärkte innerhalb der Europäischen Union waren Deutschland, Italien und Frankreich. Die wichtigsten Exportländer der österreichischen Solartechnikunternehmen im Jahr 2024 sind nach Anteilen in **Abbildung 49** dargestellt.

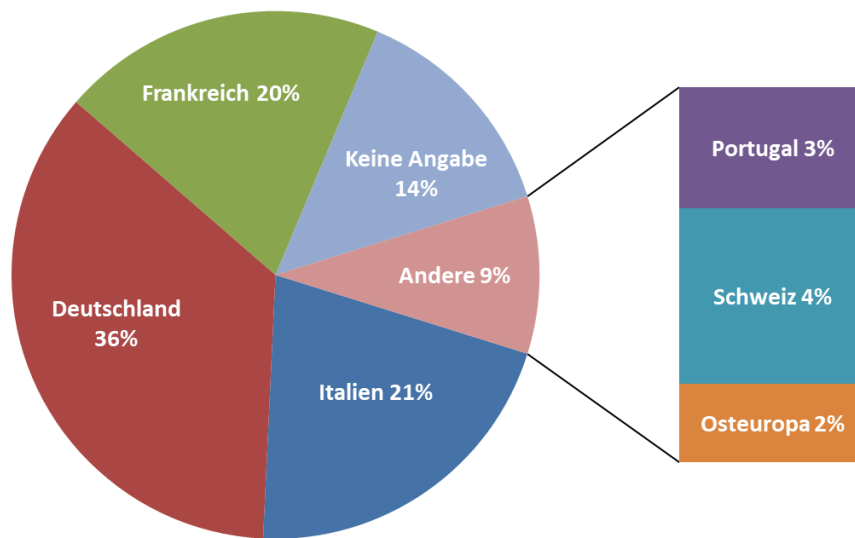


Abbildung 49 – Exportländer österreichischer Solartechnikunternehmen 2024

Quelle: AEE INTEC (2025)

Die nachfolgende **Abbildung 50** und **Abbildung 51** dokumentieren die österreichische Produktion von thermischen Sonnenkollektoren nach Kollektortyp von 2000 bis 2024. **Abbildung 50** verdeutlicht die dominierende Rolle des verglasten Flachkollektors in der österreichischen Produktion und die Entwicklung der Produktion in den vergangenen 25 Jahren.

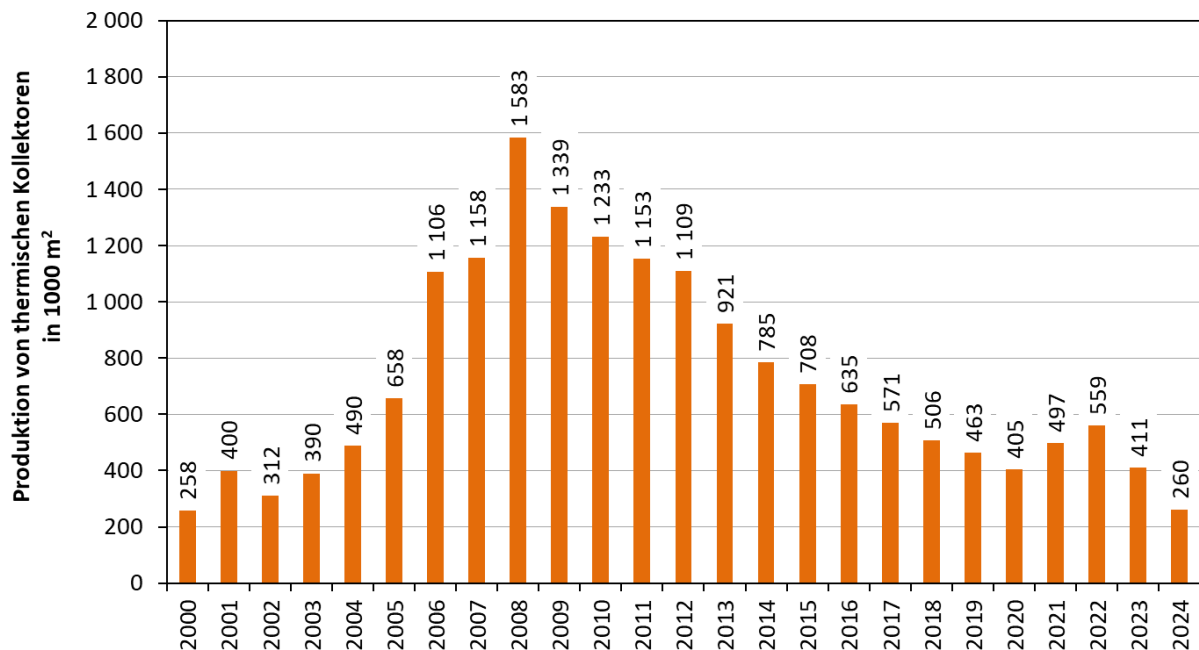


Abbildung 50 – Produktion von verglasten Flachkollektoren in Österreich
in den Jahren 2000 bis 2024. Quellen: bis 2006: Faninger (2007); ab 2007: AEE INTEC (2025)

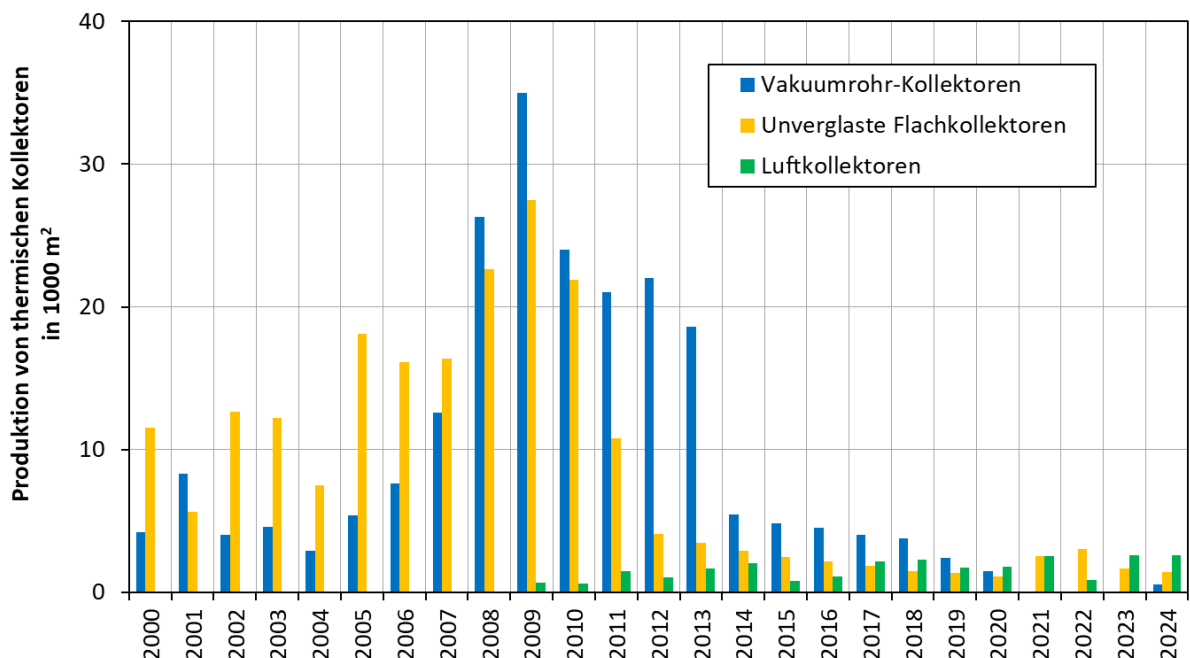


Abbildung 51 – Produktion von thermischen Solarkollektoren in Österreich
Unverglaste Kollektoren, Vakuumrohr- und Luftkollektoren, in den Jahren 2000 bis 2024.
Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: AEE INTEC (2025)

Die österreichische Produktion von verglasten Flachkollektoren, Vakuumrohr-Kollektoren und Luftkollektoren verteilt sich auf 9 Unternehmen, wobei seit einigen Jahren rund 90 % der Produktion in der Hand von nur einem Unternehmen liegt, siehe **Abbildung 52**. Dieses Unternehmen ist europaweit der größte Hersteller von Flachkollektoren und liegt weltweit unter den Top 3 Herstellern. Das Unternehmen mit dem zweitgrößten Produktionsanteil liegt bei 4 % gefolgt von einer Firma mit rund 3 %. Die weiteren sechs Firmen haben zusammen einen Marktanteil von rund 5 %.

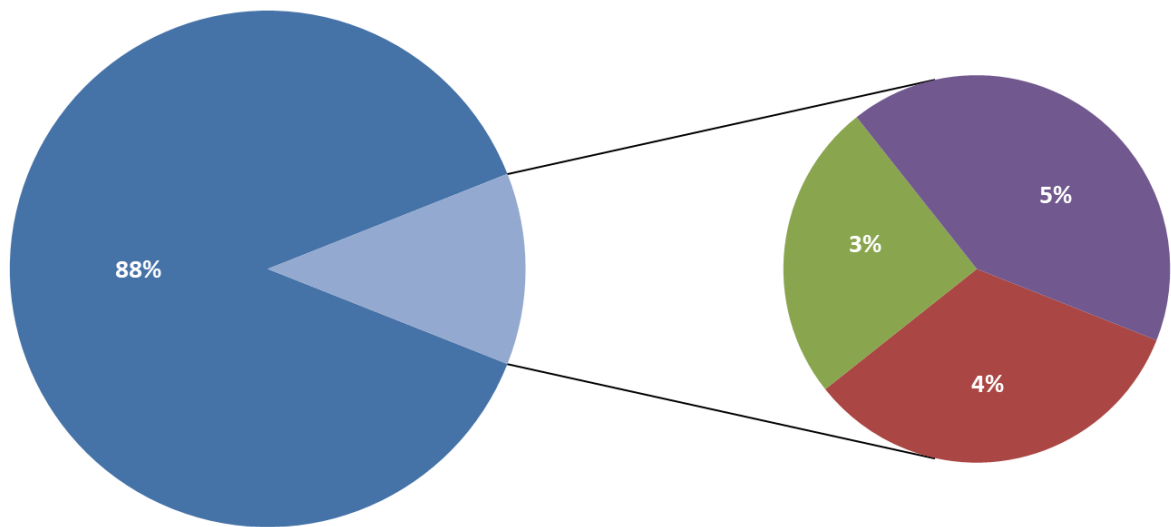


Abbildung 52 – Marktanteile der wesentlichen Kollektorproduzenten in Österreich
Verglaste Flachkollektoren, Vakuumrohr-Kollektoren und Luftkollektoren.
Quelle: AEE INTEC (2025)

8.2.2 PVT-Kollektoren

Die Marktdaten von photovoltaisch-thermischen Hybridkollektoren (PVT-Kollektoren) wurden in Österreich erstmals im Jahr 2018 erhoben, daher bestehen für diesen Kollektortyp noch keine vergleichsweise langen Zeitreihen, siehe **Tabelle 43**.

Derzeit beschäftigen sich drei österreichische Hersteller mit der Produktion von PVT-Kollektoren.

Nach Angaben der Unternehmen wurden im Jahr 2024 insgesamt 1.400 m² PVT-Kollektoren mit einer thermischen Leistung von 729 kW_{th} und einer elektrischen Leistung von 347 kW_{peak} in Österreich produziert. Rund 71 % der Produktion wurde exportiert in die Länder Schweiz und Deutschland.

Unter Berücksichtigung der Importe nach Österreich wurden insgesamt 4.186 m² PVT-Kollektoren mit einer thermischen Leistung von 2.161 kW_{th} und einer elektrischen Leistung von 1.087 kW_{peak} neu installiert. Die kumulierte installierte PVT-Kollektorfläche beträgt Ende 2024 in Österreich 8.824 m².

Tabelle 43 – Produktion, Export und Inlandsinstallation von PVT-Kollektoren
Quelle: AEE INTEC (2025)

	Produktion			Export	In Österreich installiert		
Einheit	[m ²]	[kW _{th}]	[kW _{peak}]	[%]	[m ²]	[kW _{th}]	[kW _{peak}]
bis inkl. 2017	1.882	908	330	62	938	448	168
2018	1.910	927	331	88	292	136	54
2019	744	383	125	62	350	182	56
2020	1.309	730	238	72	370	200	61
2021	1.616	841	304	73	1.014	532	186
2022	2.396	1.241	622	61	1.003	473	238
2023	1.900	981	492	79	671	368	122
2024	1.400	729	347	71	4.186	2.161	1.087
Gesamt	13.157	6.740	2.789		8.824	4.500	1.972

8.3 Genutzte erneuerbare Energie

Die Berechnung des Energieertrages und der CO_{2äqu}-Einsparungen basiert auf der Hochrechnung der Simulation von vier unterschiedlichen Referenzanlagen, die das gesamte Feld der Anwendungen von solarthermischen Kollektoren in Österreich abdecken. Die Ergebnisse für den Nutzwärmeertrag sind in **Tabelle 44** dargestellt. Der Stromverbrauch für Pumpen und Regelungen, der zum Betrieb von thermischen Solaranlagen erforderlich ist, wurde für Warmwasseranlagen, Kombianlagen und Anlagen zur Schwimmbaderwärmung berechnet. Unter der Annahme von 750 Betriebsstunden für Schwimmbadanlagen, 1.500 Stunden für Anlagen zur Warmwasserbereitung sowie 1.270 Betriebsstunden für Kombianlagen ergibt sich ein Gesamtstromverbrauch für alle in Österreich in Betrieb befindlichen Anlagen von 25,66 GWh. Bezogen auf den Wärmeertrag aller Solaranlagen von 1.950 GWh liegt damit der Stromverbrauch bei ca. 1,3 % oder einer Arbeitszahl von 76.

Tabelle 44 – Nutzwärmeertrag von thermischen Solaranlagen im Jahr 2024

Quelle: AEE INTEC (2025)

Anlagentype	Brutto-Nutzwärmeertrag ³
Solaranlagen zur Warmwasserbereitung sowie solare Kombianlagen für Warmwasser und Raumheizung	1.909 GWh/Jahr
Unverglaste Flachkollektoren zur Schwimmbaderwärmung	41 GWh/Jahr
Gesamt	1.950 GWh/Jahr

8.4 Treibhausgaseinsparungen

Insgesamt wurde im Jahr 2024 durch alle in Österreich in Betrieb befindlichen Solaranlagen ein Brutto-Nutzwärmeertrag von 1.950 GWh erzielt. Dies entspricht unter Zugrundelegung der Substitution des Energiemixes des Wärmesektors einer Vermeidung von 277.186 Tonnen CO_{2äqu} (Berechnungen AEE INTEC), siehe **Tabelle 45**. Details zu den CO_{2äqu}-Emissionskoeffizienten und deren Berechnung sind in **Kapitel 3.2** dargestellt. Die bei der CO_{2äqu}-Netto-Einsparung gegengerechneten CO_{2äqu}-Emissionen aus dem Stromverbrauch der Solaranlagen (Pumpen und Regelung) betragen 3.163 Tonnen.

Tabelle 45 – Treibhausgaseinsparungen durch thermische Solaranlagen im Jahr 2024

Quelle: AEE INTEC (2025)

Anlagentype	CO _{2äqu} -Netto-Einsparung ⁴ [Tonnen/Jahr]
Solaranlagen zur Warmwasserbereitung sowie solare Kombianlagen für Warmwasser und Raumheizung	270.751
Unverglaste Flachkollektoren zur Schwimmbaderwärmung	6.435
Gesamt	277.186

³ Nutzwärmeertrag ohne Berücksichtigung der für Regelung und Pumpen erforderlichen elektrischen Energie.

⁴ CO_{2äqu} Einsparung unter Berücksichtigung der CO_{2äqu} Emissionen aus dem Stromverbrauch für die Regelung der Anlagen und für den Pumpenbetrieb.

8.5 Umsatz und Wertschöpfung

Der Gesamtumsatz der österreichischen Solarthermiebranche betrug unter Einbeziehung der Erkenntnisse aus Weiss et al. (2005) und Köppl et al. (2013) im Jahr 2024 rund 94,8 Millionen Euro.

Der Umsatz, der in Österreich installierten thermischen Solaranlagen betrug im Jahr 2024 rund 46,3 Millionen Euro. Bei den im Inland installierten Anlagen entfallen etwa 34 % auf die Technologieproduktion im Inland (Kollektoren, Speicher, Regelungen, etc.), 33 % auf System-Assembling und Handel und rund 32 % auf die Installation und Errichtung der Anlagen. Auf Planungsleistungen – vor allem im Großanlagenbereich - entfallen 1 %, siehe **Tabelle 46**.

Tabelle 46 – Umsätze der Solarthermiebranche im Jahr 2024

Quelle: AEE INTEC (2025)

Umsatzbereiche	Mio €
Technologieproduktion im Inland	10,7
Planungsleistungen	0,5
Assembling / Handel	20,3
Installation / Anlagenerrichtung	14,8
Umsatz durch in Österreich installierte Anlagen	46,3
Umsatz durch Technologieexporte	48,5
Gesamtumsatz	94,8
Bewertung der erzeugten erneuerbaren Energie	195,0

Der Umsatz der Solarthermiebranche, der durch Exporte erzielt wurde, lag im Jahr 2024 bei 48,5 Millionen Euro. Nimmt man eine monetäre Bewertung, der durch die im Jahr 2024 in Österreich in Betrieb befindlichen thermischen Solaranlagen erzeugten erneuerbaren Energie, bezogen auf Endkunden-Wärmepreise (10 €ct/kWh) vor, so ergibt sich eine zusätzliche Wertschöpfung von € 195 Millionen.

Die Entwicklung der Kollektor- und Solarsystem-Preise in Österreich wird in **Abbildung 53** bezogen auf die installierte thermische Leistung von 1997 – 2024 dargestellt. Die ausgewiesenen, am Markt angebotenen Preise sind Mittelwerte der Angaben der drei führenden österreichischen Solartechnikfirmen für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung in Einfamilienhäusern. Die angegebenen Preise sind Listenpreise und auf das Jahr 2024 inflationsbereinigt sowie exklusive Mehrwertsteuer und Montage.

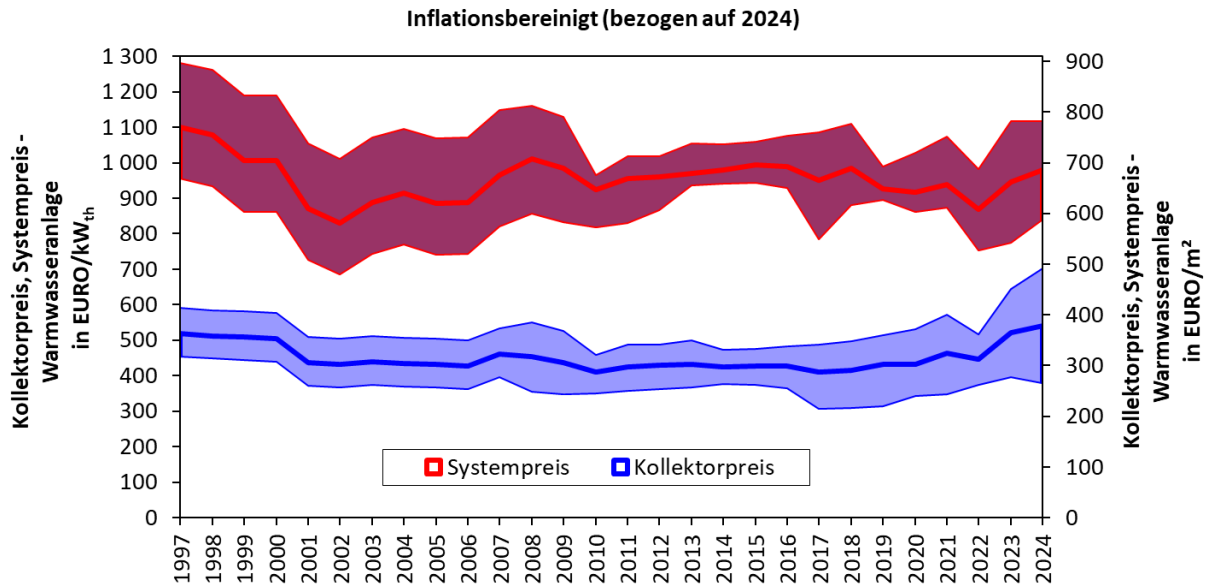


Abbildung 53 – Preise für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung in Österreich
 Kollektor- und Solarsystempreise von 1997 bis 2024, inflationsbereinigte
 Preise exklusive Mehrwertsteuer und Montage. Quelle: AEE INTEC (2025)

8.6 Beschäftigungseffekte

Mit dem im Jahr 2024 erzielten Gesamtumsatz von 94,8 Millionen Euro bei Neuanlagen und der Wartung von bestehenden Solaranlagen sind primäre Arbeitsplatzeffekte von rund 700 Vollzeitbeschäftigten verbunden (IRENA, (2021)).

In **Abbildung 54** ist die Entwicklung der Arbeitsplätze und des Gesamtumsatzes der letzten 15 Jahre dargestellt. Mit dem Rückgang des Umsatzes von mehr als 420 Millionen Euro im Jahr 2010 auf 94,8 Millionen Euro im Jahr 2024 war auch ein Rückgang auf 700 Arbeitsplätze verbunden.

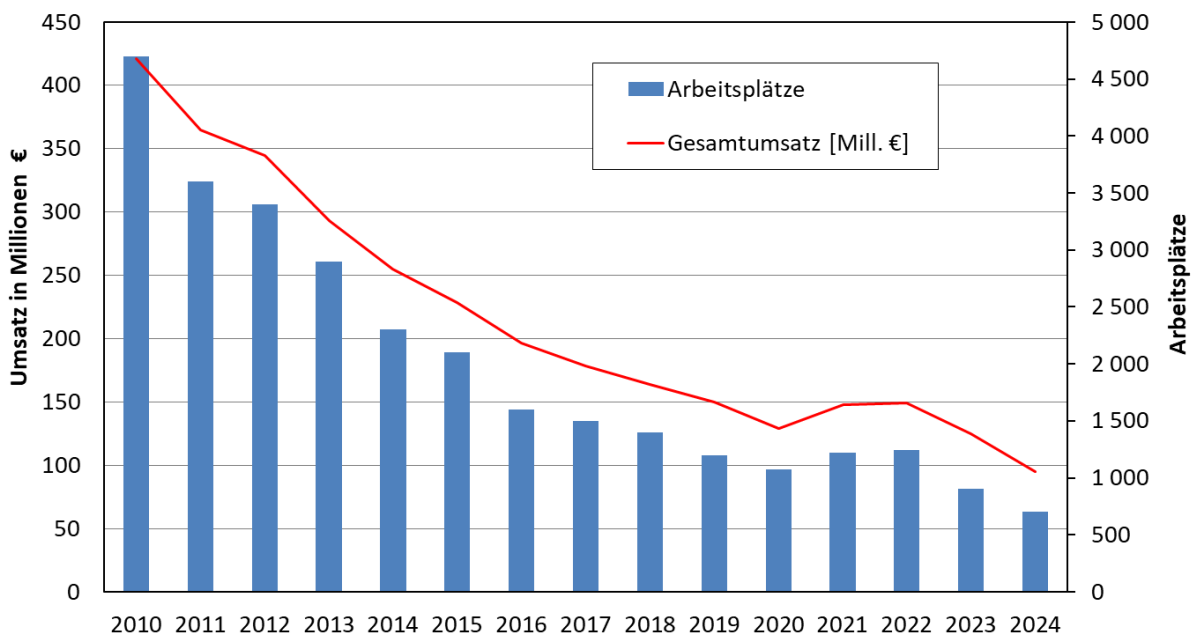


Abbildung 54 – Arbeitsplätze und Gesamtumsatz in den Jahren 2010 bis 2024
 Quelle: AEE INTEC (2025)

8.7 Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps

Trotz großer Potenziale und trotz sehr erfolgreicher Jahre für die Solarwärmebranche (insbesondere 1990 bis 2009) war das jährliche Marktvolumen für Neuinstallationen zwischen 2010 und 2023 rückläufig. Dies war zu Beginn der Entwicklung unter anderem auf die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise zurückzuführen; ist nun aber auch auf deutlich gesunkene Preise von Photovoltaikanlagen, die verstärkte Nutzung von Wärmepumpen sowie auf die, bis zum Ausbruch des Ukrainekrieges, anhaltend niedrigen Ölpreise zurückzuführen. Für Österreich kommt hinzu, dass im Jahr 2021 eine unvorteilhafte Veränderung des Bundesförderungssystems im Kleinanlagenbereich vorgenommen wurde.

Der Installationsrückgang hat auch dazu geführt, dass die gesamte europäische Branche unter gehörigem wirtschaftlichem Druck steht. Erhöhter Wettbewerb unter den erneuerbaren Energieträgern sowie grundsätzlich geänderte Rahmenbedingungen in der gesamten Energiebranche haben weiters zur Verschärfung der Situation beigetragen.

Im Jahr 2024 konnte eine Marktstabilisierung und im Vergleich zum Jahr 2023 ein kleiner Zuwachs von 0,2% erzielt werden.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich aus der Sicht der Solarwärmebranche für Österreich drei konkrete Fragestellungen:

- Wie können die seit Jahren bei den jährlichen Neuinstallationen gemeldeten Rückgänge abgefedert und möglichst rasch eine Trendumkehr herbeigeführt werden?
- Was können konkrete Maßnahmen für die Trendumkehr sein und welche Gruppe von Akteuren betrifft die Umsetzung?
- Was sind die möglichen Beiträge von Solarwärme, um die bei der Klimakonferenz in Paris im Dezember 2015 beschlossenen Ziele zu erreichen?

Um Antworten auf diese Fragestellungen zu finden, wurden im Jahr 2014, basierend auf den in diesem Jahr vorherrschenden Rahmenbedingungen und den Detailanalysen der Marktsituation, in Abstimmung bzw. intensivem Austausch mit der österreichischen Solarwärmebranche und einer Vielzahl weiterer wichtiger Akteure in der Energiebranche die Roadmap SOLARWÄRME 2025 erarbeitet und im September 2014 veröffentlicht (Fink und Preiß (2014)).

In der Roadmap SOLARWÄRME 2025 werden drei mögliche Entwicklungsszenarien, die sich deutlich in den jeweiligen Aktivitätsintensitäten bzw. der Entwicklung externer Faktoren unterscheiden, skizziert. Die beiden ersten Szenarien werden im Folgenden näher erläutert:

- o Szenario „Business as Usual“
- o Szenario „Forcierte Aktivitäten“
- o Szenario „Ambitionierte Aktivitäten“

Darüber hinaus wurden vier Handlungsfelder („Branchenaktivitäten“, „Forschung & Entwicklung“, „Rahmenbedingungen“, „Begleitmaßnahmen“) definiert und deren Zusammenspiel in entsprechenden Intensitäten den drei Entwicklungsszenarien überlagert. Konkret wurden in intensivem Austausch mit der Solarwärmebranche über 100 einzelne Maßnahmen zur Stärkung und Entwicklung der Technologie identifiziert bzw. vorgeschlagen. Von zentraler Bedeutung erwiesen sich dabei Aktivitäten zur Reduktion der Abhängigkeit von externen Faktoren bei der Marktdiffusion, insbesondere durch konsequente Kostenreduktion (bis 2025 bei Kleinanlagen in einem Ausmaß von bis zu 60 % bzw. bei Großanlagen in einem Ausmaß

von bis zu 40 %) und Verbesserung der Zielgruppenakzeptanz. Zielgerichtete Standardisierungsarbeiten, spezifische Forschungsarbeiten, neue Vertriebs- und Geschäftsmodelle als auch angepasste Förderinstrumente wurden hier als essentiell identifiziert.

Entwicklung der solarthermischen Anlagen nach dem „Business as Usual Szenario“ im Vergleich zum „Status quo“:

In **Abbildung 55** ist das „BAU-Szenario“ in Bezug auf die Entwicklung der Kollektorflächen und deren Verteilung auf die unterschiedlichen Anwendungssektoren bis 2025 dargestellt. Wie aus dem Vergleich der prognostizierten Kollektorflächen und den tatsächlich zwischen 2014 und 2024 installierten Kollektorflächen hervorgeht (dargestellt durch die rote Linie in den Jahren 2014 bis 2024), liegen die realen Entwicklungen in den dargestellten Jahren deutlich unter dem in der Roadmap dargestellten „Business as Usual Szenario“.

Im Jahr 2024 lag die tatsächlich installierte Kollektorfläche um rund 60 % unter den Erwartungen des „BAU-Szenario“.

Abkürzungen in der Legende von **Abbildung 55** und **Abbildung 56**:

EFH, ZFH: Ein- und Zweifamilienhaus
 MFH: Mehrfamilienhaus
 DL, NWG: Dienstleistung-Nichtwohngebäude
 Prod.+LW: Produktion u. Landwirtschaft
 W-Netze: Wärmenetze
 NT-PW: Niedertemperatur-Prozesswärme
 KL: Klimatisierung

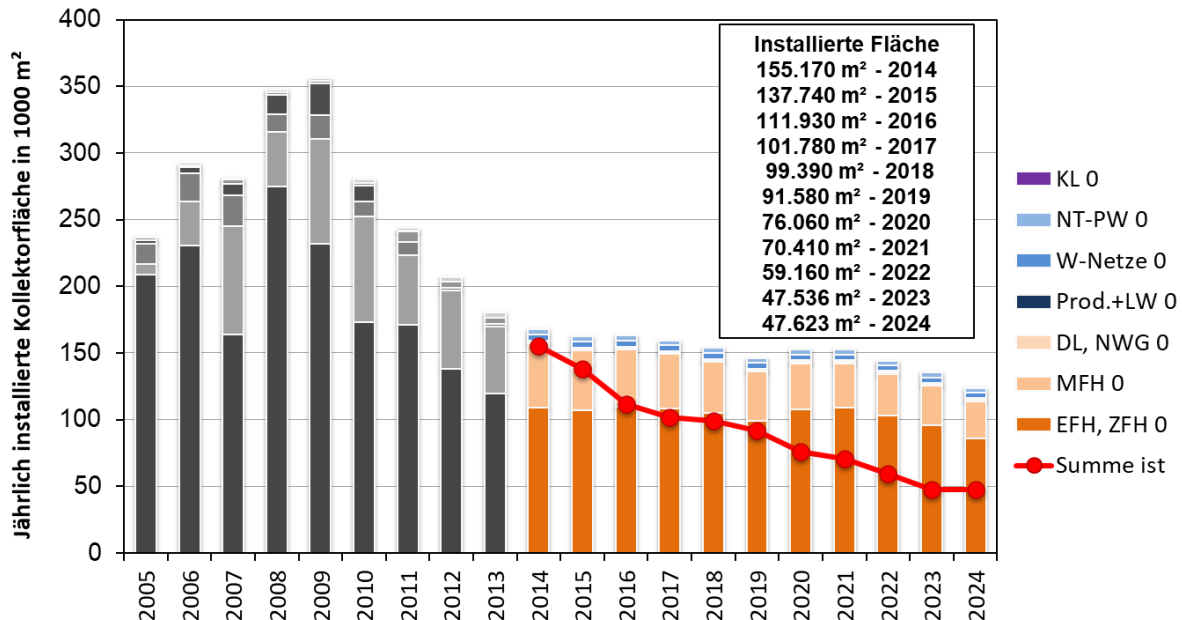


Abbildung 55 – Jährliche Kollektorfläche: „Business as Usual“ Szenario und Realität; die tatsächliche Entwicklung in den Jahren 2014 bis 2024 entspricht der roten Linie „Summe ist“. Quelle: Fink und Preiß (2014)

Im „Business as Usual“ Szenario wurde bei Studiienerstellung erwartet, dass sich die jährliche Rückgangsdynamik verlangsamt, insgesamt aber zwischen 2012 und 2025 ein durchschnittlicher Marktrückgang pro Jahr von 3,9 % zu erwarten ist. Das würde dazu führen, dass sich die jährlich installierte Kollektorfläche bis zum Jahr 2025 auf rund 125.000 m² reduzieren würde,

was in etwa dem Marktvolumen von 1991 bzw. 1992 entsprechen würde. Trotz der Rückgänge würde der zentrale Anwendungssektor das private Ein- und Zweifamilienhaus mit rund 85.000 m² Kollektorfläche (70 % Marktanteil) bleiben, gefolgt von Anwendungen im Geschoßwohnbau mit rund 30.000 m² Kollektorfläche. Neue Anwendungssektoren im Bereich Wärmenetzintegration, solare Prozesswärme, öffentliche und gewerbliche Gebäude, Klimatisierung, etc. können in diesem Szenario nicht breit erschlossen werden. Aufgrund des prognostizierten, rückläufigen österreichischen Niedertemperaturwärmebedarfs ergäben sich trotz abnehmender Installationszahlen im Jahr 2025 mit 1,8 % bis 1,9 % keine geringeren solaren Deckungsgrade als 2012 (1,7 %).

Entwicklung der solarthermischen Anlagen nach dem „Forcierten Szenario“:

Das zweite Szenario („Forciertes Szenario“), das in der Roadmap SOLARWÄRME 2025 dargestellt ist, ging im Vergleich zum Szenario „Business as Usual“ von erheblich gesteigerten Aktivitäten auf unterschiedlichen Ebenen aus, welche die Erfordernisse der Solarthermie gezielt adressieren.

Bei diesem Szenario wurde auch angenommen, dass es der Branche gelingt, durch Anpassungen in den Vertriebsstrukturen, durch technologische Entwicklungen sowie durch Standardisierung die Endkundenpreise im Bereich Kleinanlagen bis 2025 um durchschnittlich 40 % und im Bereich größerer Anwendungen zwischen 20 % und 30 % zu reduzieren, wodurch sich die Wettbewerbsfähigkeit von Solarwärme sowohl im Vergleich mit anderen erneuerbaren als auch fossilen Energieträgern deutlich steigern würde. Gleichzeitig ist man davon ausgegangen, dass sich im Bereich größerer Anlagen (Geschoßwohnbau, gewerbliche Anwendungen, Netzintegrationen, etc.) neben technologischen Weiterentwicklungen angepasste Branchenkonzpte und Geschäftsmodelle für die Erschließung dieser Marktsegmente entwickeln und dadurch Barrieren überwunden werden. Gemeinsam mit der öffentlichen Hand sollten damit legislative und angepasste förderpolitische Rahmenbedingungen mit hoher Kontinuität geschaffen und die Technologievorteile in entsprechenden Initiativen und Begleitaktivitäten (auf regionaler als auch nationaler Ebene) der jeweiligen Zielgruppe kommuniziert werden. Darüber hinaus wurde angenommen, dass aufgrund der kontinuierlichen Systemkostenreduktion Fördermodelle durchaus auf degressiven Ansätzen aufbauen könnten. Solarwärmeanwendungen würden dadurch wieder stärker als attraktive Technologie wahrgenommen, was den Anteil von Solaranlagen in neu errichteten Ein- und Zweifamilienhäusern und insbesondere auch bei den Gebäudesanierungen (angenommene Gebäudesanierungsrate von 1 %) wieder steigen ließe. Auch die Replacementrate (Erneuerungsrate von Bestandsanlagen mit einem Alter über 25 Jahren) wurde im Vergleich zum Szenario „Business as Usual“ von 25 % auf 50 % angehoben. Gezielte technologische Entwicklungen (z. B. solare Bauteilaktivierung, kompakte Energiespeicher) führen in diesem Szenario zu Systemlösungen mit höheren solaren Deckungsgraden (>60 %) für Warmwasser und Raumheizung, die Solaranlagen zum Hauptheizsystem machen und das noch notwendige Back-up zum Zusatzheizsystem. Eine weitere Maßnahme, die diesem Szenario unterstellt sind, sind gezielte neue Kooperationen mit anderen Branchen, welche zu einer erheblich gesteigerten Zahl an Multiplikatoren für die Technologie auf unterschiedlichen Ebenen führt. Die positiven Entwicklungen am Heimmarkt, so wird angenommen, stärken auch die Exportaktivitäten der österreichischen Unternehmen.

Das Ergebnis der Abschätzung der Auswirkungen der beschriebenen Annahmen in Bezug auf die Kollektorflächenentwicklung und deren Verteilung auf die unterschiedlichen Anwendungssektoren bis 2024 ist in **Abbildung 56** dargestellt.

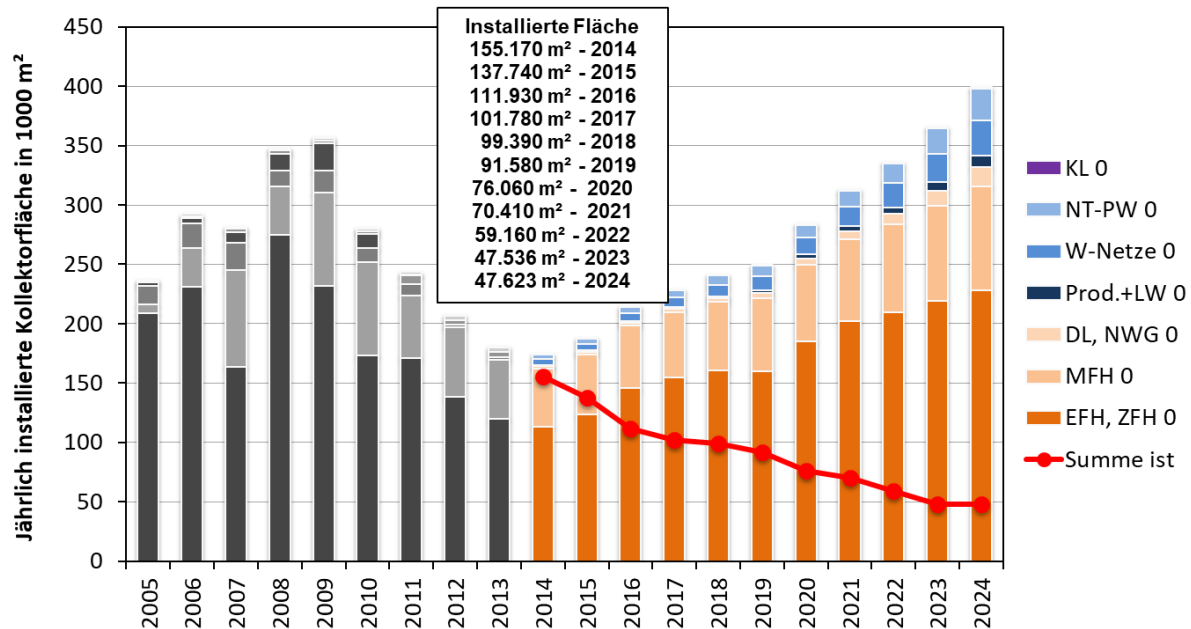


Abbildung 56 – Jährliche Kollektorfläche: „Forcierte Aktivitäten“ Szenario und Realität
Quelle: Fink und Preiß (2014)

Durch eine Vielzahl gezielter und abgestimmter Maßnahmen wurde angenommen, dass es im Szenario „Forcierte Aktivitäten“ gelingt, eine Trendumkehr bei der jährlich installierten Kollektorfläche zu erreichen und bereits im Jahr 2015 moderate Steigerungsraten zu erzielen. Die in diesem Szenario zugrunde liegenden durchschnittlichen jährlichen Steigerungsraten liegen zwischen 2013 und 2025 bei 7,8 %.

Da die oben angeführten Rahmenbedingungen, wie legislative und angepasste förderpolitische Rahmenbedingungen nicht umgesetzt wurden und nur einige wenige Firmen in den letzten Jahren neue Vertriebs- und Geschäftsmodelle (Direktvermarktung) eingeführt haben, konnte wie aus **Abbildung 53** ersichtlich wird, keine signifikante Reduktion der Endkundenpreise beim wichtigen Segment Einfamilienhäuser erzielt werden. Die in diesem Szenario angepeilte Trendumkehr konnte daher nicht umgesetzt werden. Die im Jahr 2024 installierte Kollektorfläche liegt um rund 90 % unter den Erwartungen dieses Szenarios.

9 Marktentwicklung Wärmepumpen

9.1 Marktentwicklung in Österreich

Die nachfolgende Dokumentation des österreichischen Wärmepumpeninlands- und -exportmarktes für das Datenjahr 2024 berücksichtigt die Datenmeldungen von 52 österreichischen Wärmepumpenproduzenten und Wärmepumpen-Handelsunternehmen. Eine Liste der teilnehmenden Firmen ist in **Kapitel 9.1.6** dokumentiert.

9.1.1 Verkaufszahlen nach Typ und Leistungsklasse

Im Zuge der vorliegenden Marktstatistik (Ausgabe 2025 zum Datenjahr 2024) erfolgen im Kapitel Wärmepumpen alle Darstellungen von Zeitreihen ab dem Jahr 2000, um den Fokus auf das aktuelle und zukünftige Marktgeschehen zu legen. Der Zeitraum ab dem Jahr 2000 enthält die vollständige Historie des aktuell in Betrieb befindlichen Anlagenbestandes in Österreich und ist aus diffusionstheoretischer Sicht auch für die zukünftige Marktentwicklung relevant. Die gesamte dokumentierte Historie der Wärmepumpentechnologie in Österreich ab dem Jahr 1975 wurde in den früheren Ausgaben der vorliegenden Studie wiederkehrend dokumentiert. Diese Daten sind in den Marktstatistik-Publikationen bis zur Ausgabe 2022 (Datenjahr 2021) vollständig enthalten und stehen dort für eine allfällige Nachnutzung zur Verfügung, siehe Biermayr et al. (2022).

Die Entwicklung des Wärmepumpen-Inlandsmarktes für alle Wärmepumpentypen und Leistungsklassen ist in **Abbildung 57** vom Datenjahr 2000 bis zum Datenjahr 2024 dargestellt. Eine separate Darstellung der Marktentwicklungen von Heizungswärmepumpen und Wärmepumpen zur Brauchwassererwärmung ist in **Abbildung 58** ersichtlich.

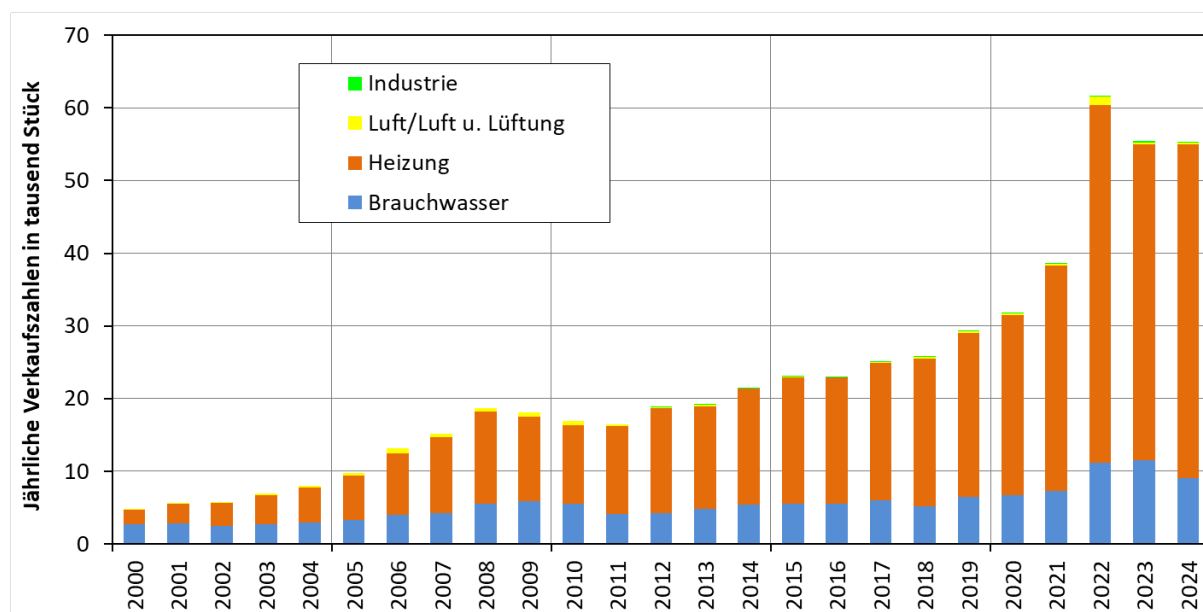


Abbildung 57 – Wärmepumpen-Verkaufszahlen in Österreich bis 2024

Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: Biermayr et al. (2008ff), ENFOS (2025)

Ab dem Jahr 2000 stiegen die Verkaufszahlen von Wärmepumpen vor allem im Bereich der Heizungswärmepumpen kontinuierlich und mit hohen Wachstumsraten an. Die Hintergründe dieses Wachstums waren vielgestaltig und vernetzt. Wesentlich war die steigende Energieeffizienz neuer Gebäude, die zur Reduktion des Heizwärmebedarfs und zur Reduktion

des Temperaturniveaus für den Heizungsvorlauf führte. Hinzu kamen die fortgeschrittene technische Entwicklung der Wärmepumpen, verbunden mit begleitenden Maßnahmen der technischen Qualitätssicherung bis hin zur Aus- und Weiterbildung bzw. Zertifizierung von Installateuren. Im Sinne der Förderung der Nutzung erneuerbarer Energie standen zunehmend auch anreizorientierte energiepolitische Instrumente, z. B. im Bereich der Wohnbauförderungen der Bundesländer und Bundesförderungen für den gewerblichen und später auch für den privaten Bereich zur Verfügung.

Die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise ab dem Jahr 2008 waren für die Wärmepumpenbranche im Vergleich zu anderen Technologien und Wirtschaftsbereichen überschaubar und von kurzer Dauer. Bereits im Jahr 2011 waren wieder steigende Verkaufszahlen bei Heizungswärmepumpen zu beobachten. Ab 2012 kam es auch beim Gesamtabsatz zu einem neuerlichen Wachstum, welches sich bis zum Jahr 2022 zunächst linear und später exponentiell steigerte. Im Jahr 2021 war bereits ein sehr hohes Wachstum von 21,6 % zu beobachten, welches in der Branche auch hohe Investitionen in Strukturen und Produktionskapazitäten auslöste, sofern solche Investitionen nicht schon zu einem früheren Zeitpunkt durchgeführt wurden.

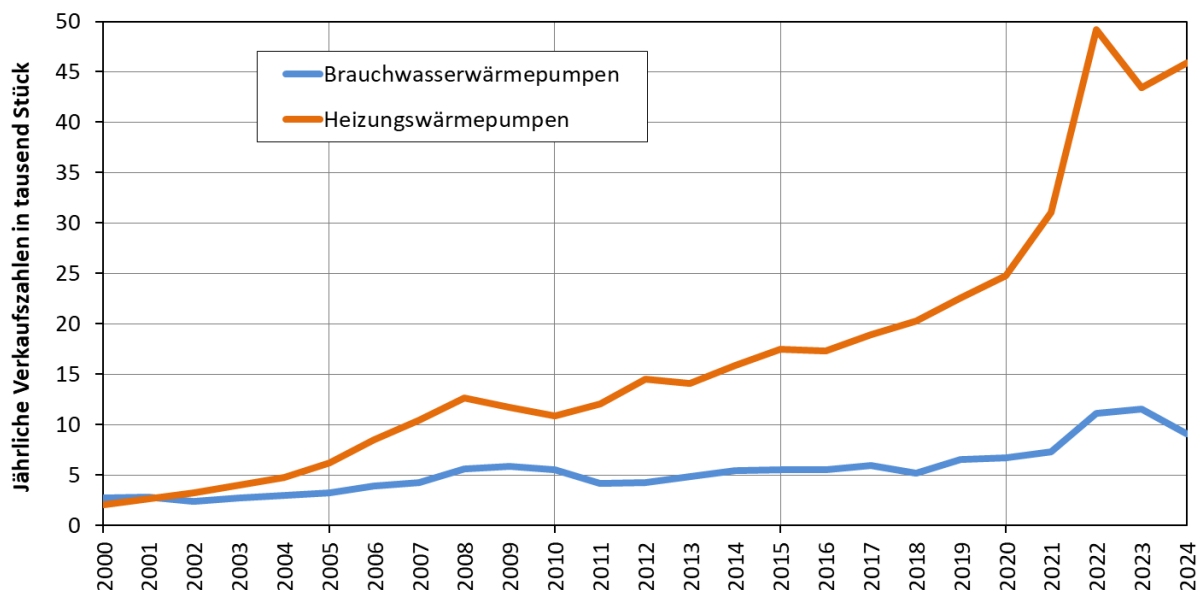


Abbildung 58 – Brauchwasser- und Heizungswärmepumpen in Österreich bis 2024

Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: Biermayr et al. (2008ff), ENFOS (2025)

Das Jahr 2022 entwickelte sich durch das nicht planbare gleichzeitige Auftreten zahlreicher, überwiegend exogener fördernder Faktoren, zu einem Jahr mit einer historisch maximalen Wachstumsrate und Marktdiffusion. Über alle Wärmepumpentypen und Leistungsklassen hinweg wuchs der Absatz im Inlandsmarkt von 2021 auf 2022 um 59,9 %. Wesentliche Faktoren waren hierbei die teilweise dramatisch ansteigenden Energiepreise, Unsicherheiten bezüglich der Verfügbarkeit vor allem fossiler Energieträger, die ungewöhnlich hohe Geldentwertung sowie ein günstiges energiepolitisches Umfeld. Wesentlich war dabei, dass sich die Branche bereits im Jahr 2021 bzw. in den Vorjahren auf einen Wachstumsmarkt einstellen konnte. Das in diesem Umfang nicht vorhersehbare Wachstum konnte deshalb mit einer hohen inländischen Wertschöpfung umgesetzt werden.

Nach dem Ausnahmejahr 2022, in dem zahlreiche diffusionsfördernde Faktoren mehr oder weniger zufällig gleichgeschaltet waren, kam es im Jahr 2023 im Wärmepumpenmarkt zu einer

deutlichen Veränderung des Diffusionsumfeldes. Die Versorgungssicherheit mit Erdgas im Winter 2022/2023 erwies sich als stabil, was den 2022 äußerst wirksamen psychologischen Faktor der Angst vor einem Versorgungsausfall entkräftete. Der historisch hohe Anstieg der Energiepreise wurde einerseits durch verschiedene Maßnahmen auf Ebene des Bundes und der Länder abgefedert (Stichwort Strompreisbremse, Heizkostenzuschüsse etc.), andererseits war im Lauf des Jahres 2023 bereits ein Rückgang der Preise zu beobachten. Die hohe Inflation bzw. die Angst vor der Entwertung von Ersparnissen hatte den Haupteffekt ebenfalls im Jahr 2022 entfaltet. Obwohl die Geldentwertung auch im Jahr 2023 hoch blieb, war vor allem der starke Anstieg selbiger im Vorjahr ein wirksamer Auslöser zahlreicher privater Investitionen. Im Jahr 2023 kamen dann die Konjunkturschwäche der Bauwirtschaft, das hohe Zinsniveau und die restriktive Vergabe von Krediten als dämpfende Faktoren hinzu.

Diese Veränderung des Diffusionsumfeldes resultierte im Jahr 2023 in einem Rückgang der Verkaufszahlen aller im Inlandsmarkt abgesetzten Wärmepumpen (alle Kategorien und alle Leistungsklassen) in der Höhe von 10,1 %. Das Marktumfeld veränderte sich im darauffolgenden Datenjahr 2024 nicht mehr wesentlich, wenn auch das Gewicht oder der Einfluss unterschiedlicher Parameter variierte. Sowohl im Jahr 2023 als auch im Jahr 2024 wurde die Entwicklung vorwiegend hemmender exogener Faktoren durch die Förderprogramme des Bundes "Raus aus Öl und Gas", "Sauber Heizen für Alle", Förderprogramme für den gewerblichen Bereich sowie angeschlossener oder davon unabhängiger anreizorientierter Programme der Länder zumindest teilkompensiert. Dies unterstützte die Fortführung der Wärmepumpen-Marktdiffusion auf relativ hohem Niveau auch im Jahr 2024. Die Entwicklung der Verkaufszahlen von Wärmepumpen im Inlandsmarkt und im Exportmarkt vom Jahr 2023 auf das Jahr 2024 ist in **Tabelle 47** zusammengefasst und in **Tabelle 48** detailliert nach Wärmepumpentypen und Leistungsklassen dokumentiert.

Tabelle 47 – Zusammenfassung Wärmepumpenmarkt 2023 und 2024

Quelle: ENFOS (2025)

Entwicklung von 2023 auf 2024 nach abgesetzten Stückzahlen	Inlandsmarkt	Exportmarkt	Total
Heizungswärmepumpen ⁵	+5,6 %	-33,3 %	-4,6 %
Wohnraumlüftungen mit Wärmepumpe	-24,3 %	kein Export	-27,5 %
Brauchwasserwärmepumpen	-21,0 %	-52,8 %	-28,8 %
Industriewärmepumpen	+1,2 %	kein Export	+1,2 %
Alle Wärmepumpen	-0,1 %	-37,1 %	-9,6 %

Die Anzahl der in der vorliegenden Marktstatistik erfassten Firmen stieg historisch stetig an. Konnten im Jahr 2000 15 Firmen erfasst werden, so waren es im Jahr 2010 bereits 28 Firmen, im Jahr 2020 41 Firmen und im Jahr 2024 steigerte sich die Zahl der meldenden Firmen auf 52. Der langfristige Erfolg der Wärmepumpentechnologie und die Entwicklungsdynamik in der Branche werden auch anhand dieser Zahlen gut veranschaulicht.

Nach einem starken Rückgang der Verkaufszahlen in den letzten beiden Quartalen 2023 steigerte sich der Absatz in den ersten beiden Quartalen 2024 wieder deutlich und stabilisierte sich anschließend für den Rest des Jahres.

⁵ exklusive Wohnraumlüftungen mit Wärmepumpe (WRL-WP)

Der Inlandsmarkt für Heizungswärmepumpen exklusive Wohnraumlüftungen mit Wärmepumpe zeigte im Jahr 2024 einen deutlichen Anstieg um 2.433 Stück oder 5,6 %. Insgesamt wurden 45.872 Stück abgesetzt, was nach dem Absatz im Jahr 2022 mit 49.192 Stück den historisch zweithöchsten jährlichen Absatz von Heizungswärmepumpen darstellt. Das Wachstum im Jahr 2024 resultierte in diesem Segment aus einem starken Wachstum der unteren Leistungsklassen bis 20 kW, welches die zum Teil empfindlichen Rückgänge in den größeren Leistungsklassen – gemessen an Stückzahlen – überkompensierte.

Im Inlandsmarkt für Wärmepumpen zur Brauchwassererwärmung wurden im Jahr 2024 9.094 Stück abgesetzt. Dies waren um 2.423 Stück oder 21,0 % weniger als im Vorjahr 2023. Damit war nach einigen Jahren des Wachstums in diesem Segment wieder ein Rückgang der Verkaufszahlen zu beobachten.

Der Absatz von Industrierärmepumpen stieg im Inlandsmarkt von 162 Stück im Jahr 2023 auf 164 Stück im Jahr 2024 geringfügig an und erwies sich damit als stabil.

Die Verkaufszahlen von Wohnraumlüftungen mit Wärmepumpe reduzierten sich im Inlandsmarkt von 2023 auf 2024 um 24,3 % und lagen zuletzt bei 237 Stück. Die Verkaufszahlen lagen in diesem Marktsegment seit 2018 – abgesehen von jährlichen Fluktuationen – stets in einer vergleichbaren Größenordnung.

Der Gesamtabatz von Wärmepumpen im Inlandsmarkt reduzierte sich damit von 55.431 Stück im Jahr 2023 auf 55.367 Stück im Jahr 2024 geringfügig, was einem Rückgang der Verkaufszahlen um 0,1 % entspricht. Damit blieben die Verkaufszahlen im Inlandsmarkt von 2023 auf 2024 quasi konstant. Ein Rückgang der Verkaufszahlen bei den Brauchwasserpumpen konnte dabei von einem Anstieg der Verkaufszahlen bei den Heizungswärmepumpen kompensiert werden.

Die für das Datenjahr 2023 erstmalig erhobene Wärmepumpenkategorie der Luft/Luft-Wärmepumpen zeigte bei der Folgeerhebung für das Datenjahr 2024 kein plausibles Ergebnis. Folglich wurde diese Kategorie vorerst wieder aus der vorliegenden Statistik herausgenommen. Das gegenständlich als Vergleichsjahr fungierende Datenjahr 2023 wurde rückwirkend ebenfalls um diese Kategorie bereinigt, um allfällige Verzerrungen in den Vergleichen von 2023 und 2024 zu verhindern.

Tabelle 48 – Absatz von Wärmepumpen in den Jahren 2023 und 2024
Inlandsmarkt, Exportmarkt und Gesamtabsatz nach Typ und Leistungsklasse.
Quelle: ENFOS (2025)

Art und Leistungsklassen ⁶	Absatz	2023 (Stück)	2024 (Stück)	Veränderung 2023/2024
Heizungswärmepumpen bis 5 kW	Gesamtabsatz	558	1.037	+85,8 %
	Inlandsmarkt	459	1.026	+124 %
	Exportmarkt	99	11	-88,9 %
Heizungswärmepumpen größer 5 kW bis 10 kW	Gesamtabsatz	21.443	22.414	+4,5 %
	Inlandsmarkt	18.945	20.211	+6,7 %
	Exportmarkt	2.498	2.203	-11,8 %
Heizungswärmepumpen größer 10 kW bis 20 kW	Gesamtabsatz	31.500	30.063	-4,6 %
	Inlandsmarkt	21.558	23.073	+7,0 %
	Exportmarkt	9.942	6.990	-29,7 %
Heizungswärmepumpen größer 20 kW bis 50 kW	Gesamtabsatz	4.476	2.242	-49,9 %
	Inlandsmarkt	2.079	1.338	-35,6 %
	Exportmarkt	2.397	904	-62,3 %
Heizungswärmepumpen größer 50 kW bis 100 kW	Gesamtabsatz	683	313	-54,2 %
	Inlandsmarkt	306	185	-39,5 %
	Exportmarkt	377	128	-66,0 %
Heizungswärmepumpen größer 100 kW bis 350 kW	Gesamtabsatz	198	91	-54,0 %
	Inlandsmarkt	78	28	-64,1 %
	Exportmarkt	120	63	-47,5 %
Heizungswärmepumpen größer 350 kW bis 600 kW	Gesamtabsatz	10	9	-10,0 %
	Inlandsmarkt	7	6	-14,3 %
	Exportmarkt	3	3	0,0 %
Heizungswärmepumpen größer 600 kW bis 1500 kW	Gesamtabsatz	7	5	-28,6 %
	Inlandsmarkt	7	5	-28,6 %
	Exportmarkt	0	0	0,0 %
Alle Heizungswärmepumpen exklusive WRL-WP	Gesamtabsatz	58.875	56.174	-4,6 %
	Inlandsmarkt	43.439	45.872	+5,6 %
	Exportmarkt	15.436	10.302	-33,3 %
Industriewärmepumpen	Gesamtabsatz	162	164	+1,2 %
	Inlandsmarkt	162	164	+1,2 %
	Exportmarkt	0	0	0,0 %
Brauchwasserwärmepumpen	Gesamtabsatz	15.223	10.843	-28,8 %
	Inlandsmarkt	11.517	9.094	-21,0 %
	Exportmarkt	3.706	1.749	-52,8 %
Wohnraumlüftungen mit Wärmepumpe	Gesamtabsatz	327	237	-27,5 %
	Inlandsmarkt	313	237	-24,3 %
	Exportmarkt	14	0	-100 %
Alle Wärmepumpen	Gesamtabsatz	74.587	67.418	-9,6 %
	Inlandsmarkt	55.431	55.367	-0,1 %
	Exportmarkt	19.156	12.051	-37,1 %

⁶ Für die Leistungsklasse größer 1.500 kW erfolgten keine Datenmeldungen, weshalb diese Klasse in der Tabelle nicht dargestellt wird.

9.1.2 Thermische Leistung, Kombianlagen, Kühlfunktion und Hybridanlagen

Für das Datenjahr 2024 liegen zu den Merkmalen mittlere thermische Leistung je Leistungsklasse, Anteile von Kombianlagen, Anlagen mit passiver oder aktiver Kühlfunktion und Hybridanlagen 28 Datenmeldungen von insgesamt 45 meldenden Firmen vor. Eine Hochrechnung auf den Gesamtmarkt – vor allem in den größeren Leistungssegmenten – ist nicht seriös machbar, da es sich bei den befragten Firmen um eine aus statistischer Sicht gleichermaßen kleine wie inhomogene Grundgesamtheit handelt. Dennoch können die angegebenen Werte als Orientierungshilfe bei marktstrategischen Überlegungen herangezogen werden. Die Ergebnisse der Erhebung für das Datenjahr 2024 sind in **Tabelle 49** zusammengefasst und den Ergebnissen aus dem Datenjahr 2023 gegenübergestellt.

Die vorliegenden Daten wurden in der aktuellen Leistungsklassendefinition erstmals im Jahr 2020 erhoben. Die mittlere thermische Leistung je Leistungsklasse wird in der Folge auch im Modell zur Berechnung der Energiebilanz aller Wärmepumpen herangezogen. Im Allgemeinen liegen die Werte für die mittlere thermische Leistung je Leistungsklasse jedoch im Bereich der früher verwendeten Erwartungswerte.

Der Anteil an Smart Grid Ready Wärmepumpen an der Gesamtheit der im Jahr 2021 im österreichischen Inlandsmarkt verkauften Wärmepumpen war den Ergebnissen der Erhebung zum Datenjahr 2021 zufolge beinahe 100 %. Alleine im kleinsten Leistungssegment wurde dieser Anteil von den befragten Firmen mit 96 % angegeben. Da dieses Ergebnis eindeutig und robust war und dieser Umstand auch im Zuge von qualitativen Erhebungen bestätigt wurde, wurde dieses Merkmal in den folgenden Erhebungen ab dem Datenjahr 2022 nicht mehr abgefragt.

Das Merkmal „Kombianlage“, d. h. kombinierte Wärmepumpe zur Raumheizung und Brauchwassererwärmung, zeigt im Großen und Ganzen einen gleichbleibenden Trend. Im Jahr 2024 betrug der Anteil an Kombianlagen bei den verkauften Heizungswärmepumpen in den Leistungsklassen bis 5 kW, größer 5 kW bis 10 kW und größer 10 kW bis 20 kW zwischen 72 % und 86 %. Mehr als drei Viertel der in diesen Leistungsklassen verkauften Heizungswärmepumpen werden somit auch zur Brauchwassererwärmung eingesetzt. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der reinen Brauchwasser-Wärmepumpen wurden im Jahr 2024 in Österreich somit rund 45.000 Wärmepumpensysteme installiert, welche die Dienstleistung der Brauchwassererwärmung bereitstellen können.

Zum Thema Kühlen wurden die Merkmale „passive Kühlfunktion“ und „aktive Kühlfunktion“ abgefragt. Dabei ist die passive Kühlfunktion in der Praxis lediglich bei Sole/Wasser und Wasser/Wasser Wärmepumpen relevant, da nur diese Systeme z. B. im Fall eines sommerlichen Kühlbedarfs Kälte aus der Wärmequelle ohne Nutzung des Kältekreislaufes bereitstellen können. Damit ist der Anteil passiver Kühlung aber auch mit dem Marktanteil dieser Systeme limitiert. Das Ergebnis für den Anteil an Wärmepumpen mit passiver Kühlfunktion geht in manchen Leistungsklassen jedoch über dieses Maß hinaus. Dies liegt einerseits am bereits oben dokumentierten Bias (maximal 28 von 45 Firmen melden diese Merkmale) und andererseits können Missverständnisse im begrifflichen Bereich nach wie vor nicht ausgeschlossen werden. Das Merkmal der aktiven Kühlfunktion liegt hingegen in einem plausiblen Bereich und zeigt, dass die Bereitstellung von Raumkälte zunehmend nachgefragt wird. Die Meldungen für den Absatz von Hybridanlagen blieben auch bei der Erhebung zum Datenjahr 2024 maximal im niedrigen einstelligen Prozentbereich.

Tabelle 49 – Leistung, Kombianlagen, Kühlfunktion und Hybridanlagen für Heizungswärmepumpen im Inlandsmarkt. Quelle: ENFOS (2025)

Heizungswärmepumpen bis 5 kW (n=11)¹	2023	2024
Mittlere thermische Leistung	4,3 kW	4,4 kW
Anteil an Kombianlagen	75 %	86 %
Anteil an Anlagen mit passiver Kühlfunktion	5 %	12 %
Anteil an Anlagen mit aktiver Kühlfunktion	79 %	59 %
Anteil an Hybridanlagen	3 %	0 %
Heizungswärmepumpen >5 kW bis 10 kW (n=24)		
Mittlere thermische Leistung	7,8 kW	7,9 kW
Anteil an Kombianlagen	77 %	74 %
Anteil an Anlagen mit passiver Kühlfunktion	21 %	25 %
Anteil an Anlagen mit aktiver Kühlfunktion	59 %	61 %
Anteil an Hybridanlagen	4 %	0,4 %
Heizungswärmepumpen >10 kW bis 20 kW (n=24)		
Mittlere thermische Leistung	14,1 kW	14,0 kW
Anteil an Kombianlagen	75 %	72 %
Anteil an Anlagen mit passiver Kühlfunktion	17 %	19 %
Anteil an Anlagen mit aktiver Kühlfunktion	58 %	60 %
Anteil an Hybridanlagen	3 %	0,5 %
Heizungswärmepumpen >20 bis 50 kW (n=14)		
Mittlere thermische Leistung	30,8 kW	31,4 kW
Anteil an Kombianlagen	61 %	25 %
Anteil an Anlagen mit passiver Kühlfunktion	23 %	16 %
Anteil an Anlagen mit aktiver Kühlfunktion	58 %	59 %
Anteil an Hybridanlagen	3 %	5 %
Heizungswärmepumpen >50 bis 100 kW (n=6)		
Mittlere thermische Leistung	63,0 kW	66,5 kW
Anteil an Kombianlagen	63 %	63 %
Anteil an Anlagen mit passiver Kühlfunktion	35 %	30 %
Anteil an Anlagen mit aktiver Kühlfunktion	51 %	39 %
Anteil an Hybridanlagen	0 %	0 %
Heizungswärmepumpen >100 bis 350 kW² (n=3)		
Mittlere thermische Leistung	131,0 kW	148,3 kW
Anteil an Kombianlagen	16 %	0 %
Anteil an Anlagen mit passiver Kühlfunktion	15 %	0 %
Anteil an Anlagen mit aktiver Kühlfunktion	81 %	73 %
Anteil an Hybridanlagen	0 %	0 %

¹ Anzahl der Betriebe, von denen Meldungen für das jeweilige Segment für 2024 vorliegen.

² In allen höheren Leistungsklassen liegen jeweils Datenmeldungen von n<3 Betrieben vor, weshalb die Darstellung hier aus Datenschutzgründen unterbleibt.

9.1.3 In Betrieb befindliche Anlagen

Die langjährige Entwicklung des Wärmepumpen-Inlandsmarktes in Österreich und die aus diesen Daten berechnete Anzahl der in Betrieb befindlichen Anlagen sind in **Tabelle 50** und **Tabelle 51** dokumentiert. Zur Berechnung der in Betrieb befindlichen Anlagen wurde eine technische Lebensdauer der Anlagen von 20 Jahren angenommen. Die nicht mehr in Betrieb befindlichen Anlagen sind in **Tabelle 50** grau hinterlegt dargestellt. Durch den historischen Verlauf der Marktdiffusion der Brauchwasserwärmepumpen mit einem ersten Diffusionsmaximum im Jahr 1986 kam es trotz neuerlich steigender Diffusionsraten zu einem langsamen Absinken des Bestandes an Brauchwasserwärmepumpen ab dem Jahr 2000, siehe **Abbildung 59** und **Abbildung 60**. Im Jahr 2009 überstieg der Bestand an Heizungswärmepumpen erstmals den Bestand an Brauchwasserwärmepumpen. Bei den Heizungswärmepumpen liegt dieser Effekt nicht vor, da das historische Diffusionsmaximum in den 1980er Jahren weitaus schwächer ausgeprägt war, als jenes der Brauchwasserwärmepumpen. In der Kategorie der Heizungswärmepumpen schlagen sich die Zuwächse seit dem Jahr 2000 deutlich im Anlagenbestand nieder.

Den Berechnungen zufolge waren im Jahr 2024 in Österreich 121.616 Brauchwasserwärmepumpen, 407.637 Heizungswärmepumpen, 6.775 Wohnraumlüftungswärmepumpen und 935 Industrierärmepumpen in Betrieb. Insgesamt waren dies 536.963 Wärmepumpen für die unterschiedlichen Anwendungsbereiche. Die hier dargestellten Bestandszahlen bilden in der Folge die Basis der Kalkulation der genutzten Umweltwärme und der Emissions-einsparungen in den nachfolgenden Kapiteln.

Im österreichischen Inlandsmarkt wurden vom Beginn der Marktdiffusion in den 1970er Jahren bis zum Jahr 2024 insgesamt 715.367 Wärmepumpenanlagen verkauft. Davon waren 249.518 Brauchwasser-Wärmepumpen, 457.300 Heizungswärmepumpen, 7.614 Wohnraumlüftungswärmepumpen und 935 Industrierärmepumpen.

Wie anhand der entsprechenden Abbildungen gut sichtbar wird, hat die historische Marktdiffusion große Auswirkungen auf den in Betrieb befindlichen Bestand, aber auch auf die zukünftigen Verkaufszahlen. Vorausgesetzt, dass die Anschaffung einer Wärmepumpe von den WärmepumpenbetreiberInnen nach dem Erreichen der technischen Lebensdauer der Anlage bestätigt wird, kann dies zu einer sehr dynamischen Entwicklung der jährlichen Verkaufszahlen führen. Nämlich vor allem dann, wenn parallel zum Ersatz der aus dem Bestand ausscheidenden Altanlagen neue Wachstumsmärkte – wie z. B. der Sanierungsmarkt oder der Markt für gewerbliche und industrielle Anwendungen – erschlossen werden. Zum stark wachsenden Markt der Erstanschaffung kommt mittlerweile eine jährlich wachsende Zahl an Ersatzkäufen hinzu. Den Zahlen zufolge wird die Anschaffung einer Wärmepumpe von den NutzerInnen in der Regel auch wieder bestätigt.

Die zukünftige strukturelle Entwicklung des österreichischen Gebäudebestandes lässt auch in Hinblick auf die Bemühungen zur Erreichung der Klima- und Energieziele im Wärmebereich in den nächsten Dekaden eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz von Bestandsgebäuden durch thermische Gebäudesanierung erwarten. In zusätzlicher Vergesellschaftung mit der durch den Klimawandel ansteigenden Nachfrage nach Gebäudekühlung erscheinen deshalb eine Bestätigung von bestehenden Wärmepumpenanlagen am Ende ihrer technischen Lebensdauer und der vermehrte Tausch von z. B. erdgasbasierten Wärmebereitstellungssystemen gegen Wärmepumpen als sehr wahrscheinlich.

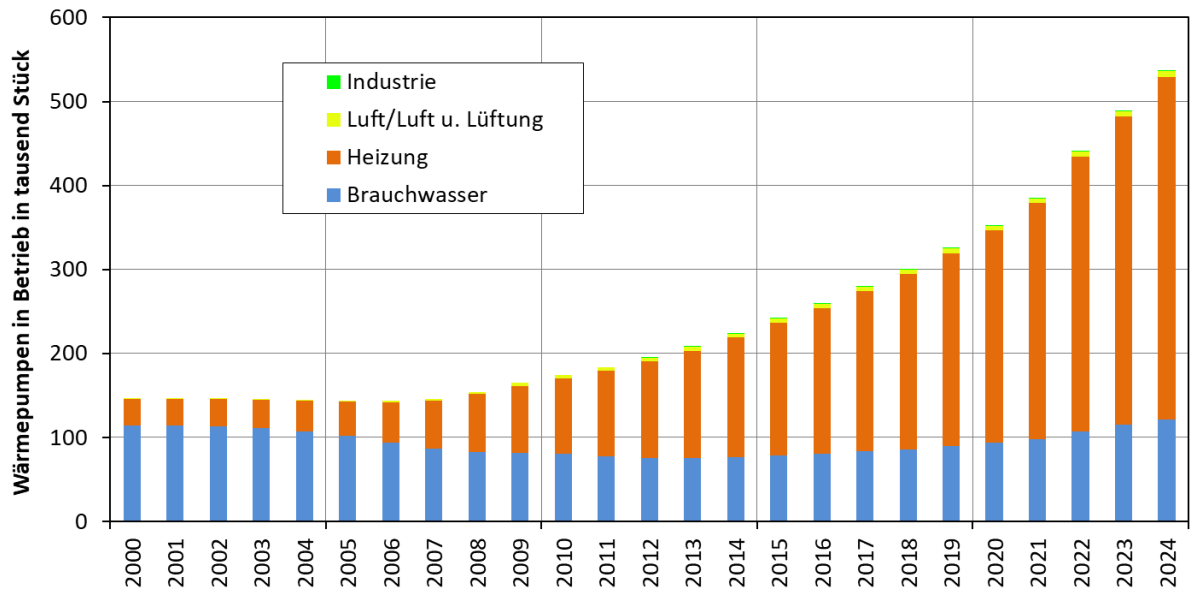


Abbildung 59 – Wärmepumpen-Bestandsentwicklung in Österreich bis 2024

Lebensdauer: 20 Jahre. Quellen: bis 2006: Faninger (2007),
ab 2007: Biermayr et al. (2008ff), ENFOS (2025)

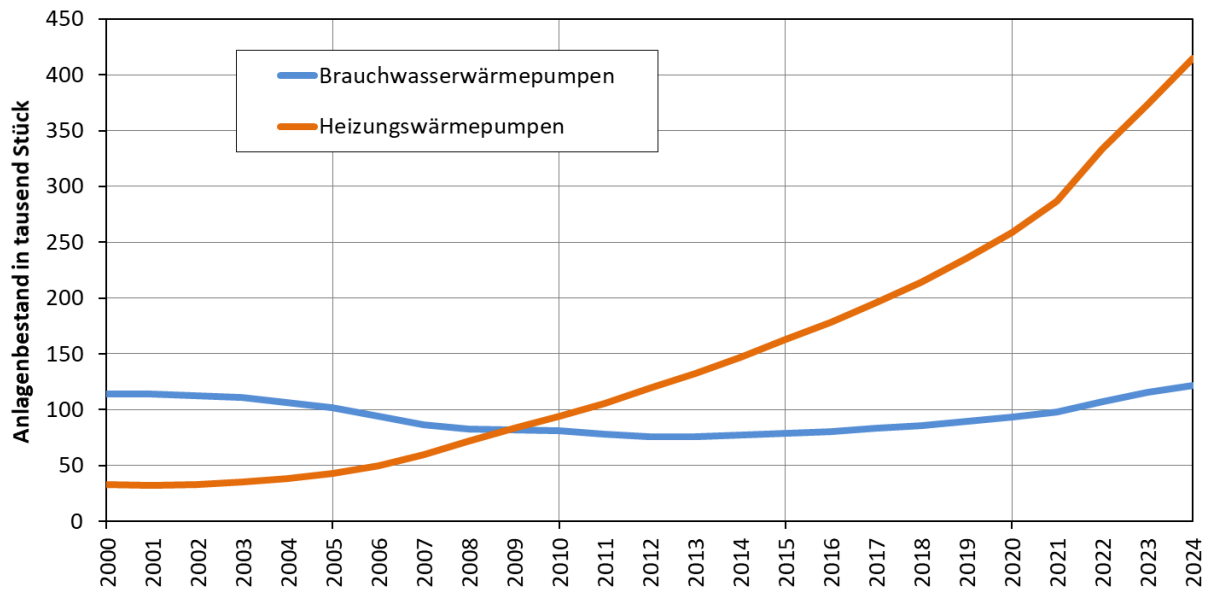


Abbildung 60 – Bestandsentwicklung Brauchwasser- u. Heizungswärmepumpen

Lebensdauer: 20 Jahre. Quellen: bis 2006: Faninger (2007),
ab 2007: Biermayr et al. (2008ff), ENFOS (2025)

Tabelle 50 – Entwicklung des Wärmepumpen-Inlandsmarktes in Österreich
 Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: Biermayr et al. (2008ff), ENFOS (2025)

Jährliche Verkaufszahlen von Wärmepumpen im österreichischen Inlandsmarkt					
Jahr	Brauchwasser	Heizung	WRL & Luft/Luft	Industrie	Gesamt
2000	2.690	2.025	80		4.795
2001	2.810	2.660	120		5.590
2002	2.420	3.200	160		5.780
2003	2.761	3.953	221		6.935
2004	2.962	4.748	258		7.968
2005	3.253	6.193	349		9.795
2006	3.942	8.515	723		13.180
2007	4.264	10.398	486		15.148
2008	5.572	12.645	488		18.705
2009	5.852	11.713	573		18.138
2010	5.490	10.895	577		16.962
2011	4.139	12.092	167		16.398
2012	4.215	14.486	134	26	18.861
2013	4.835	14.067	240	33	19.175
2014	5.465	15.889	60	25	21.439
2015	5.482	17.451	63	18	23.014
2016	5.556	17.304	55	21	22.936
2017	5.985	18.919	176	65	25.145
2018	5.218	20.270	295	105	25.888
2019	6.520	22.553	228	81	29.382
2020	6.721	24.733	237	48	31.739
2021	7.343	31.011	173	56	38.583
2022	11.153	49.192	1.201	131	61.677
2023	11.517	43.439	313	162	55.431
2024	9.094	45.872	237	164	55.367
Gesamtsumme: 1975-2024					
	249.518	457.300	7.614	935	715.367
Annahme 20 Jahre Lebensdauer: Betrachtungszeitraum 2005-2024					
	121.616	407.637	6.775	935	536.963
grau hinterlegt: diese Anlagen sind nicht mehr in Betrieb. Anmerkung: die Datenjahre 1975 bis 1999 werden in der vorliegenden Ausgabe der Marktstatistik nicht mehr dokumentiert. Die entsprechenden Daten sind jedoch in den Ausgaben zum Datenjahr 2021 und frühere verfügbar, siehe Biermayr et al. (2022).					

Tabelle 51 – Entwicklung des Wärmepumpenbestandes in Österreich
Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: Biermayr et al. (2008ff), ENFOS (2025)

Entwicklung des Wärmepumpenbestandes in Österreich jeweils in Betrieb befindlicher Anlagenbestand (Lebensdauer = 20 Jahre)					
Jahr	Brauchwasser	Heizung	WRL & Luft/Luft	Industrie	Gesamt
2000	113.749	32.502	80	0	146.331
2001	114.259	31.862	200	0	146.321
2002	112.779	32.662	360	0	145.801
2003	110.640	34.545	581	0	145.766
2004	106.602	37.143	839	0	144.584
2005	101.455	41.336	1.188	0	143.979
2006	93.947	47.951	1.911	0	143.809
2007	86.721	56.939	2.397	0	146.057
2008	82.613	68.794	2.885	0	154.292
2009	81.615	79.927	3.458	0	165.000
2010	80.685	90.032	4.035	0	174.752
2011	77.884	101.058	4.202	0	183.144
2012	75.939	114.624	4.336	26	194.925
2013	75.803	127.566	4.576	59	208.004
2014	76.868	142.105	4.636	84	223.693
2015	78.700	158.082	4.699	102	241.583
2016	80.656	173.674	4.754	123	259.207
2017	83.341	190.936	4.930	188	279.395
2018	85.619	209.327	5.225	293	300.464
2019	89.431	229.976	5.453	374	325.234
2020	93.462	252.684	5.610	422	352.178
2021	97.995	281.035	5.663	478	385.171
2022	106.728	327.027	6.704	609	441.068
2023	115.484	366.513	6.796	771	489.564
2024	121.616	407.637	6.775	935	536.963

Anmerkung: Auf eine Implementierung des ausscheidenden Bestandes mittels Weibull-Verteilung wurde in der vorliegenden Studie verzichtet. Einerseits um ein Höchstmaß an Transparenz zu gewährleisten und andererseits, weil die erforderlichen Daten für eine Parametrierung der Funktion auf einer empirischen Basis nicht zur Verfügung stehen.

9.1.4 Verteilung nach Wärmequellsystemen

In **Tabelle 53** ist die Verteilung der im österreichischen Inlandsmarkt in den Jahren 2023 und 2024 verkauften Heizungswärmepumpen nach Leistungsklassen und Wärmequellsystemen dokumentiert. Der langfristige Trend zu Luft/Wasser-Wärmequellsystemen bestätigte sich auch im Datenjahr 2024.

Das in absoluten Stückzahlen mit großem Abstand absatzstärkste Segment des Luft/Wasser Wärmequellsystems verzeichnete von 2023 auf 2024 einen weiteren Anstieg des Marktanteiles von 85,8 % auf 87,3 %. Die Wärmequelle Luft hält bei Aggregation aller luftbasierten Wärmequellsysteme im Jahr 2024 87,8 % Marktanteil, womit in diesem Jahr folglich beinahe 9 von 10 in Österreich neu installierten Heizungswärmepumpen luftbasiert waren. Die Stückzahlen und die Marktanteile der unterschiedlichen Wärmequellsysteme sind für die Jahre 2023 und 2024 in **Tabelle 52** dokumentiert und in **Abbildung 61** für das Jahr 2024 veranschaulicht.

Tabelle 52 – Marktanteile unterschiedlicher Wärmequellsysteme 2023 und 2024 im Inlandsmarkt. Quelle: ENFOS (2025)

Leistungsklasse	Typ	Anzahl im Jahr 2023	Anteil im Jahr 2023	Anzahl im Jahr 2024	Anteil im Jahr 2024
alle Heizungs-Wärmepumpen (inkl. Wohnraum-lüftung)	WRL-WP	313	0,7 %	237	0,5 %
	Luft/Wasser	37.528	85,8 %	40.270	87,3 %
	Wasser/Wasser	513	1,2 %	477	1,0 %
	Sole/Wasser	5.105	11,7 %	4.904	10,6 %
	Direktverdampfung	293	0,7 %	221	0,5 %
	Summe	43.752	100,0 %	46.109	100,0 %

Sole/Wasser Wärmepumpen stellen im österreichischen Inlandsmarkt die zweithäufigste Wärmepumpentype dar. Ihr Anteil am Gesamtabsatz reduzierte sich von 2023 auf 2024 von 11,7 % auf 10,6 %. In absoluten Zahlen reduzierte sich der Absatz von 5.105 Stück auf 4.904 Stück, was einer Reduktion der Verkaufszahlen um 3,9 % entspricht.

Die Marktanteile der weiteren Wärmequellsysteme Wohnraumlüftung mit Wärmepumpe (0,5 %), Wasser/Wasser (1,0 %) und Direktverdampfung (0,5 %) stellen in Hinblick auf das Gesamtmarktvolumen Nischenmärkte dar. Die Marktanteile dieser Wärmequellen reduzierten sich von 2023 auf 2024 jeweils geringfügig.

Tabelle 53 – Wärmepumpen-Inlandsmarkt nach WärmequellsystemenQuelle: ENFOS (2025)

Leistungsklasse	Typ	Inlandsmarkt 2023 in Stück	Inlandsmarkt 2024 in Stück	Veränderung 2023/2024 in %
bis 5 kW	WRL-WP	313	237	+304 %
	Luft/Wasser	454	979	+116 %
	Wasser/Wasser	0	0	0,0 %
	Sole/Wasser	5	47	+840 %
	Direktverdampfung	0	0	0,0 %
	Summe	1.897	6.836	+260 %
größer 5 kW bis 10 kW	WRL-WP	0	0	-36,9 %
	Luft/Wasser	17.089	18.206	+6,5 %
	Wasser/Wasser	96	124	+29,2 %
	Sole/Wasser	1.685	1.798	+6,7 %
	Direktverdampfung	75	83	+10,7 %
	Summe	19.547	20.591	+5,3 %
größer 10 kW bis 20 kW	WRL-WP	0	0	0,0 %
	Luft/Wasser	18.498	20.191	+9,2 %
	Wasser/Wasser	301	256	-15,0 %
	Sole/Wasser	2.610	2.494	-4,4 %
	Direktverdampfung	149	132	-11,4 %
	Summe	21.558	23.079	+7,1 %
größer 20 kW bis 50 kW	WRL-WP	0	0	0,0 %
	Luft/Wasser	1.295	799	-38,3 %
	Wasser/Wasser	76	65	-14,5 %
	Sole/Wasser	639	468	-26,8 %
	Direktverdampfung	69	6	-91,3 %
	Summe	2.079	1.358	-34,7 %
größer 50 kW bis 100 kW	WRL-WP	0	0	0,0 %
	Luft/Wasser	168	79	-53,0 %
	Wasser/Wasser	23	16	-30,4 %
	Sole/Wasser	115	90	-21,7 %
	Direktverdampfung	0	0	0,0 %
	Summe	306	185	-39,5 %
größer 100 kW bis 350 kW	WRL-WP	0	0	0,0 %
	Luft/Wasser	22	16	-27,3 %
	Wasser/Wasser	7	5	-28,6 %
	Sole/Wasser	49	7	-85,7 %
	Direktverdampfung	0	0	0,0 %
	Summe	78	28	-64,1 %
größer 350 kW bis 600 kW	WRL-WP	0	0	0,0 %
	Luft/Wasser	2	0	-100 %
	Wasser/Wasser	5	6	+20,0 %
	Sole/Wasser	0	0	0,0 %
	Direktverdampfung	0	0	0,0 %
	Summe	7	6	-14,3 %
größer 600 kW bis 1500 kW	WRL-WP	0	0	0,0 %
	Luft/Wasser	0	0	0,0 %
	Wasser/Wasser	5	5	0,0 %
	Sole/Wasser	2	0	-100 %
	Direktverdampfung	0	0	0,0 %
	Summe	7	5	-28,6 %
alle Heizungs- Wärmepumpen (inkl. Wohnraumlüftung)	WRL-WP	313	237	-24,3 %
	Luft/Wasser	37.528	40.270	+7,3 %
	Wasser/Wasser	513	477	-7,0 %
	Sole/Wasser	5.105	4.904	-3,9 %
	Direktverdampfung	293	221	-24,6 %
	Summe	43.752	46.109	5,4 %

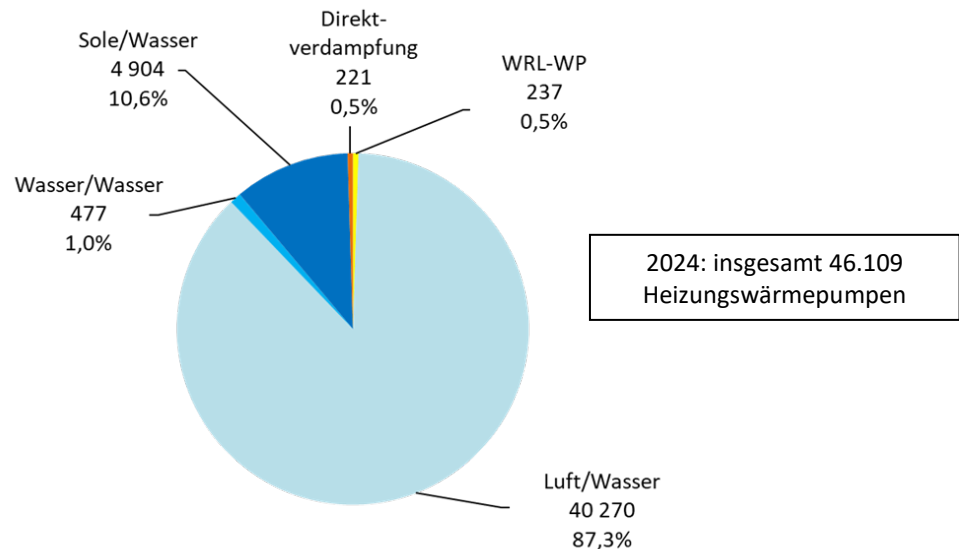


Abbildung 61 – Marktanteile der Wärmequellsysteme im Inlandsmarkt 2024
 Quelle: ENFOS (2025)

Die historische Entwicklung der Anteile der Wärmequellsysteme am Inlandsmarkt ist für den Zeitraum von 2000 bis 2024 in **Abbildung 62** dargestellt. Die historische Marktführerschaft der Direktverdampfungssysteme verlagerte sich rund um das Jahr 2000 auf Sole/Wasser Systeme. Sole/Wasser Wärmepumpensysteme waren daraufhin im Zeitraum von 2003 bis 2010 die im Inlandsmarkt am häufigsten verkauften Wärmepumpensysteme. Durch die in diesem Zeitraum immer stärker nachgefragten Luft/Wasser Systeme verloren Sole/Wasser Systeme jedoch sukzessive Marktanteile. Im Jahr 2011 rückten die Luft/Wasser Systeme bezüglich ihres Marktanteiles erstmals an die erste Stelle. Die Luft/Wasser Systeme verdrängten im Zeitraum von 2003 bis 2007 vorwiegend Direktverdampfersysteme, danach im wachsenden Ausmaß auch Sole/Wasser und Wasser/Wasser Systeme.

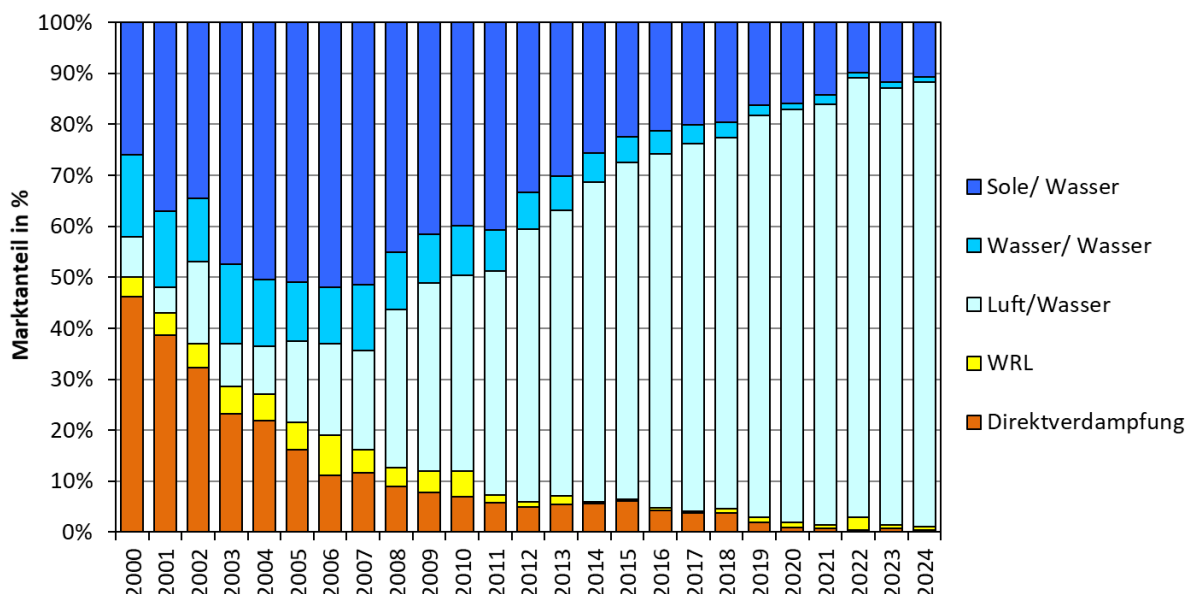


Abbildung 62 – Marktanteile der Wärmequellsysteme im Inlandsmarkt
 Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: Biermayr et al. (2008ff), ENFOS (2025)

Der Trend zu Luft/Wasser Systemen ist nach wie vor ungebrochen, auch wenn das restliche Potenzial für den Wettbewerb durch die bereits geringen Anteile der anderen Systeme beschränkt ist. In Anbetracht der aktuellen Situation ist ein weiterer signifikanter Zugewinn von Marktanteilen für Luft/Wasser Systeme nur noch auf Kosten der Marktanteile von Sole/Wasser Systemen möglich. Die Hintergründe dieser Entwicklungen liegen einerseits an den geringeren Investitionskosten von Luft/Wasser Wärmepumpensystemen, andererseits ist die Wärmequelle Luft in der Regel auch strukturell einfacher zu erschließen als das Erdreich oder das Grundwasser. In manchen Gebäudestrukturen ist Luft überhaupt die einzig mögliche Wärmequelle. Da in Zukunft überdies ein struktureller Wandel vom Gebäudeneubau zur Sanierung erfolgen wird, gewinnen strukturelle Rahmenbedingungen in gewachsenen Gebäude- und Siedlungsstrukturen zusätzlich an Bedeutung, was die Marktdiffusion von Luft/Wasser Systemen weiter begünstigen wird.

Der starke Trend zu Luft/Wasser Systemen bringt in Vergesellschaftung mit der raschen Marktdiffusion aber auch Herausforderungen. Die Schallemissionen der Luftwärmetauschergebläse entsprechender Anlagen werden dabei als ein mögliches Diffusionshemmnis diskutiert. Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen der Wärmepumpenhersteller fokussieren deshalb auf die Bereitstellung schallemissionsarmer Wärmetauscher und die Definition von standardisierten Emissionsgrenzwerten.

Die zeitliche Entwicklung der Marktanteile der Wärmequellensysteme von Heizungswärmepumpen spiegelt sich auch in der Entwicklung des Bestandes wider, siehe **Abbildung 63**. Aufgrund der gegebenen historischen Entwicklung und des Ausscheidens alter Anlagen aus dem Bestand wird der überwiegende Teil des aktuellen Bestandswachstums von Luft/Wasser Heizungswärmepumpen getragen. Ein weiteres, wenn auch deutlich geringeres Bestandswachstum, ist bei den Sole/Wasser-Heizungswärmepumpen und in rezenten Jahren auch im Bereich der Brauchwasserwärmepumpen gegeben.

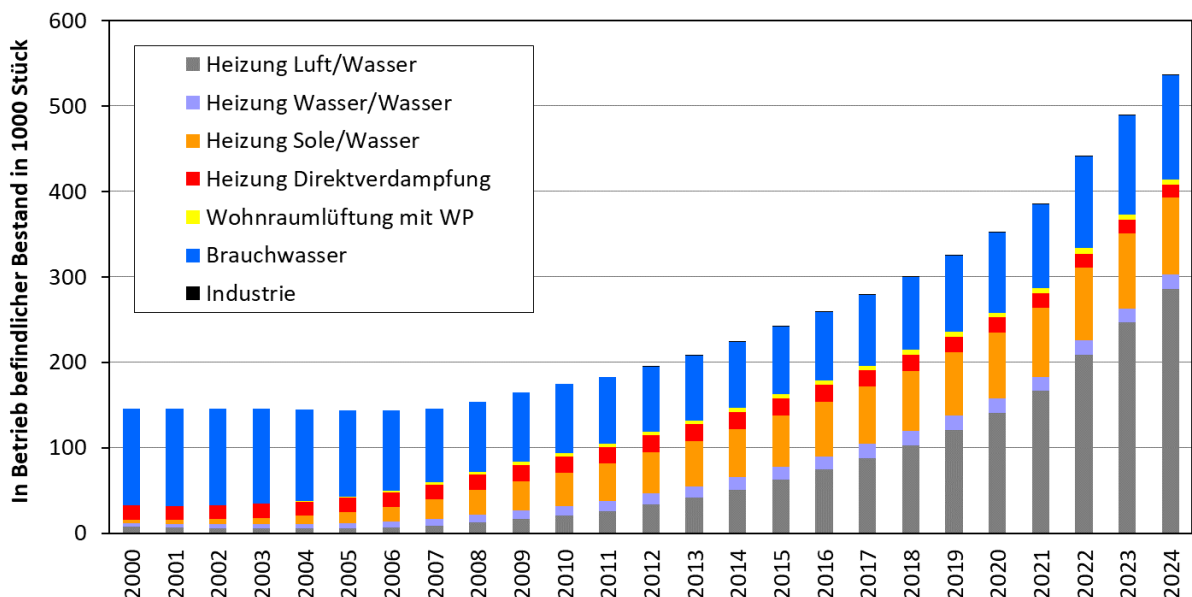


Abbildung 63 – In Betrieb befindlicher Wärmepumpenbestand in Österreich nach Arten und Wärmequellensystemen.

Quellen: bis 2006: Faninger (2007), ab 2007: Biermayr et al. (2008ff), ENFOS (2025)

9.1.5 Bundes- und Landesförderungen

Förderungen für Wärmepumpenanlagen waren im Jahr 2024 auf Bundesebene und auf Ebene der Bundesländer verfügbar. Auf Bundesebene waren dies die Förderprogramme “Raus aus Öl und Gas”, “Sauber Heizen für Alle” und ein Förderprogramm zur Förderung gewerblicher Wärmepumpenanlagen. Die Förderinstrumente waren auf Bundesebene nicht rückzahlbare Investitionszuschüsse. Die Förderungsabwicklung erfolgte über die Kommunalkredit Public Consulting (KPC). Details zu den spezifischen Instrumenten und Hintergründe sind im Umweltförderungsbericht des Bundesministeriums für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI) dargestellt. Im Jahr 2024 wurden innerhalb des Förderprogramms “Raus aus Öl und Gas” 28.882 Wärmepumpenanlagen mit insgesamt 477,1 Mio. Euro gefördert. Im Förderprogramm “Sauber Heizen für Alle” waren es im selben Jahr 817 Wärmepumpenanlagen, welche insgesamt mit 13,4 Mio. Euro gefördert wurden, siehe hierzu **Tabelle 54**. Die umweltrelevanten Investitionskosten (UIK) betrugen bei den geförderten Wärmepumpenanlagen im Jahr 2024 im Fall von “Raus aus Öl und Gas” 932,0 Mio. Euro und im Fall von “Sauber Heizen für Alle” 21,5 Mio. Euro. Die Verteilung der Förderfälle nach Wärmequellsystemen entspricht dabei weitestgehend jener Verteilung, welche durch die Markterhebung ermittelt wurde.

Tabelle 54 – Wärmepumpenförderungen des Bundes im Jahr 2024
in den Programmen “Raus aus Öl und Gas” und “Sauber Heizen für Alle” Quelle: KPC (2025)

Bundesförderung “Raus aus Öl und Gas” 2024			
Art der Wärmepumpe	Anzahl	Förderung in Euro	UIK in Euro
Luftwärmepumpe	26.297	413.873.254	794.771.879
Solewärmepumpe	2.102	51.966.925	113.144.376
Wasserwärmepumpe	483	11.235.811	24.054.734
Gesamtsumme	28.882	477.075.990	931.970.989
Bundesförderung “Sauber Heizen für Alle” 2024			
Art der Wärmepumpe	Anzahl	Förderung in Euro	UIK in Euro
Luftwärmepumpe	730	11.444.588	18.263.031
Solewärmepumpe	83	1.878.000	3.070.873
Wasserwärmepumpe	4	92.000	147.646
Gesamtsumme	817	13.414.588	21.481.550

Die Bundesförderung von Wärmepumpen an gewerblichen Standorten durch die KPC umfasste im Jahr 2024 538 Wärmepumpenanlagen und eine Gesamtfördersumme von 10,6 Mio. Euro. Die Summe der UIK betrug bei diesen Förderfällen 58,3 Mio. Euro. Die Daten zu dieser Förderung liegen aufgeschlüsselt nach Bundesländern vor und sind in **Tabelle 55** dargestellt. Die Summe der thermischen Nennleistungen der geförderten gewerblichen Wärmepumpenanlagen betrug im Jahr 2024 38,9 MW_{th}. Die mittlere thermische Nennleistung pro geförderter Anlage betrug damit 72,4 kW_{th}.

Auf Ebene der Bundesländer waren im Jahr 2024 darüber hinaus weitere Förderungen für private Wärmepumpenanlagen verfügbar. Diese waren zumeist auf Ebene der Wohnbauförderungen angesiedelt und oftmals mit den Bundesförderungen “Raus aus Öl und Gas” bzw. “Sauber Heizen für Alle” gekoppelt. Die Rahmenbedingungen für die Landesförderungen sowie die Art der verfügbaren Instrumente waren dabei länderspezifisch. Zumeist handelte es sich bei den Förderinstrumenten um nicht rückzahlbare Investitionszuschüsse, seltener wurden Annuitätenzuschüsse oder geförderte Wohnbau-

darlehen gewährt. Abgewickelt wurden die Förderungen der Bundesländer über die Wohnbauförderungsstellen oder die Energiereferate der Länder. Die bei den Bundesländern erhobenen Daten sind in **Tabelle 56** dokumentiert.

Tabelle 55 – Bundesförderung für gewerbliche Wärmepumpen im Jahr 2024 nach Bundesländern. Quelle: KPC (2025)

Bundesförderung gewerblicher Wärmepumpenanlagen 2024 durch die KPC			
Bundesland	Anzahl	Förderung in Euro	UIK in Euro
Burgenland	27	150.220	538.987
Kärnten	14	85.193	270.425
Niederösterreich	138	1.863.599	10.728.159
Oberösterreich	125	2.324.948	12.938.703
Salzburg	55	1.235.467	7.579.546
Steiermark	42	1.047.067	3.212.311
Tirol	76	1.645.716	8.099.734
Vorarlberg	33	863.270	3.683.303
Wien	28	1.417.596	11.230.985
Gesamtsumme	538	10.633.076	58.282.153

Tabelle 56 – Landesförderungen für private Wärmepumpen im Jahr 2024 nach Bundesländern. Quelle: Förderstellen der Länder, ENFOS (2025)

Landesförderung privater Wärmepumpen 2024			
Bundesland	Anzahl Brauchwasser-WP	Anzahl Heizungs-WP	Förderung in Euro
Burgenland	742	2.878	9.491.835
Kärnten	0	449	2.382.201
Niederösterreich	137	3.154	6.452.000
Oberösterreich	0	3.396	5.100.000
Salzburg	0	245	1.284.059
Steiermark	113	1.505	2.621.150
Tirol	0	1.973	17.632.006
Vorarlberg	0	1.036	2.790.141
Wien	0	1.035	9.435.124
Gesamtsumme	992	15.671	57.188.516

Weiters waren im Jahr 2024 Förderungen verfügbar, welche beispielsweise von Energieversorgern in Form von günstigen Tarifen für Wärmepumpenanlagen vergeben wurden. Diese Anreize waren jedoch nicht Inhalt der gegenständlichen Studie.

Mittels Befragungen der Förderstellen der Länder konnten für das Datenjahr 2024 in Summe 15.671 geförderte Heizungswärmepumpen und 992 geförderte Brauchwasserwärmepumpen ermittelt werden. Die Gesamtfördersumme für diese Anlagen wurde mit 57,2 Mio. Euro abgeschätzt. Dabei waren Aufwendungen der Länder für nicht rückzahlbare Zuschüsse zumeist exakt bekannt, der Barwert von z. B. Annuitätenzuschüssen oder geförderten Darlehen wurde abgeschätzt.

Bei der Summation der Anzahl der Förderfälle aus den unterschiedlichen Programmen muss berücksichtigt werden, dass manche Förderungen der Bundesländer Anschlussförderungen an

die Förderungen des Bundes waren und diese deshalb zum Teil ein- und dieselben Anlagen betreffen. Eine einfache Summation der Stückzahlen der geförderten Wärmepumpenanlagen aus den unterschiedlichen Programmen ist deshalb nicht möglich. Bei den Aufwendungen der Förderstellen (ausbezahlte oder zugesicherte finanzielle Mittel) liegen jedoch getrennte Angaben für die Fördersummen aus dem Bundesbudget und für die Fördersummen aus Landesmitteln vor. Eine Summation der aufgewendeten Mittel ist folglich möglich. Ergänzend wird angemerkt, dass im Zuge der Erhebung aus Aufwandsgründen nur die Hauptförderschienen der Länder für Wärmepumpen abgefragt werden konnten, die zumeist auf Ebene der Wohnbauförderung oder der Energiereferate angesiedelt waren. Es kann folglich nicht ausgeschlossen werden, dass auf Länderebene noch weitere Fördermöglichkeiten vorhanden waren, welche hier jedoch nicht erfasst wurden. Die erhobenen Aufwendungen und die Anzahl der Förderfälle verstehen sich damit jeweils als Mindestwerte.

Die Summe aller dokumentierten Förderungen des Bundes und der Länder für private und gewerbliche Wärmepumpenanlagen betrug im Jahr 2024 rund 558,3 Mio. Euro. Die Anzahl der damit geförderten Wärmepumpen kann wegen der nicht exakt bekannten Anzahl von Anschlussförderungen nur grob auf ca. 40.000 Stück abgeschätzt werden. Dies entspricht nach Stückzahlen ca. 87 % des Heizungswärmepumpen-Inlandsmarktes bzw. 11 % des Brauchwasserwärmepumpen-Inlandsmarktes. Die Differenz zum Gesamt-Inlandsmarkt entsteht durch die nicht oder nicht über die hier dokumentierten Stellen und Instrumente geförderten Wärmepumpen sowie durch Verschiebungen zwischen dem Zeitpunkt der Installation bzw. der Anschaffung der Wärmepumpen und der Abwicklung der Förderung.

Die in **Tabelle 56** dokumentierten Zahlen aus den Landesförderungen und die in **Tabelle 55** dokumentierten Zahlen aus der KPC Förderung für Wärmepumpenanlagen an gewerblichen Standorten sind in **Abbildung 64** jeweils als Summe länderspezifisch nach Stückzahlen dargestellt. Die größten Anteile entfallen dabei auf das Burgenland (21 %), Oberösterreich (20 %) und Niederösterreich (20 %), gefolgt von Tirol (12 %) und der Steiermark (10 %). Die Anteile der weiteren Bundesländer bewegen sich jeweils im einstelligen Prozentbereich.

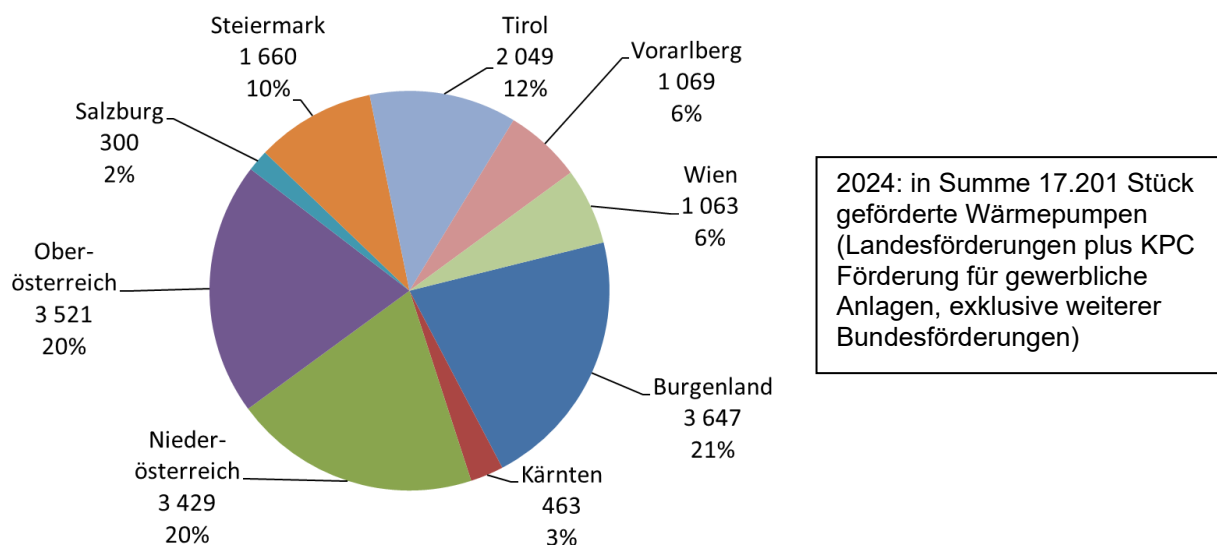


Abbildung 64 – Verteilung geförderter Wärmepumpen auf die Bundesländer
Wärmepumpenförderungen der Bundesländer und der KPC für gewerbliche Anlagen 2024
in Stück Anlagen und Prozent. Quellen: Förderstellen der Länder, KPC, ENFOS (2025)

Details zu den Landesförderungen für Wärmepumpen im Jahr 2024:

Burgenland: Im Zuge der Alternativenenergieanlagenförderung wurden Wärmepumpen im Jahr 2024 mit € 1.800.- bis max. € 2.500.- gefördert. (Hybridwärmepumpen mit € 700.- bis max. € 1.600.-). Die Förderung für Warmwasserwärmepumpen betrug € 300.- bis max. € 600.-. Bei der Förderaktion "Tausch von fossilen Heizsystemen betrug die max. Förderung € 3.500.-. Bei der gemeinsamen Förderaktion des Bundes und des Landes Burgenland "Sauber Heizen für Alle" betrug die Förderung ebenfalls max. € 3.500.-.

Kärnten: Reine Heizungswärmepumpen und Kombianlagen wurden im Rahmen der Wohnbauförderung mittels nicht rückzahlbaren Zuschüssen gefördert. Reine Brauchwasserwärmepumpen wurden nicht gefördert.

Niederösterreich: Im Rahmen der NÖ Wohnungsförderung wurde ein energie- und klimarelevantes Gesamtpaket mit variablen Qualitätsvorgaben für Gebäudehülle und Haustechnik gefördert, wobei den einzelnen Komponenten, so auch der Wärmepumpe, nicht explizit eine Förderungshöhe zugeordnet wird. Da das Gesamtpaket gefördert wird, kann den Einzelkomponenten keine konkrete Förderhöhe zugeordnet werden. 2024 waren folgende Fördermodelle verfügbar: a) Wohnungsneubau Mehrfamilienhaus: Das Land übernimmt die Haftung für die Rückzahlung eines Kapitalmarktdarlehens und eine Zinsgarantie. Diese Haftungsübernahme bewirkt einen günstigen Ausleihungszinssatz; b) Eigenheimerrichtung: Direktdarlehen des Landes, Verzinsung 1 %; c) Wohnungs- und Eigenheimsanierung: Annuitätenzuschüsse zu Bankdarlehen mit einer normierten Laufzeit von 10, 15 oder 20 Jahren werden halbjährlich auf Laufzeit des Darlehens ausbezahlt. Unter bestimmten Voraussetzungen kann als Förderung bei der Eigenheimsanierung (alternativ) auch ein Einmalzuschuss gewählt werden. d) Direktzuschüsse: im Zuge der Förderschiene „NÖ Raus aus Öl und Gas“ sowie bei der Aktion „Sauber Heizen für Alle“ werden u. a. Wärmepumpen als Ersatz für Öl- oder Gasheizungen über Direktzuschuss gefördert. Der max. Direktzuschuss pro Förderung beträgt bei „NÖ Raus aus Öl und Gas“ € 3.000 und bei „Sauber Heizen für Alle“ (Mittel, die das Landesbudget betreffen) € 3.500.

Oberösterreich: Es wurden im Rahmen der Energie-Heizkesseltauschförderung (inkl. Sauber Heizen für Alle) und im Rahmen der Wohnbauförderung-Neubau ausschließlich Heizungswärmepumpen (inkl. Kombianlagen) mittels Direktzuschüssen gefördert. Förderungen waren im Neubau im Rahmen von Wohnbaufördermaßnahmen und beim Heizkesseltausch bzw. in der Energieförderung verfügbar. Reine Brauchwasserwärmepumpen werden in Oberösterreich nicht gefördert.

Salzburg: Verfügbar waren zwei optionale Möglichkeiten der Wärmepumpenförderung: a) Förderung mittels Direktzuschuss über das Referat Energiewirtschaft und -beratung ausschließlich für Heizungswärmepumpen (Direktförderung des Landes in Kooperation mit Bundesförderung Raus aus Öl und Gas sowie alleinige Direktförderung des Landes) und b) Förderung im Rahmen der Wohnbauförderung. Aus Gründen einer eingeschränkten Datenverfügbarkeit ist Option b) in der vorliegenden Statistik nicht erfasst.

Steiermark: Im Jahr 2024 wurden im Rahmen der Umweltförderungen Wärmepumpen in den Förderungsprogrammen "Heizungstausch" und "Sauber Heizen für Alle" (Anschlussförderung an die Bundesförderung) gewährt. Es handelt sich hierbei stets um Heizungswärmepumpen. Zusätzlich war eine Wärmepumpenförderung im Rahmen der Wohnhaussanierung in den Kategorien „Kleine Sanierung“ und „Umfassende energetische Sanierung“ verfügbar.

Tirol: Wärmepumpenförderungen waren im Rahmen der Wohnbauförderung sowohl für den Neubau als auch für die Sanierung, jeweils als nicht rückzahlbarer Zuschuss bei Endabrechnung verfügbar. Zudem gab es auch eine Wärmepumpenförderung der Abteilung Wasser-, Forst- und Energierecht.

Vorarlberg: Zur Verfügung standen Förderungen für die Bereiche Altbau und Neubau und die Kategorien Eigenheime und Mehrwohnhäuser. Bezuschusst wurden elektrisch betriebene Heizungswärmepumpen mit den Wärmequellsystemen Sole/Wasser und Wasser/Wasser (Erdsonden-, Energiepfahl-, Erdkollektor- und Grundwasseranlagen) sowie Anlagen mit der Energiequelle Abluft aus Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Luft/Wasser Wärmepumpen werden vom Land Vorarlberg ab dem Jahr 2023 ebenfalls gefördert.

Wien: Die Stadt Wien unterstützte 2024 im Rahmen der Wohnbauförderung - Sanierung den Umstieg von fossilen Energieträgern wie Öl und Gas auf erneuerbare Energieträger. Gefördert wurden die Errichtung und Umstellung oder Nachrüstung von hocheffizienten alternativen Energiesystemen, wie zum Beispiel Fernwärme, Heizungswärmepumpen oder Biomasseanlagen, für Heizung und Warmwasseraufbereitung. Förderbare Sanierungsmaßnahmen waren im Detail: a) Errichtung oder erstmaliger Einbau einer zentralen Wärmeversorgungsanlage mit Anschluss an die Fernwärme; b) Errichtung oder erstmaliger Einbau einer flächendeckenden Etagenheizung mit hocheffizienten alternativen Energiesystemen wie zum Beispiel Heizungswärmepumpen oder Biomasseanlagen; c) Umstellung vorhandener Heizanlagen auf Fernwärme oder auf andere hocheffiziente alternative Energiesysteme wie zum Beispiel Heizungswärmepumpen oder Biomasseanlagen.

9.1.6 Erfasste Wärmepumpenfirmer

Die vorliegende Studie berücksichtigt die Daten von folgenden 52 österreichischen Unternehmen aus dem Bereich Wärmepumpen (Nennung in alphabetischer Reihung):

- AERSYS GmbH
- AHI Carrier
- AIR COND International GmbH
- ait-austria GmbH, Marke alpha innotec
- ait-austria GmbH, Marke NOVELAN
- Austria Email AG
- Bauer Franz Ges.m.b.H.
- BDR Thermea Group
- Buderus Austria Heiztechnik GesmbH
- Cliwa Haustechnik GmbH
- Daikin Airconditioning Central Europe HandelsgmbH
- Drexel und Weiss energieeffiziente Haustechniksysteme GmbH
- Elco Austria GmbH
- FläktGroup Austria GmbH
- Glen Dimplex Austria GmbH
- GREE GmbH
- Hainzl System Heizungen GmbH
- Harreither GmbH
- Heliotherm Wärmepumpentechnik GesmbH
- Herz Energietechnik GmbH
- Hoval Gesellschaft m.b.H.
- IDM Energiesysteme GmbH
- KNV Energietechnik GmbH
- Kronoterm
- LAMBDA Wärmepumpen GmbH
- LG Electronics Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Österreich
- M-TEC GmbH
- MTF Marken-Distributions GmbH
- NILAN Lüftungssysteme Handels GmbH
- OCHSNER Wärmepumpen GmbH
- ÖkoFENForschungs- und _EntwicklungsgesmbH
- Olymp - Werke Vertrieb und Service Gesellschaft m.b.H.
- Ortner GmbH
- OVUM Heiztechnik GmbH
- Panasonic Deutschland eine Div. der Panasonic Marketing Europe GmbH
- REMKO GmbH & Co. KG
- Robert Bosch AG Geschäftsbereich Thermotechnik
- RP Handels und Service GmbH
- Santer Solarprofi GmbH
- SCHERL Handels GmbH
- SIKO GmbH
- SOLARFOCUS GmbH
- Stiebel Eltron GmbH
- Vaillant Group Austria GmbH/Saunier Duval
- Viessmann Ges.m.b.H.
- Walter Bösch GmbH & Co KG
- Waterkotte Austria GmbH
- Weider Wärmepumpen GmbH
- Westech Solar e.U.
- Windhager Zentralheizung GmbH
- Wolf Klima- und Heiztechnik GmbH
- WRW Pipes GmbH

9.2 Produktion, Import und Exportmarkt

Laut Erhebung für das Datenjahr 2024 gaben 19 von insgesamt 52 erfassten österreichischen Wärmepumpenfirmen an, Wärmepumpen selbst zu fertigen. 18 Betriebe gaben darüber hinaus an, innerbetriebliche Forschung und Entwicklung zu betreiben. Mit dem Kleinanlagenbau waren 9 Betriebe beschäftigt, mit dem Großanlagenbau 7 Betriebe. Mit der Ausnahme von 3 Betrieben gaben alle Firmen an, Handel mit Wärmepumpen zu betreiben.

Eine inländische Produktion von Wärmepumpen wurde im Jahr 2024 für die Segmente Brauchwasserwärmepumpen (6 Firmen), Heizungswärmepumpen größer 5 kW bis 10 kW (12 Firmen), größer 10 kW bis 20 kW (12 Firmen), größer 20 kW bis 50 kW (6 Firmen), größer 50 kW bis 100 kW (3 Firmen) erfasst. Im Vergleich zum Vorjahr 2023 ist die Anzahl jener Firmen, die in den unterschiedlichen Segmenten eine eigene Produktion meldeten, leicht gesunken. Die in dieser Aufzählung fehlenden Leistungsklassen oder Segmente wurden von jeweils weniger als 3 meldenden Firmen genannt, weshalb hierzu aus Datenschutzgründen keine Aussagen getätigt werden.

Die gesamten Verkaufszahlen aller 52 erhobenen Firmen im Exportmarkt in den Jahren 2023 und 2024 wurden – gegliedert nach Leistungsklassen – bereits in obiger **Tabelle 48** dokumentiert. Historisch war – bedingt durch die Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 – ein deutlicher Rückgang des Exportmarktes für Wärmepumpen von 2009 auf 2010 zu beobachten. Der Exportmarkt schrumpfte hierbei um 26,1 %. Erst im Jahr 2013 konnte wieder eine signifikante Steigerung der Verkaufszahlen im Exportmarkt um 13,3 % beobachtet werden, wobei selbige in den darauf folgenden Jahren stagnierten. Der Exportmarkt erholte sich demnach deutlich langsamer und weniger dynamisch als der Inlandsmarkt, wo die historisch maximalen Absatzzahlen des Jahres 2008 bereits 2012 wieder erreicht und in der Folge deutlich übertroffen werden konnten. Ab dem Jahr 2017 kann jedoch auch im Exportmarkt ein dynamisches Wachstum beobachtet werden. Ein punktueller Rückgang der Verkaufszahlen im Exportmarkt im Jahr 2018 könnte rückblickend auch auf unvollständige Datenmeldungen zurückzuführen sein, siehe hierzu auch **Abbildung 65**.

Die Anzahl der exportierten Wärmepumpen aller Kategorien und Leistungsklassen reduzierte sich von 19.156 Stück im Jahr 2023 um 37,1 % auf 12.051 Stück im Jahr 2024. Die einzelnen Leistungsklassen von Heizungswärmepumpen präsentierten sich dabei unterschiedlich, wobei eine Reduktion beim Export von Heizungswärmepumpen ausnahmslos in allen Leistungsklassen zu beobachten war. Diese Entwicklung wich vor allem in den kleinen Leistungsklassen von der Entwicklung des Inlandsmarktes ab, in dem messbare Zuwächse zu verzeichnen waren. Eine starke Reduktion der Exportzahlen war im Jahr 2024 auch im Bereich der Brauchwasserwärmepumpen zu beobachten. In diesem Segment reduzierte sich der Export um 52,8 %. Damit setzte sich in diesem Segment auch der Vorjahrestrend fort, bei dem eine Reduktion des Exportvolumens um 59,0 % zu beobachten war.

In **Tabelle 57** sind die Exportquoten in den Jahren 2023 und 2024 dokumentiert, wobei die exportierte Stückzahl stets auf den Gesamtabsatz der jeweiligen Kategorie bezogen wurde, also auf die Summe aus Inlands- und Exportmarkt. Die Exportquote im Bereich der Heizungswärmepumpen reduzierte sich von 25,7 % auf 17,9 %. Ein signifikanter Rückgang der Exportquote war – wie bereits oben erwähnt – auch im Bereich der Brauchwasserwärmepumpen zu beobachten. Die Exportquote reduzierte sich in diesem Bereich von 24,3 % auf 16,1 %.

Tabelle 57 – Exportquote Wärmepumpen in den Jahren 2023 und 2024

Quelle: ENFOS (2025)

Type und Leistungsklasse	Exportquote 2023 [%]	Exportquote 2024 [%]
HZWP bis 5 kW	17,7 %	1,1 %
HZWP > 5 bis 10 kW	11,6 %	9,8 %
HZWP > 10 kW bis 20 kW	31,6 %	23,3 %
HZWP > 20 kW bis 50 kW	53,6 %	40,3 %
HZWP > 50 kW bis 100 kW	55,2 %	40,9 %
HZWP > 100 kW bis 350 kW	60,6 %	69,2 %
HZWP > 350 kW bis 600 kW	30,0 %	33,3 %
HZWP > 600 kW bis 1500 kW	0,0 %	0,0 %
Alle Heizungswärmepumpen	26,2 %	18,3%
Industriewärmepumpen	0,0 %	0,0 %
Brauchwasserwärmepumpen	24,3 %	16,1 %
Wohnraumlüftung	4,3 %	0,0 %
Alle Wärmepumpen	25,7 %	17,9 %

Die Bedeutung der Exportmärkte bleibt für die österreichische Wärmepumpenbranche groß, auch wenn der starke Inlandsmarkt vor allem in Hinblick auf die damit verknüpfte Wertschöpfungskette den zentralen gesamtwirtschaftlichen Aspekt darstellt. Die Exportquote der Wärmepumpen aller Kategorien und Leistungsklassen reduzierte sich jedoch von 25,7 % im Jahr 2023 auf 17,9 % im Jahr 2024, wobei die absoluten Exportzahlen aller Wärmepumpen von 19.156 Stück auf 12.051 Stück sanken.

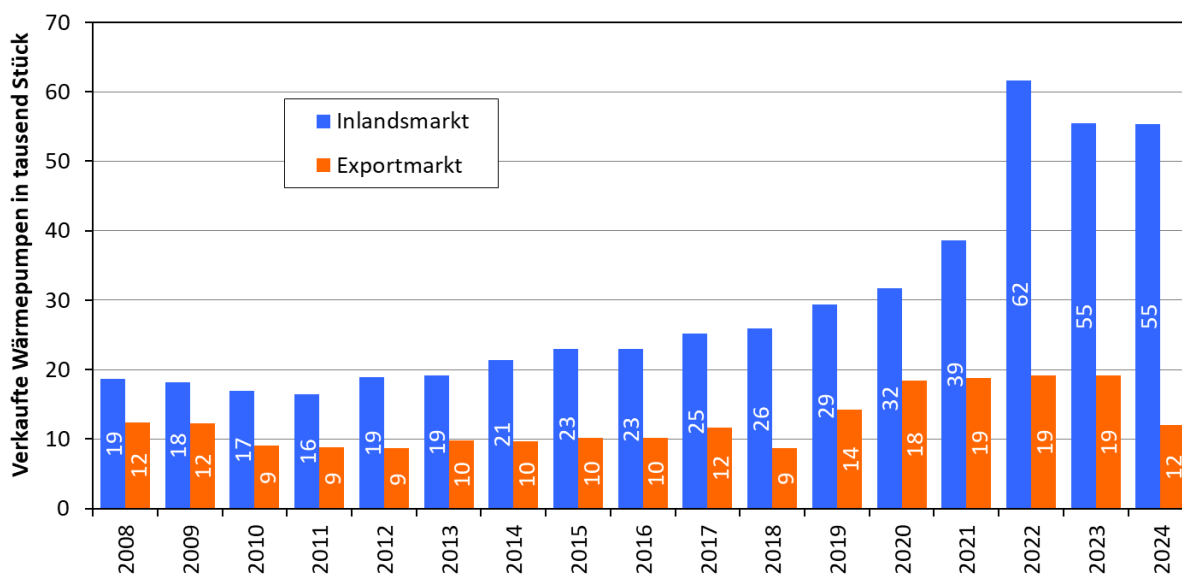


Abbildung 65 – Inlandsmarkt und Exportmarkt für Wärmepumpen bis 2024
 alle Kategorien und Leistungsklassen. Quelle: ENFOS (2025)

Wesentliche Handelspartner:

Die Merkmale Import- und Exportdestinationen wurden im Zuge der Firmenbefragung von 42 Firmen gemeldet. Länder, aus denen Anlagen oder Anlagenkomponenten von österreichischen Wärmepumpenproduzenten oder Wärmepumpenhandelsunternehmen im Jahr 2024 nach Österreich importiert wurden sind, gereiht nach der 1., 2. und 3. Priorität des befragten Unternehmens und der Anzahl der Nennungen (in Klammern):

1. Deutschland (22), China (4), Italien (3)
2. Italien (9), Deutschland (5), Schweden (3), Schweiz (3)
3. Italien (9), Japan (3), Slowenien (3), Tschechien (3)

Weiters wurden von jeweils maximal 2 befragten Firmen pro Priorität folgende weitere Importländer genannt: Belgien, Dänemark, Frankreich, Niederlande, Polen, Slowakei, Spanien, Südkorea, Thailand, UK und Ungarn.

Länder, in die Anlagen oder Anlagenkomponenten von österreichischen Wärmepumpenproduzenten oder Wärmepumpenhandelsunternehmen im Jahr 2023 exportiert wurden sind, gereiht nach der 1., 2. und 3. Priorität des befragten Unternehmens und der Anzahl der Nennungen (in Klammern):

1. Deutschland (19), Schweiz (3), Tschechien (2)
2. Schweiz (10), Italien (3), Slowenien (3)
3. Italien (5), Schweiz (3), Frankreich (2)

Weiters wurden von jeweils maximal 2 befragten Firmen pro Priorität folgende Exportländer genannt: Belgien, Kroatien, Niederlande, Polen, Schweden, Serbien, Slowakei, Slowenien, Tschechien und Ungarn.

Der mit großem Abstand wichtigste Handelspartner der auskunftgebenden 42 (von insgesamt 52) Firmen war im Jahr 2024 damit eindeutig Deutschland, gefolgt von Italien und der Schweiz. Abgesehen von diesem Schwerpunkt konnten sowohl im Bereich des Imports als auch im Bereich des Exports weitere breit gestreute Handelsbeziehungen dokumentiert werden, welche auch einen weiteren Ausbau des Exportmarktes begünstigen.

9.3 Genutzte erneuerbare Energie

Eine seriöse Abschätzung des jährlichen Ertrages an Umgebungswärme und der CO₂-Einsparungen, die durch den Einsatz von Wärmepumpen erzielt werden, ist nicht trivial. Der in Österreich im Jahr 2024 in Betrieb gewesene Bestand an Wärmepumpenanlagen wurde in den vorangegangenen Abschnitten des vorliegenden Berichtes ausführlich dargestellt. Diese Daten und eine Reihe von Annahmen für den Wärmebedarf der mit Wärmepumpen ausgestatteten Gebäude, der in diesen Systemkonstellationen erzielbaren Jahresarbeitszahlen und der substituierten Energiesysteme bilden die Ausgangsbasis der Berechnungen.

Um die bekannte Altersverteilung der in Österreich in Betrieb befindlichen Wärmepumpen bei der Abschätzung der Effekte einbeziehen zu können, wurde für das Datenjahr 2024 ein Bestandsmodell verwendet. Dieses berücksichtigt, wie viele Wärmepumpen in jedem Jahr installiert wurden und welche Wärmequellsysteme in dem betreffenden Jahr jeweils realisiert wurden. Weiters werden jedem Jahr auch typische Gebäudeeigenschaften zugewiesen, welche in der Folge einen großen Einfluss auf die genutzte Umweltwärme haben, da der spezifische und der absolute Wärmebedarf der Gebäude im betrachteten Zeitfenster einen großen Wertebereich überstreicht. Das Modell berücksichtigt hierbei eine dynamische Entwicklung des Wärmepumpenbestandes im Zeitraum von 1975 (=Beginn der spezifischen Technologiediffusion) bis 2030, wobei wiederum nur jene Anlagen in die Berechnung eingehen, die sich innerhalb der technischen Lebensdauer von 20 Jahren befinden. Sämtliche Parameter wurden in dem vorliegenden Modell als lineare Funktionen abgebildet, was z. B. bedeutet, dass sich die mittlere Heizungsvorlauftemperatur in den Gebäuden von 1975 bis 2030 linear von einem Wert für 1975 auf einen Wert für 2030 reduziert.

In **Tabelle 58** sind beispielhaft Annahmen für wesentliche Modellparameter dokumentiert. Die Werte wurden u. a. aufgrund der Erkenntnisse aus Müller et al. (2010) und dem mit dieser Publikation in Zusammenhang stehenden Forschungsprojekt "Heizen 2050" definiert.

Tabelle 58 – Beispielhafte Modellparameter des Wärmepumpen-Bestandsmodells

Quelle: ENFOS (2025)

Parameter	Wert 1975	Wert 2024	Wert 2030
Anteil der Kombianlagen im Bereich der HZ-WP	10,0 %	72,4 %	80,0 %
JAZ für reine Brauchwasserwärmepumpen	2,0	2,4	2,5
JAZ für Brauchwasserbereitung in Kombianlagen	2,2	3,4	3,5
Mittlere Heizungsvorlauftemperatur bei T _{na}	70 °C	38,8 °C	35 °C
Q _{therm} pro WP, Brauchwasser	2,0 MWh/a	3,3 MWh/a	3,5 MWh/a
Q _{therm} pro WP, Luft/Luft	-	1,7 MWh/a	1,5 MWh/a
Q _{therm} pro WP, bis 10 kW	14,0 MWh/a	8,7 MWh/a	8,0 MWh/a
Q _{therm} pro WP, >10 bis 20 kW	34,0 MWh/a	19,7 MWh/a	18,0 MWh/a
Q _{therm} pro WP, >20 bis 50 kW	75,0 MWh/a	52,7 MWh/a	50,0 MWh/a
Q _{therm} pro WP, > 50 kW	300,0 MWh/a	193,1 MWh/a	180,0 MWh/a
Q _{therm} pro WP, Industrie	1,5 GWh/a	1,2 GWh/a	1,2 GWh/a
JAZ Luft/Luft WP, bis 10 kW	-	3,2	3,3
JAZ Luft/Wasser WP, bis 10 kW	2,0	3,5	3,7
JAZ Wasser/Wasser WP, bis 10 kW	3,0	5,1	5,4
JAZ Sole/Wasser WP, bis 10 kW	2,6	5,1	5,4
JAZ Direktverdampfung WP bis 10 kW	3,2	5,5	5,8
Anmerkung: die für das Jahr 2024 angegebenen Werte werden in der Berechnung auf die im Jahr 2024 neu installierten Anlagen angewandt. Der ältere Anlagenbestand geht auf Jahresbasis mit den jeweiligen altersspezifischen Kennzahlen in die Berechnung ein.			

Die Ergebnisse der Modellrechnung sind in **Tabelle 59** für die Teilbereiche Raumheizung, Brauchwassererwärmung, Industriewärmepumpen und Total dokumentiert. Insgesamt wurden im Jahr 2024 durch alle in Österreich in Betrieb befindlichen Wärmepumpen 10.791 GWh thermische Energie bereitgestellt, wobei hiervon 3.497 GWh auf den Einsatz elektrischen Stroms und 7.294 GWh auf die Nutzung von Umweltwärme zurückzuführen sind.

Tabelle 59 – Ergebnisse aus dem Wärmepumpen-Bestandsmodell für das Jahr 2023

Quelle: ENFOS (2025)

Merkmal	Wert	Einheit
Thermische Energie aus Wärmepumpen für die Raumheizung	8.321	GWh _{therm}
Thermische Energie aus Wärmepumpen für die Brauchwassererwärmung	1.224	GWh _{therm}
Thermische Energie aus Industriewärmepumpen	1.246	GWh _{therm}
Thermische Energie total	10.791	GWh_{therm}
Stromverbrauch für Wärmepumpen für die Raumheizung	2.853	GWh _{el}
Stromverbrauch für Wärmepumpen für die Brauchwassererwärmung	422	GWh _{el}
Stromverbrauch für Industriewärmepumpen	222	GWh _{el}
Stromverbrauch total	3.497	GWh_{el}
Umweltwärme aus Wärmepumpen für die Raumheizung	5.468	GWh _{therm}
Umweltwärme aus Wärmepumpen für die Brauchwassererwärmung	802	GWh _{therm}
Umweltwärme aus Industriewärmepumpen	1.024	GWh _{therm}
Umweltwärme total	7.294	GWh_{therm}

9.4 Treibhausgaseinsparungen

Es wird – wie bereits Eingangs in **Kapitel 3.2** erläutert – angenommen, dass die Wärmepumpentechnologie im Jahr 2024 den Mix der österreichischen Wärmegestellung im Jahr 2024 mit 160,6 gCO_{2äqu}/kWh auf Endenergiebasis substituiert. Der Jahresnutzungsgrad der mittleren substituierten Wärmegestellung wird dabei mit 0,8 angenommen. Die Substitution des mittleren Wärmemix berücksichtigt dabei auch, dass neue Heizsysteme auf Basis Erneuerbarer auch alte Heizsysteme auf Basis Erneuerbarer ersetzen.

Zur Berechnung der Netto-CO₂ Effekte wird der Stromverbrauch für den Betrieb der Wärmepumpen in der Bilanz gegengerechnet. Dabei wird der Anteil des Stromes für die Brauchwassererwärmung als gleichverteilt über den Jahresverlauf angenommen und mit dem CO₂ Emissionskoeffizienten des mittleren österreichischen Strommix im Jahr 2024 von 105,4 gCO_{2äqu}/kWh bewertet. Der Anteil des Stromes für die Raumwärmebereitstellung wird als HGS_{12/20} korrelierte Last definiert, und wird mit dem auf Monatsbasis heizgradtagsgewichteten Emissionskoeffizienten des österreichischen Strommixes von 140,4 gCO_{2äqu}/kWh bewertet.

Die CO₂ Bruttoeinsparungen aus dem Einsatz von Wärmepumpen betrugen im Jahr 2024 auf Basis der oben dokumentierten Annahmen 1.733.073 t CO_{2äqu}. Durch den Einsatz elektrischen Stroms für den Antrieb der Wärmepumpen wurden gleichzeitig 476.180 t CO_{2äqu} emittiert.

Die Nettoeinsparungen aus dem Betrieb des Wärmepumpenbestandes in Österreich im Jahr 2024 betrugen damit 1.256.893 t CO_{2äqu}.

9.5 Umsatz und Wertschöpfung

Die Berechnung des Branchenumsatzes und der Arbeitsplätze erfolgt nach der in **Kapitel 3.3** dargestellten Methode⁷. Es werden hierfür die branchenüblichen Endkundenpreise in die Anteile für die Wärmepumpe, das Wärmequellensystem, den Handel und die Dienstleistung der Installation aufgeschlüsselt und mit den in der vorliegenden Statistik für das Jahr 2024 ermittelten Stückzahlen hochgerechnet.

Der Gesamtumsatz der Wärmepumpenbranche (Produktion, Handel, Installation) wurde für das Jahr 2024 mit 988,0 Mio. Euro berechnet. Davon entfallen 119,0 Mio. Euro auf den Exportbereich⁸ und 829,6 Mio. Euro auf den Inlandsmarkt. Anhand der Umsätze wird die volkswirtschaftliche Bedeutung des Inlandsmarktes für die Wärmepumpenbranche nochmals unterstrichen.

Die bereitgestellte Umweltwärme stellt für den Anwender eine Ersparnis dar, welche z. B. bei privaten Haushalten dem Haushaltsbudget zu Gute kommt. Die genutzte Umweltwärme wird deshalb pragmatisch mit einem Wärmepreis von 10 €/ct/kWh bewertet, der im Wesentlichen den kurzfristigen Grenzkosten üblicher Wärmebereitstellungsanlagen im Einfamilienhausbereich entspricht. Dieser Wert wird obigen Komponenten hinzugerechnet, um den gesamten betriebswirtschaftlichen Wert der Technologie zu beschreiben. Die einzelnen Positionen sind in **Tabelle 60** zusammengefasst.

Tabelle 60 – Umsatz der österreichischen Wärmepumpenbranche 2024

Quelle: ENFOS (2025)

Wirtschaftsbereich 2024	primäre Nettoumsätze in Mio. Euro
Produktion von Wärmepumpen	180,9
Produktion von Wärmequellensysteme	31,5
Handel mit Wärmepumpen	574,9
Handel mit Wärmequellensystemen	8,0
Installation und Inbetriebnahme	192,8
Summe direkte Wirtschaftsleistung	988,0
Umweltwärme im Ausmaß von 7.294 GWh	729,4
Gesamtsumme	1.717,4

Die primäre inländische Wertschöpfung aus der Wirtschaftsleistung der Wärmepumpenbranche (ohne Bewertung der genutzten Umweltwärme) kann basierend auf den Multiplikatoren aus Haas et al. (2006) mit einem Wert von 651 Mio. Euro abgeschätzt werden.

⁷ Parallel zur Berechnung der Umsätze aus den Verkaufszahlen wurden diese auch empirisch bei den österreichischen Wärmepumpenherstellern und –handelsunternehmen erhoben. Angaben zum Umsatz 2024 wurden von 36 Firmen gemacht. Wegen des Grades der Anonymisierung der Daten und der kleinen und inhomogenen Grundgesamtheit können die empirisch erhobenen Werte nicht hochgerechnet werden. In Summe wurde für das Jahr 2024 von den meldenden Firmen für den Wirtschaftsbereich Wärmepumpen ein Umsatz von 499,8 Mio. Euro bekanntgegeben, was im Vergleich zu den errechneten Werten in einem plausiblen Bereich liegt.

⁸ Bei der Berechnung wurde angenommen, dass die Wärmepumpentechnologie ohne Handels-Zwischenstufe direkt vom Produzenten ins Ausland exportiert wird und das Wärmequellensystem, sofern es kein direkter Bestandteil der Wärmepumpe ist (z. B. bei Sole/Wasser-WP), nicht mit exportiert wird.

9.6 Beschäftigungseffekte

Die Berechnung der Beschäftigungseffekte aus der Wirtschaftstätigkeit im Bereich der Wärmepumpen erfolgt mit den, in **Kapitel 3.3** dokumentierten Beschäftigungsmultiplikatoren nach Wirtschaftsbereichen⁹.

Die Beschäftigung durch die Wirtschaftstätigkeit im Bereich Wärmepumpen wurde für das Jahr 2024 mit einem Gesamteffekt von 2.944 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) berechnet. Dabei entfallen 681 Beschäftigte auf die Produktion von Wärmepumpen und Wärmequellsystemen, 1.035 Beschäftigte auf den Handel und 1.229 Beschäftigte auf den Bereich der Installation und Inbetriebnahme, siehe auch **Tabelle 61**.

Tabelle 61 – Arbeitsplätze in der österreichischen Wärmepumpenbranche 2024

Quelle: ENFOS (2025)

Wirtschaftsbereich 2024	primäre Beschäftigungseffekte in VZÄ
Produktion Wärmepumpen	555
Produktion Wärmequellsysteme	126
Handel mit Wärmepumpen	1.016
Handel mit Wärmequellsystemen	19
Installation und Inbetriebnahme	1.229
Summe	2.944

Im Zuge der Markterhebung für das Datenjahr 2024 wurden auch die Merkmale Geschlecht und Führungsebene der MitarbeiterInnen abgefragt. Hierzu konnten die Angaben von 26 Firmen ausgewertet werden. Das Ergebnis ist in **Tabelle 62** zusammengefasst. Angemerkt sei an dieser Stelle, dass die hier meldenden Firmen tendenziell produzierende Firmen sind.

Tabelle 62 – Arbeitsplätze nach Geschlecht und Führungsebene 2024

Quelle: ENFOS (2025)

Geschäftsbereich Wärmepumpen	weiblich	männlich	divers
Beschäftigte total	100,0 %		
Beschäftigte nach Geschlecht	27,2 %	72,8 %	0,0 %
davon obere Führungsebene	0,7 %	6,7 %	0,0 %
davon mittlere Führungsebene	2,2 %	11,5 %	0,0 %
davon untere Führungsebene	5,0 %	21,1 %	0,0 %
weitere Beschäftigte	8,8 %	44,1 %	0,0 %

Soweit die nicht verifizierbare Repräsentativität der Stichprobe eine Interpretation zulässt, ist seit der Ersterhebung 2022 eine geringfügige Verschiebung des Anteils der MitarbeiterInnen aus den Bereich „weitere Beschäftigte“ in die unterschiedlichen Führungsebenen zu erkennen, allerdings bei einem gleichzeitigen ebenfalls geringfügigen Rückgang des generellen Frauenanteils an der Summe aller Beschäftigten.

⁹ Parallel zur Berechnung der Arbeitsplätze über branchenspezifische Multiplikatoren aus den Umsätzen wurden diese auch empirisch erhoben. Angaben zu den Beschäftigten wurden dabei für das Jahr 2024 von 34 Firmen gemacht. Wegen des Grades der Anonymisierung der Daten und der kleinen Grundgesamtheit können die empirisch erhobenen Werte nicht hochgerechnet werden. In Summe wurde für das Jahr 2024 von den meldenden Firmen für den Wirtschaftsbereich Wärmepumpen 1.511 MitarbeiterInnen gemeldet, was im Vergleich zu den errechneten Werten plausibel ist.

9.7 Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps

Gegenwärtig sind die in **Tabelle 63** dokumentierten und für Österreich relevanten Roadmaps zum Thema Wärmepumpe verfügbar. Die aktuellste und umfassendste Roadmap ist in der Schriftenreihe “Berichte aus Energie und Umweltforschung” des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Juni 2016 erschienen. Diese integrierte Forschungsagenda und Marktroadmap bis 2030 ermöglicht im Weiteren einen detaillierten Vergleich der tatsächlichen Marktentwicklung mit qualitativen und quantitativen Ergebnissen der Entwicklungsszenarien, welche disaggregiert für die unterschiedlichen Wärmepumpentypen und Leistungsklassen zur Verfügung stehen.

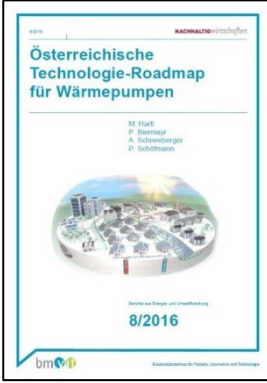
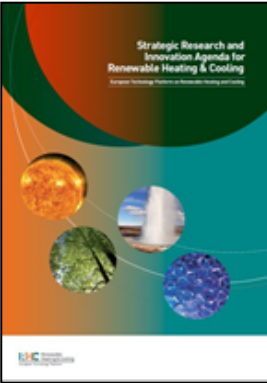
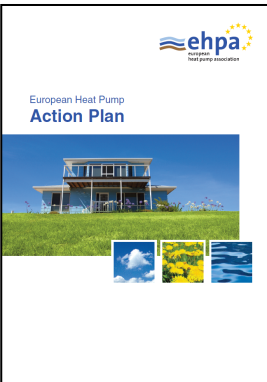
Die in der Österreichischen Technologie- und Umsetzungsroadmap für Wärmepumpen dargestellten Szenarien wurden sektorspezifisch definiert und umfassen jeweils ein Hoch, ein Mittel und ein Nieder Szenario. Beispielhaft werden an dieser Stelle die Szenarien für das Aggregat der Heizungswärmepumpen (alle Leistungsklassen) in **Abbildung 66** dargestellt. Die Definition der Szenarien baut in diesem Fall auf ein Gebäudepotenzial auf, welches aus den Ergebnissen des Forschungsprojektes Heizen 2050, siehe Müller et al. (2010), entnommen wurde. Darauf aufbauend wurden in Hartl et al. (2016) Szenarien für jede Wärmepumpentypen und jede Leistungsklasse entwickelt. Die Ergebnisse für den jeweils in Betrieb befindlichen Anlagenbestand der Szenarien sind in **Abbildung 67** dargestellt, die Zahlenwerte sowohl für die jährlichen Verkaufszahlen als auch für den Anlagenbestand sind in **Tabelle 64** dokumentiert. Auf dieser Basis kann die spezifische aktuelle Marktentwicklung jeweils den entsprechenden Szenarien gegenübergestellt werden. Rückschlüsse auf den Diffusionsprozess können gezogen werden und Steuerungsmaßnahmen können in Form von energiepolitischen Instrumenten entwickelt und angewandt werden.

Das Hoch Szenario weist für den Bereich der Heizungswärmepumpen (alle Leistungsklassen) eine Verkaufszahl für das Jahr 2024 von 37.359 Stück aus (vgl. tatsächliche Verkaufszahl im Jahr 2024: 45.872 Stk.). Der in Betrieb befindliche Anlagenbestand erreicht im Hoch Szenario in Österreich im Jahr 2024 eine Zahl von 379.828 Heizungswärmepumpen (vgl. tatsächlich 407.637 Stk. im Jahr 2024). Bei diesen Szenarien wurde der Wettbewerb mit allen anderen Heizsystemen auf Basis erneuerbarer oder fossiler Energie mit berücksichtigt.

Gemessen an den Entwicklungsszenarien der vorliegenden Roadmap lag die tatsächliche Marktentwicklung im Jahr 2024 folglich über der Trajektorie des Hoch-Szenarios. Ausschlaggebend hierfür war nicht zuletzt die Marktentwicklung im Ausnahmejahr 2022, welche durch ein mehr oder weniger zufälliges Zusammentreffen zahlreicher fördernder exogener und endogener Faktoren ausgelöst wurde. Unabhängig davon und bereits vor dem Jahr 2022 existierende Faktoren, wie die “Raus aus dem Erdöl” und die “Raus aus dem Erdgas“-Initiative der österreichischen Bundesregierung, hatten bereits im Vorfeld ein diffusionsfreundliches Umfeld geschaffen, welches in der Folge die ungewöhnliche Marktentwicklung des Jahres 2022 ermöglichte.

Die Frage der weiteren Marktentwicklung bis zum Jahr 2030 wird nicht zuletzt davon abhängen, ob es der nationalen Klima- und Energiepolitik gelingt, die Diffusionsraten der Jahre 2022, 2023 und 2024 auch in Zeiten wieder sinkender Preise fossiler Energie aufrecht zu erhalten. Hierfür wird ein umfassender Mix an Maßnahmen erforderlich sein, der neben anreizorientierten und informatorischen Instrumenten auch normative Instrumente enthält. Ein entsprechendes Energieeffizienzgesetz und ein Erneuerbare Wärme Gesetz sind hierbei mittelfristig unverzichtbar.

Tabelle 63 – Verfügbare Roadmaps zum Thema Wärmepumpe in Österreich
Quelle: ENFOS (2025)

Publikation	Literaturangabe	Ziele und Szenarien	Monitoring über Zeitverlauf
	Hartl et al. (2016) Österreichische Technologie- und Umsetzungsroadmap für Wärmepumpen Bericht aus Energie- und Umweltforschung Nr. 8/2016 des BMVIT	Integrierte Forschungsagenda und Marktroadmap bis 2030 Quantitative und qualitative Entwicklungsszenarien	Monitoring ist auf einer detaillierten quantitativen Basis möglich
	Sanner et al. (2013) Strategic Research and Innovation Agenda for Renewable Heating & Cooling European Technology Platform on Renewable Heating and Cooling	Ziele für Forschung und Entwicklung, jedoch keine nationalen Marktentwicklungsszenarien nur für die oberflächennahe Geothermie (keine Luft/Luft u. Luft/Wasser Systeme)	Marktentwicklung und Forschungsfortschritt sind auf nationaler Ebene nicht evaluierbar Aussagen größtenteils qualitativ
	ehpa (2012) European Heat Pump Action Plan	Aussagen qualitativ in Bezug auf Marktentwicklung u. EU-Ziele 2020	Keine quantitativen Angaben und keine Evaluierung auf nationaler Ebene möglich
	Lutz (2009) Roadmap Wärmepumpe Österreich	qualitative und quantitative Szenarien auf nationaler Ebene	Eine qualitative und quantitative Evaluierung der nationalen Entwicklung bis 2020 ist möglich

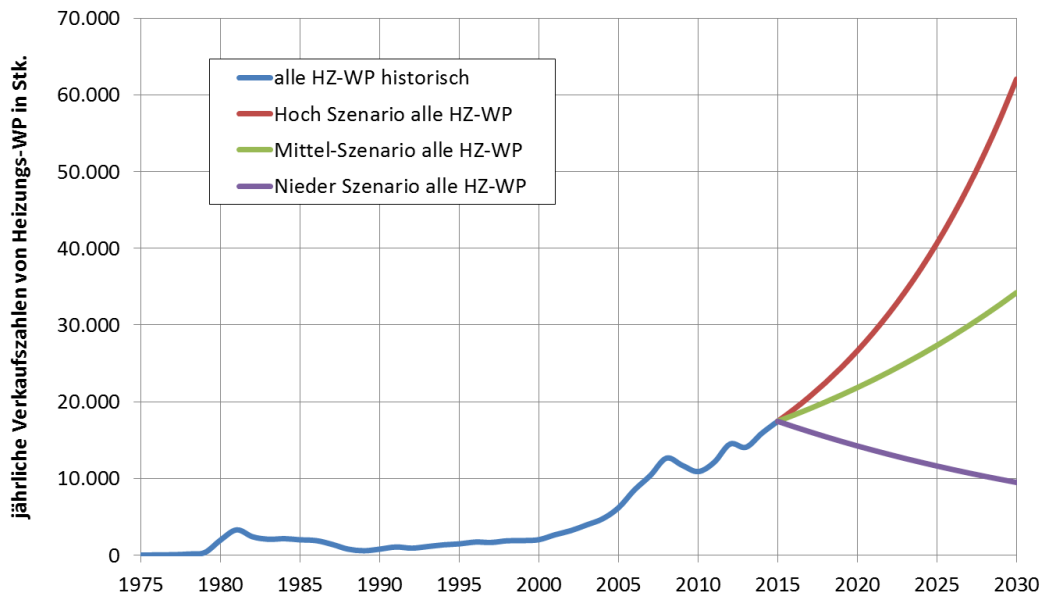


Abbildung 66 – Marktentwicklung und Szenarien Heizungswärmepumpen bis 2030
Historische Entwicklung der jährlichen Verkaufszahlen im österreichischen Inlandsmarkt und Szenarien der Österreichischen Wärmepumpenroadmap. Quelle: Hartl et al. (2016)

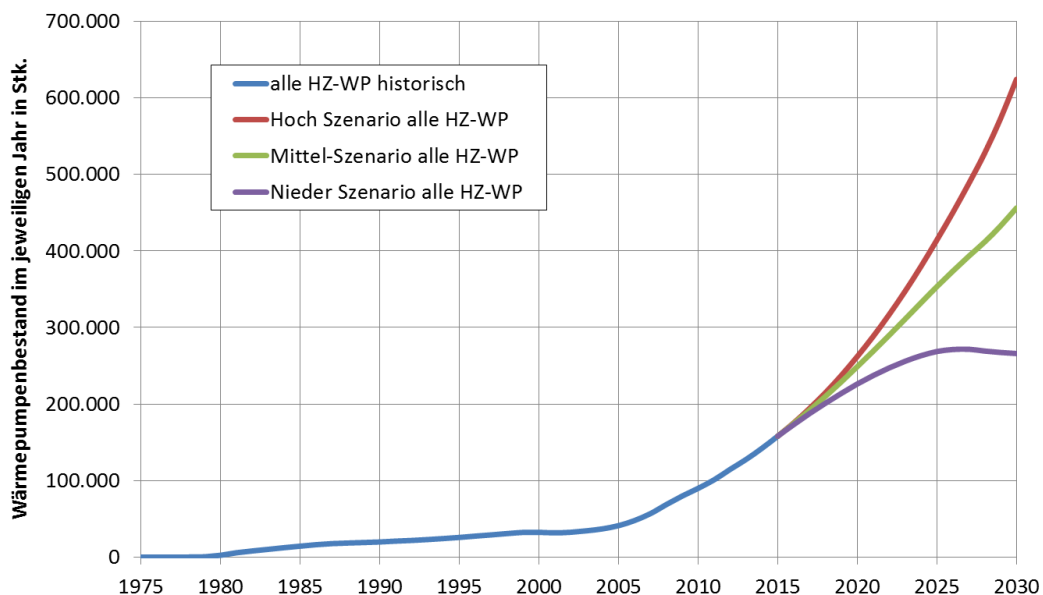


Abbildung 67 – Wärmepumpen-Anlagenbestand und Szenarien bis 2030
Quelle: Hartl et al. (2016)

Ungeachtet der aktuell vorhandenen exogenen fördernden Faktoren ist davon auszugehen, dass der Sanierungsmarkt in Zukunft ein bzw. der wesentliche Markt für den Absatz von Heizungswärmepumpen sein wird. Ein weiterer Aspekt ist die erforderliche Bestätigung der Implementierung nach Ablauf der technischen Lebensdauer von Wärmepumpen. Dieser Aspekt gewinnt wegen der Altersverteilung des Wärmepumpenbestandes in den kommenden Jahren stark an Bedeutung. Die seit 2022 stark angewachsenen Verkaufszahlen lassen vermuten, dass diese Bestätigung bereits stattfindet. Ein statistisch signifikanter Nachweis dieser Effekte auf Basis ökonometrischer Zeitreihenanalysen wird aufgrund der erforderlichen Daten jedoch erst in einigen Jahren möglich sein.

Tabelle 64 – Heizungswärmepumpen-Verkaufszahlen und Anlagenbestand
 Szenarienergebnisse für Österreich. Quelle: Hartl et al. (2016)

Jahr	Szenarien Heizungswärmepumpen (alle Leistungsklassen)					
	Jährliche Verkaufszahlen (in Stück)			Jeweils in Betrieb befindlicher Bestand (in Stück)		
	Hoch Szenario	Mittel Szenario	Nieder Szenario	Hoch Szenario	Mittel Szenario	Nieder Szenario
2015	17.451	17.451	17.451	158.082	158.082	158.082
2016	18.991	18.253	16.756	175.361	174.623	173.126
2017	20.667	19.091	16.088	194.371	192.056	187.557
2018	22.491	19.968	15.447	214.984	210.145	201.125
2019	24.476	20.885	14.832	237.556	229.126	214.053
2020	26.636	21.844	14.241	262.167	248.945	226.269
2021	28.987	22.847	13.674	288.495	269.132	237.283
2022	31.546	23.897	13.129	316.840	289.829	247.211
2023	34.330	24.994	12.606	347.217	310.870	255.864
2024	37.359	26.142	12.104	379.828	332.265	263.220
2025	40.657	27.343	11.621	414.292	353.415	268.648
2026	44.245	28.599	11.158	450.021	373.499	271.291
2027	48.150	29.912	10.714	487.773	393.013	271.607
2028	52.399	31.286	10.287	527.527	411.655	269.248
2029	57.024	32.723	9.877	572.838	432.667	267.411
2030	62.056	34.226	9.484	624.000	456.000	266.000

Die Österreichische Technologie- und Umsetzungsroadmap für Wärmepumpen enthält weiters ein Trendszenario für die weitere Entwicklung der Marktanteile der Wärmequellsysteme der Heizungswärmepumpen und Wohnraumlüftungswärmepumpen. Dieses Szenario ist in **Abbildung 68** dargestellt, die zugehörigen Zahlenwerte sind in **Tabelle 65** dokumentiert.

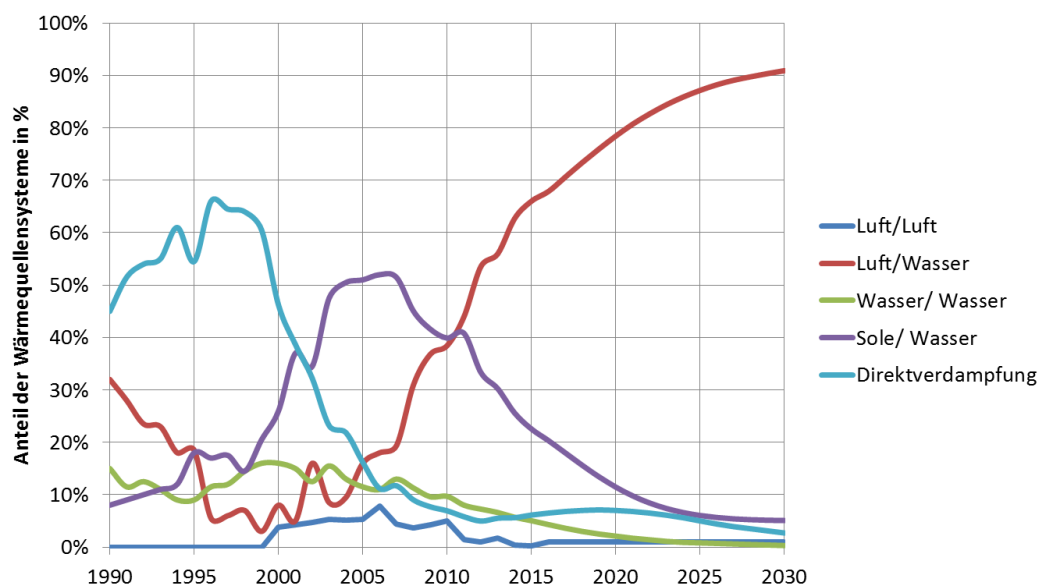


Abbildung 68 – Trendszenario Marktanteile Wärmequellsysteme bis 2030
 Heizungs- und Wohnraumlüftungswärmepumpen; bis 2015: empirisch erhobene
 Marktentwicklung; ab 2016: Szenarienwerte. Quellen: bis 2006: Faninger (2007), von 2007
 bis 2015: Biermayr et al. (2022), Hartl et al. (2016)

Bei einem Vergleich der tatsächlichen aktuellen Verteilung aus dem Jahr 2024 (Wohnraumlüftung 0,5 %, Luft/Wasser 87,3 %, Wasser/Wasser 1,0 %, Sole/Wasser 10,6 %, Direktverdampfer 0,5 %) mit dem Trendszenario, zeigt sich abgesehen von einer Überschätzung der Direktverdampfersysteme und einer Unterschätzung der Sole/Wasser Systeme in der Roadmap im Großen und Ganzen eine gute Deckung der Realität 2024 mit der Roadmap.

Tabelle 65 – Trendszenarios für die Marktanteile der Wärmequellsysteme bis 2030
Heizungs- und Wohnraumlüftungswärmepumpen. Quelle: Hartl et al. (2016)

Jahr	Wärmequellsysteme				
	Lüftungs-WP	Luft/Wasser	Wasser/ Wasser	Sole/ Wasser	Direktver- dampfung
2015	0,3%	66,0%	5,0%	22,5%	6,1%
2016	1,0%	67,9%	4,3%	20,3%	6,5%
2017	1,0%	70,6%	3,6%	18,0%	6,8%
2018	1,0%	73,4%	3,0%	15,6%	7,0%
2019	1,0%	76,0%	2,5%	13,4%	7,1%
2020	1,0%	78,5%	2,1%	11,4%	7,0%
2021	1,0%	80,7%	1,7%	9,8%	6,8%
2022	1,0%	82,7%	1,4%	8,4%	6,5%
2023	1,0%	84,4%	1,1%	7,4%	6,1%
2024	1,0%	85,9%	0,9%	6,6%	5,6%
2025	1,0%	87,2%	0,8%	6,0%	5,0%
2026	1,0%	88,3%	0,7%	5,6%	4,4%
2027	1,0%	89,1%	0,6%	5,4%	3,9%
2028	1,0%	89,8%	0,5%	5,2%	3,5%
2029	1,0%	90,4%	0,4%	5,1%	3,1%
2030	1,0%	90,9%	0,3%	5,1%	2,7%

10 Marktentwicklung Windkraft

10.1 Marktentwicklung in Österreich

10.1.1 Errichtung neuer Anlagen

Die historische Marktentwicklung der Windkraft in Österreich ist in **Abbildung 69** dargestellt. Während im Jahr 2020 der Ausbau der Windkraft fast zum Erliegen gekommen ist, konnte der Ausbau in Jahren 2021 bis 2023, sowie auf niedrigem Niveau im Jahr 2024 fortgesetzt werden. Von den insgesamt 36 Anlagen entfielen 26 Anlagen mit 117,9 MW auf Niederösterreich, 6 Anlagen mit 28 MW auf das Burgenland und 4 Windräder mit 13,8 MW auf die Steiermark. Gleichzeitig wurden 11 Windräder mit 19,8 MW an Windkraftleistung abgebaut und durch moderne Anlagen ersetzt. Ende des Jahres 2024 waren damit 1.451 Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von 4.028 MW am Netz. Diese Leistung ermöglichte eine jährliche Stromproduktion von 9,3 TWh, was etwa 16 % des österreichischen Stromverbrauchs, bezogen auf die Stromverbrauchswerte der ENTSO-E Transparency Plattform¹⁰, bzw. 13,3 % bezogen auf den Bruttoendenergieverbrauch¹¹, beziehungsweise 2,65 Mio. Haushalten entspricht. Verglichen mit dem Bestand Ende 2023 erhöhte sich damit das jährliche Stromerzeugungspotential aus Windkraft um 1,1 TWh.

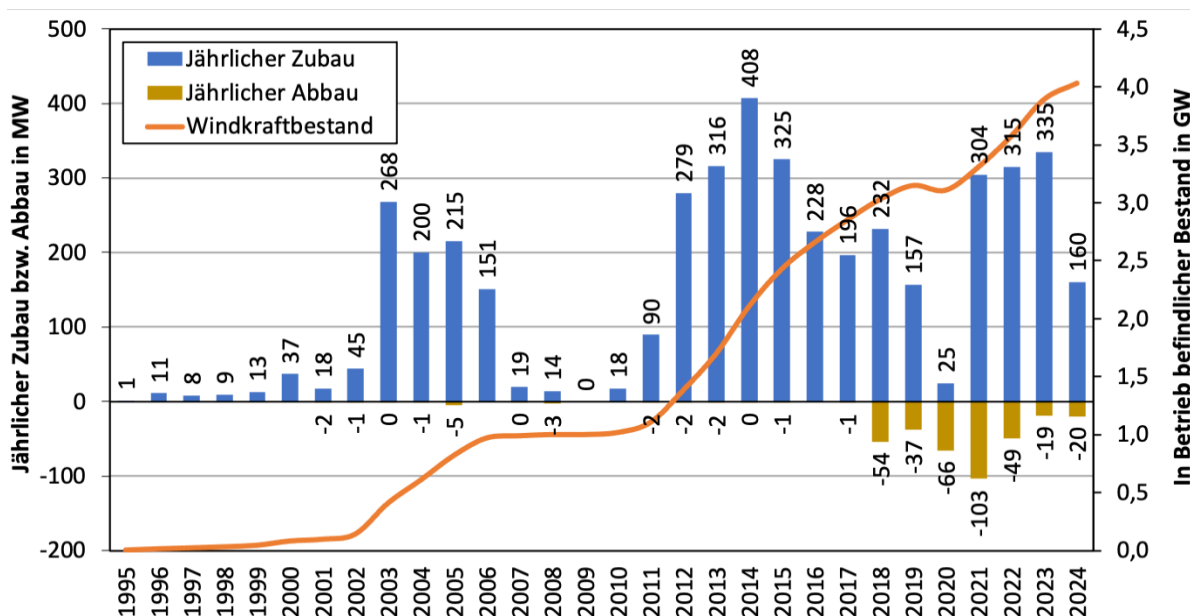


Abbildung 69 – Die Marktentwicklung der Windkraft in Österreich bis 2024

Quelle: IG Windkraft (2025)

Durch die 2024 errichteten Projekte konnte ein Investitionsvolumen von 232 Mio. Euro sowie 65 Dauerarbeitsplätze für Wartung und Betrieb der Anlagen neu geschaffen werden. Darüber hinaus waren zusätzlich 1.058 Personen (Jahres-Vollzeitäquivalente) mit der Errichtung und dem Abbau der Windräder beschäftigt.

In **Abbildung 70** ist der Netto-Ausbau dargestellt, der 2024 mit 140 MW ein deutlich unterdurchschnittliches Niveau erreichte. Der Grund für den neuerlichen Ausbaueinbruch liegt vorallem an verspäteten Netzzugängen für einzelne Windkraftprojekte und langwierigen

¹⁰ ENTSO-E Transparency Plattform, <https://transparency.entsoe.eu/>

¹¹ Bruttoendenergieverbrauch 2023, Statistik Austria 2025, Statistik Austria (2024f)

Umplanungserfordernissen auf den Stand der Technik der Anlagen. Diese wurden durch eine lange Genehmigungszeit erforderlich, wodurch die Anlagen nochmals an den Stand der Technik umgenehmigt werden mussten. Darüber hinaus zeigt die Entwicklung einmal mehr, dass eine Komplettänderung eines Fördersystems stark disruptive Auswirkungen hat und die Branche einige Zeit braucht, sich auf die neuen Anforderungen anzupassen.

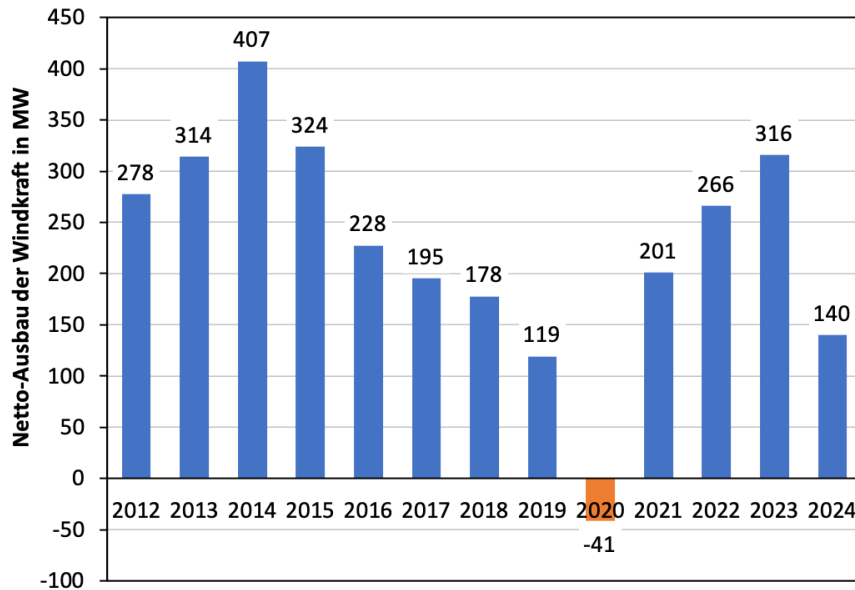


Abbildung 70 – Entwicklung des Netto-Ausbaus der Windkraft in Österreich
Quelle: IG Windkraft (2025)

In **Abbildung 71** sind die Vergabevolumen und bezuschlagten Leistungen der Ausschreibungen für Windkraftanlagen in MW dargestellt. Eine wesentliche Aussage hierbei ist, dass im betrachteten Zeitraum von Dezember 2022 bis Ende 2024 nicht einmal die Hälfte der Förderungen abgeholt wurde. Auch daran sieht man, dass sich die Branche nach der radikalen Umstellung des Fördersystems von einem Einspeisetarif-System auf ein Ausschreibungssystem, erst auf die neuen Förderrichtlinien einstellen musste.

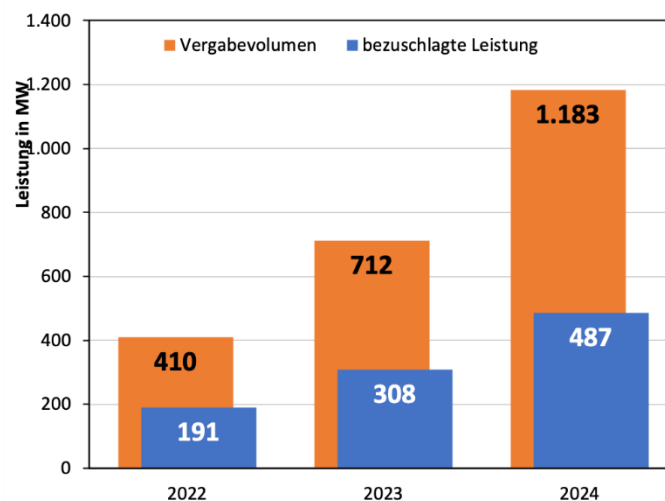


Abbildung 71 – Förderkontingente im Zeitraum Dezember 2022 bis Dezember 2024
Quelle: EAG-Abwicklungsstelle (2025)

Die ansteigenden Zuschlagsmengen zeigen aber deutlich, dass die Entwicklung in den letzten drei Jahren positiv verlaufen ist. Von 2022 bis 2024 hat die bezuschlagte Windkraftleistung um 155 % zugenommen. Um die Zielsetzung des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes bis 2030 zu erreichen, müssten die bezuschlagten Projekte jedoch noch deutlich zunehmen. Bis 2030 ist eine jährliche Zuschlagsmenge von 680 MW Windkraftleistung erforderlich, also um weitere 40 % höher als der Höchstwert der Zuschläge aus dem Jahr 2024.

Damit die Windprojektanzahl gesteigert werden kann, sind aber zwei Dinge unerlässlich: Einerseits müssen jene Bundesländer, die noch keine Windkraftzonen ausgewiesen haben diese Ausweisung angehen und andererseits jene Bundesländer, die bereits Windkraft-Zonierungen haben, diese deutlich ausweiten. Es fehlen schlichtweg die Flächenausweisungen in den Bundesländern. Allein das Burgenland hat bereits so viele Flächen für neue PV- und Windkraft-Projekte ausgewiesen, dass sie 2030 mehr Strom erzeugen werden als der gesamte Energieverbrauch (nicht nur Strom) ausmachen wird. Alle anderen Bundesländer hinken den nötigen Zielsetzungen stark hinterher.

Ein weiterer Knackpunkt sind die langen Genehmigungszeiten in allen Bundesländern. Im Durchschnitt braucht ein Windpark noch immer 5 bis 8 Jahre bis zur Umsetzung. Hier sind die Bundesländer gefordert den Genehmigungsprozess deutlich zu beschleunigen. Noch immer werden Sachverhalte, wie zum Beispiel das Landschaftsbild, doppelt bis dreifach geprüft. Diese Mehrfachprüfungen müssen beendet werden, um die Genehmigungen von Windparks beschleunigen zu können. Beide Punkte werden auch neben dem Förderregime als wesentliche Punkte im EAG Monitoringbericht der E-Control angeführt (E-Control (2024)). Darüber hinaus ist die Umsetzung der RED III (Renewable Energy Directive) in keinem Bundesland ausreichend umgesetzt, siehe Stangl (2025). Es fehlt auch ein adäquater Netzausbau der Stromnetze, die an die Bedürfnisse einer Erneuerbaren Stromproduktion angepasst sind. Auf Bundesebene fehlt auch die Verabschiedung des ElWG (Elektrizitäts-Wirtschafts-Gesetzes) und des Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetzes (EABG).

Dass der Ausbau der Windkraft deutlich beschleunigt werden kann, zeigt das Beispiel des Nachbarlandes Deutschland. In Deutschland wurden alle Bundesländer verpflichtet 2 % ihrer Landesfläche für die Windkraftnutzung auszuweisen. Der Genehmigungsprozess wurde vereinheitlicht und deutlich beschleunigt. Diese Änderungen bewirkten einen starken Anstieg des Windkraftausbaus und eine extreme Beschleunigung der Genehmigungen von neuen Projekten. So konnten dort allein im Jahr 2024 14 GW Windkraftleistung genehmigt werden. Die Anzahl der genehmigten Projekte stieg in den letzten drei Jahren von 2022 bis 2024 um 226 % und lag damit um 55 % über dem bisherigen Rekordjahr 2016, dem Jahr, bevor das Förderregime auf Ausschreibungen umgestellt wurde, siehe hierzu auch **Abbildung 72**.

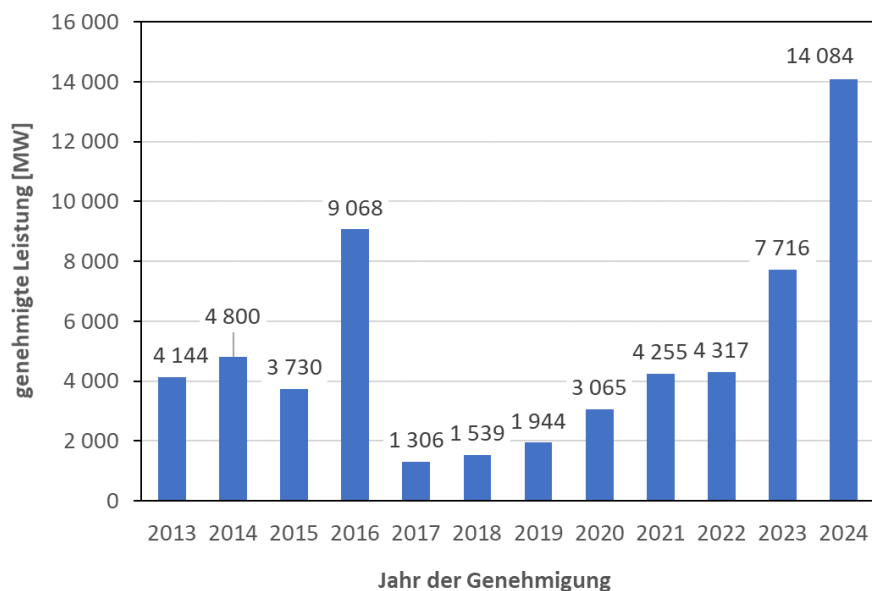


Abbildung 72 – Genehmigte Leistung in Deutschland

Quelle: Fachagentur Wind und Solar (2025)

10.1.1 Verteilung der Windkraft in Österreich

Mit 2.202 MW Windkraftleistung stehen 54,6 % der gesamtösterreichischen Windkraftleistung in nur einem Bundesland in Niederösterreich, 35,2 % im Burgenland, 8,0 % in der Steiermark. Damit ist der Großteil der Windkraftleistung (89,8 %) in nur zwei Bundesländern installiert. In drei Bundesländern (Vorarlberg, Tirol, Salzburg) sind noch gar keine Windräder errichtet. Das deutliche Ost-West-Gefälle der Windkraftnutzung in Österreich hat weniger mit dem Windpotential zu tun, sondern ist hauptsächlich durch politische Rahmenbedingungen zu begründen. Durch die Energiekrise im Jahr 2022 und die Erneuerbaren-Richtlinie RED III als EU-Vorgabe hat sich aber politisch einiges geändert und alle Bundesländer haben sich zur Windkraftnutzung im eigenen Bundesland bekannt. Bis 2030 wird daher voraussichtlich in jedem Bundesland ein Windpark errichtet sein.

Tabelle 66 – Kumulierte Windkraftleistung in den Bundesländern in 2023 und 2024

Quelle: IG Windkraft (2025)

Bundesland	2023	2024
Niederösterreich	2.084 MW	2.202 MW
Burgenland	1.391 MW	1.419 MW
Steiermark	311 MW	324 MW
Oberösterreich	50 MW	50 MW
Kärnten	28 MW	28 MW
Wien	8 MW	8 MW
Summe	3.872 MW	4.031 MW

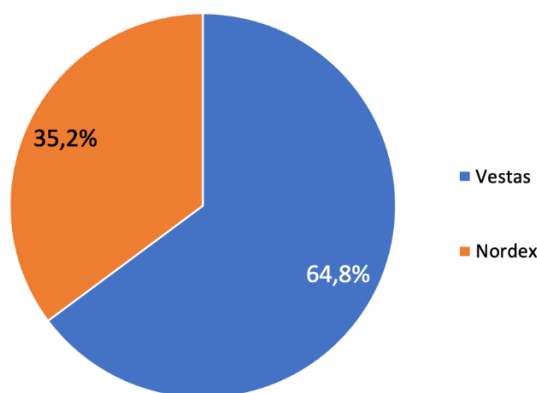
Tabelle 67 – Zubau der 4-, 5- und 6-MW-Leistungsklasse im Jahr 2024

Quelle: IG Windkraft (2025)

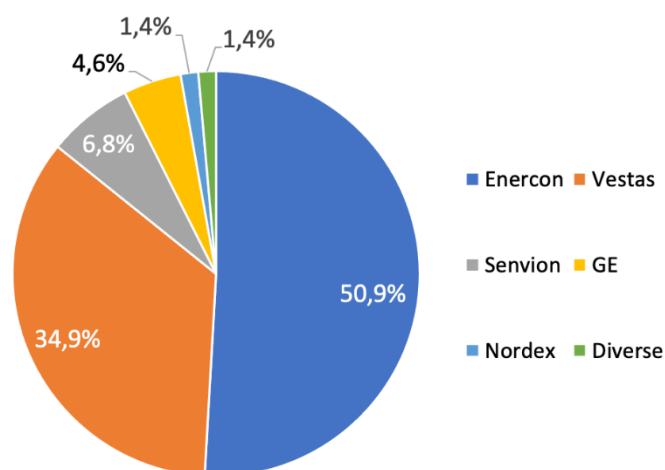
Bundesland	Anzahl	Leistung (MW)	Anteil Leistung
Niederösterreich	26	117,9	73,8 %
Burgenland	6	28,0	17,6 %
Steiermark	4	13,8	8,6 %
Summe	36	159,7	

10.1.2 Hersteller und Leistungsklassen

Der Markt wurde im Jahr 2024 mit 64,8 % Marktanteil von Vestas dominiert. Als einziger weiterer Hersteller konnte Nordex mit 35,2% ein Drittel des Ausbaus auf sich verbuchen. Nach wie vor hält Enercon mit rund 50,9 % am gesamten Anlagenbestand den ersten Platz sowie Vestas mit über 34,9 % den zweiten Platz. Des weiteren sind noch rund 6,8 % des Windkraftbestandes dem vor 5 Jahren insolvent gewordenen Anlagenhersteller Senvion, 4,6 % GE, 1,4 % Nordex und 0,8 % allen weiteren Hersteller zuzurechnen.

**Abbildung 73 – Marktanteile der Windkraft-Anlagenhersteller am Zubau 2024**

Quelle: IG Windkraft (2025)

**Abbildung 74 – Marktanteile am Bestand Ende 2024**

Quelle: IG Windkraft (2025)

Hinsichtlich der Technologie existieren derzeit zwei Hauptgruppen: Anlagen mit Getriebe und getriebelose Anlagen mit Direktantrieb. Erstere übertragen die großen Drehmomente des Rotors über ein Getriebe an einen kleineren Generator, bei Letzteren ist der Rotor direkt mit dem Generator gekoppelt. Aufgrund des technischen Aufwands setzen einzelne Hersteller nicht auf beide Technologien gleichzeitig. Gut die Hälfte der österreichischen Windkraftanlagen basieren aktuell auf direktgetriebenen Windkraftanlagen ohne Getriebe und die knappe andere Hälfte auf Windkraftanlagen mit Getriebe.

Ein Drittel des Zuwachses wurde mit modernen Windkraftanlagen der 5-MW und 6-MW-Generation bewerkstelligt. 44 % der neu installierten Leistung und 33 % der neu installierten Windräder waren Windräder dieser Leistungsklassen. Vom Gesamtbestand hat mit 58 % mehr als die Hälfte der Anlagen eine Leistung von mehr als 3 MW, 35,8 % haben eine Leistung von mindestens 1 MW und weniger als 3 MW und lediglich 6,2 % des Bestandes sind Anlagen in einer Größenklasse kleiner als 1 MW, siehe **Tabelle 68** und **Tabelle 69**. Der jährliche Zubau wird stark von der besten verfügbaren Anlagentechnologie beeinflusst. Die Fortschritte in der Windkrafttechnologie ermöglichen, dass 31 Jahre seit Beginn der Windkraftnutzung in Österreich nun Anlagen errichtet werden können, die über eine im Durchschnitt 31-mal höhere Generatorleistung verfügen als damals. Die durchschnittliche Anlagenleistung der ersten beiden Errichtungsjahre (1994/95) betrug 0,15 MW, jene der letzten beiden Jahre (2023/24) 4,8 MW bzw 4,4 MW. Die leistungsstärkste Anlage die im Jahr 2024 errichtet wurde, hatte 6,8 MW und damit eine mehr als 45-fache Leistung als die erste in Österreich errichtete Anlage mit 0,15 MW. Ergänzt werden soll an dieser Stelle, dass die modernen Anlagen, welche derzeit in Genehmigungsverfahren befindlich sind, mehr als 7 MW Leistung aufweisen. Die erste 7,8 MW-Anlage wird 2025 errichtet.

Weitere Gradmesser für die eingesetzte Technologie sind neben der elektrischen Anlagenleistung auch Rotordurchmesser und Nabenhöhe. Größere Durchmesser ermöglichen eine höhere energetische Nutzung des Winddargebotes. Während der ersten großen Ausbauwelle zwischen 2003 und 2006 lagen der durchschnittliche Rotordurchmesser bei 72,15 m und die durchschnittliche Turmhöhe bei 88,5 m. Im Vergleich dazu ist in der zweiten Ausbauwelle ab 2012 der durchschnittliche Rotordurchmesser um 31 % auf 95,3 m und die durchschnittliche Turmhöhe um 35 % auf 120,3 m gestiegen. In Relation zu der ersten Anlage, die 1994 errichtet wurde (Nordex n-27, Rotordurchmesser 27 m, Nabenhöhe 31 m), hat sich der Rotordurchmesser der größten errichteten Anlagen 2024 (Nordex N-163, Rotordurchmesser 163 m, Nabenhöhe 164 m) mehr als versechsfacht (Faktor 6,0) sowie die Turmhöhe mehr als vervierfacht (Faktor 5,3). Durch die Nutzung von stabileren und besseren Windverhältnissen in höheren atmosphärischen Schichten (Nabenhöhe) und einer größeren Erntefläche (Rotordurchmesser) ergibt sich ein Potential für einen rund 106-mal höheren Jahresenergieertrag. Wie in **Abbildung 76** zu sehen ist, betrug der durchschnittliche Rotordurchmesser der im Jahr 2024 in Österreich neu installierten Windkraftanlagen 141 Meter. In Anbetracht der Dimensionen der in Genehmigungsverfahren eingereichten Anlagentypen ist, sowohl was den durchschnittlichen Rotordurchmesser, als auch die durchschnittliche Leistung betrifft, von einer weiteren Steigerung in den nächsten Jahren auszugehen.

Tabelle 68 – Zubau an Windkraftanlagen nach Leistungsklassen im Jahr 2024
Quelle: IG Windkraft (2025)

	Windkraft- anlagen	% der Neu- installation	Leistung in MW	% der Neu- installation
Summe 6-MW-Klasse	8	22,2	49,6	31,0
Summe 5-MW-Klasse	4	11,1	21,4	13,4
Summe 4-MW-Klasse	7	19,4	30,0	18,8
Summe 3-MW-Klasse	17	47,3	58,7	36,8
Summe der Neuinstallation	36	100,0	159,7	100,0

Tabelle 69 – Bestand an Windkraftanlagen Ende 2024 nach Leistungsklassen
Quelle: IG Windkraft (2025)

Größenklasse	Anzahl	% des Bestandes
> 5 MW	90	6,2
4-5 MW	92	6,3
3-4 MW	660	45,5
2-3 MW	377	26,0
1-2 MW	142	9,8
< 1 MW	90	6,2
Summe alle Klassen	1.451	100,0

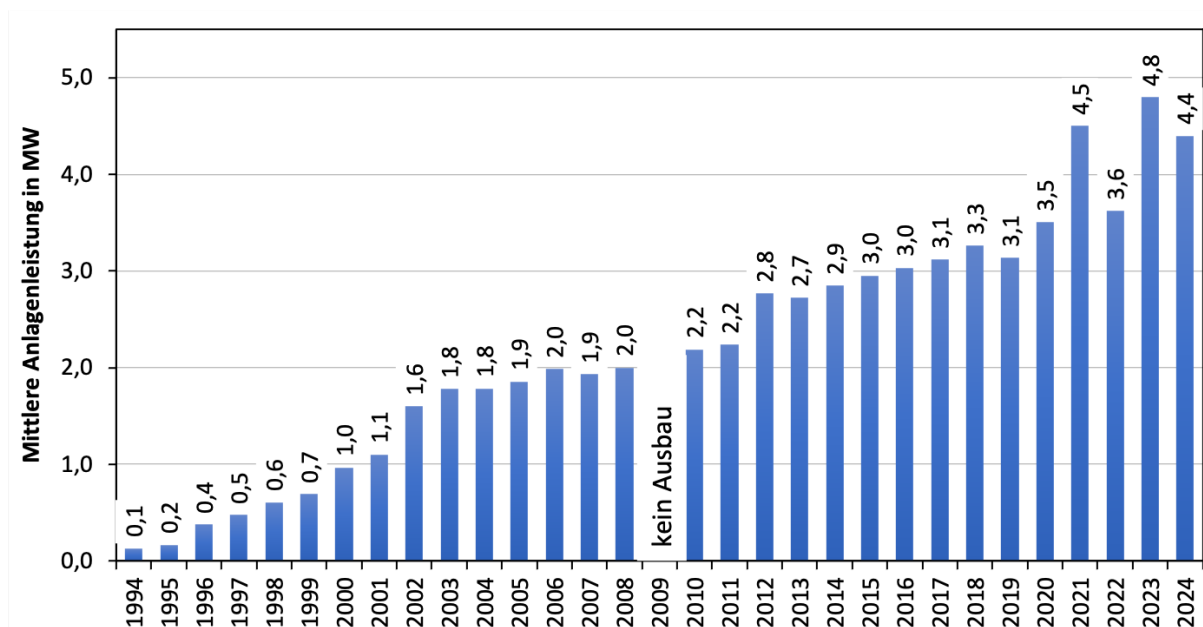


Abbildung 75 – Durchschnittliche Anlagenleistung der Neuinstallationen
Quelle: IG Windkraft (2025)

Nach einem Spitzenwert bei durchschnittlicher Anlagenleistung und Rotordurchmesser im Jahr 2023, sind diese Kennzahlen 2024 leicht gesunken. Dies kann mit der Umsetzung lang

genehmigter Projekte erklärt werden, die nun endlich umgesetzt werden konnten und im Vergleich mit den aktuellen Anlagengrößen noch ein wenig kleiner sind. Die Rotordurchmesser der kommenden Projekte werden sich aber in den nächsten Jahren wieder deutlich steigern.

Betrachtet man die momentan zur Genehmigung eingereichten Anlagentypen, ist in den nächsten Jahren von weiteren signifikanten Steigerungen von Leistung und Rotordurchmesser auszugehen. Anlagen, die sich derzeit in Genehmigung befinden, haben Generatorleistungen von mehr als 7 MW und Rotordurchmesser bis zu 178 m.

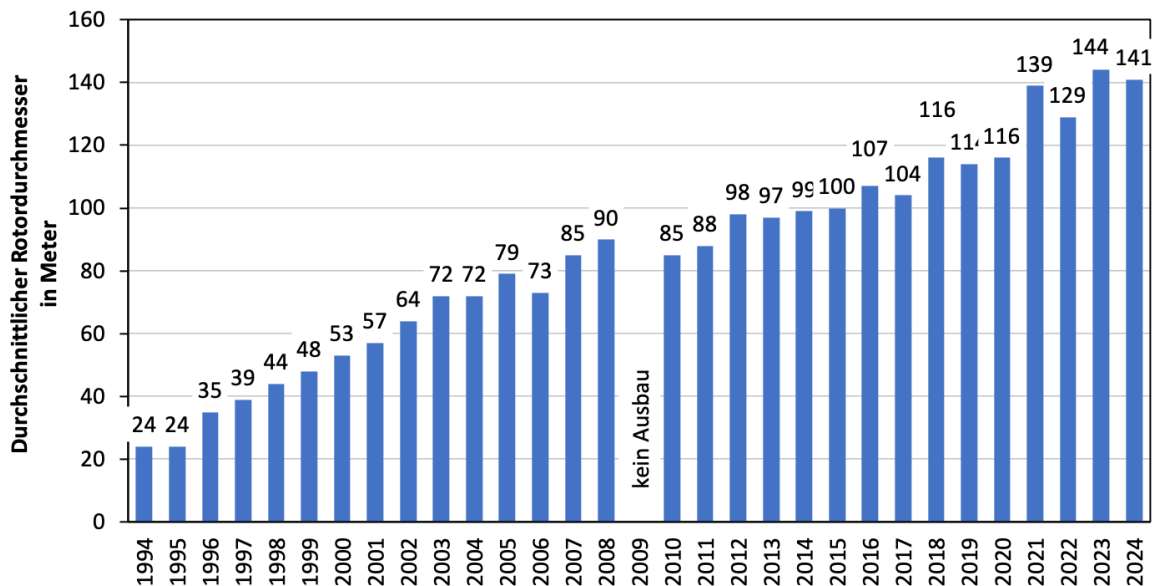


Abbildung 76 – Durchschnittlicher Rotordurchmesser der Neuinstallationen
 Quelle: IG Windkraft (2025)

10.1.3 Marktentwicklung Kleinwindkraft

Der Sektor Kleinwindenergieanlagen (KWEA) ist in Österreich noch sehr heterogen und statistisch schwierig zu erfassen. Der Kleinwindkraftreport 2022 der FH Technikum Wien nimmt sich dieser Situation an und gibt den aktuellen Stand zur Marktlage wieder. Ende 2022 waren in Österreich demnach insgesamt 429 KWEA mit einer Gesamtleistung von ca. 290 kW in Betrieb, davon 188 KWEA mit einer Nennleistung bis 1 kW (43,8 %) sowie 223 KWEA mit einer Nennleistung zwischen 1 und 10 kW (52,0 %). Nur 18 KWEA wiesen eine Nennleistung > 10 kW auf (4,2 %). In Bezug auf die installierte Leistung entfallen 66,0 % auf KWEA mit einer Nennleistung zwischen 1 kW und 10 kW, 25,9 % auf Anlagen mit einer Nennleistung > 10 kW und lediglich 8,1 % auf KWEA ≤ 1 kW.

Die Marktentwicklung der Kleinwindkraft in Österreich wurde anhand von Daten ausgewählter Netzbetreiber und Landesförderstellen ermittelt. Darüber hinaus wurden Datenmeldungen von österreichischen aber auch von internationalen Unternehmen im Bereich der Kleinwindkraft eingearbeitet, die in den letzten Jahren zum österreichischen Kleinwindkraftmarkt beigetragen haben, wie z. B. Produzenten von KWEA, Anlagenplaner und -errichter sowie Händler und Vertriebsorganisationen. Detaillierte und weiterführende Informationen befinden sich im Kleinwindkraftreport 2022 von Hirschl et al. (2022).

10.3 Produktion, Import und Export

Die Befragung von 180 Unternehmen der österreichischen Windkraftindustrie sowie 49 Windkraftbetreibern zeigt in **Abbildung 77**, dass die heimischen Unternehmen eine hohe Exportorientierung gemessen am Umsatz aufweisen. So gaben 37 % der Unternehmen an, einen Exportanteil von mehr als 75 % zu haben, 21 % der Unternehmen gaben einen Exportanteil zwischen 50 % und 75 % an. Für 27 % der Firmen spielt der Export ihrer Güter und Dienstleistungen mit einem Anteil von weniger als 25 % eine geringere Rolle. Im Durchschnitt kann ein Exportanteil von 91 % angenommen werden.

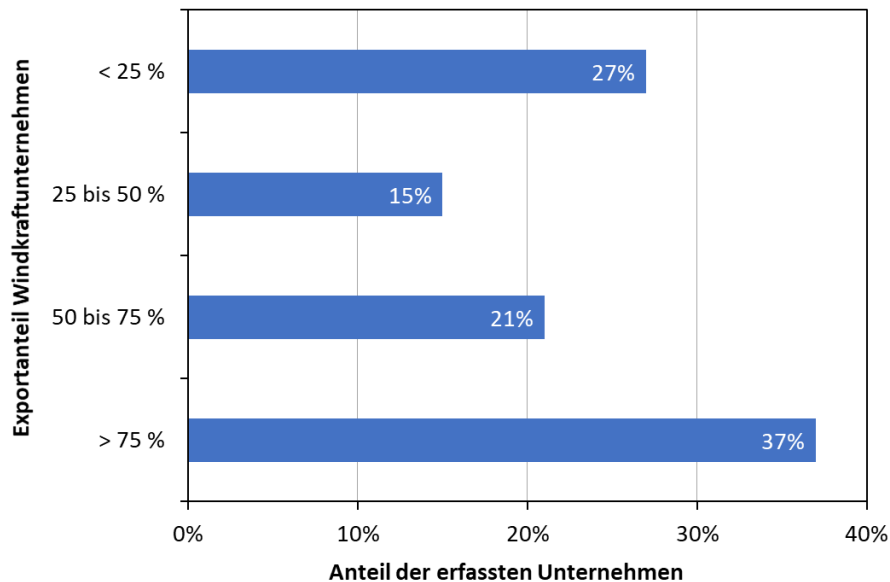


Abbildung 77 – Exportanteile der österreichischen Windkraft-Unternehmen 2024
 Quelle: IG Windkraft (2025)

Der Dominanz der europäischen Hersteller von Windkraftanlagen entsprechend, liegen ähnlich wie im Vorjahr die wesentlichsten Exportmärkte mit 51 % für die heimische Branche in Europa. Umgekehrt liegen damit über 49 % des Exportvolumens außerhalb von Europa, was die starke Bereitschaft der Unternehmen zeigt, sich in verschiedenen Regionen zu positionieren. Der Großteil der exportierenden Unternehmen nennt Europa allerdings traditionell als Kernmarkt bzw. Kernkundenmarkt, siehe **Abbildung 78**. Asien nimmt mit 31 % eine wichtige Stellung ein, hier vor allem geprägt durch China. Da österreichische Unternehmen vor allem Komponenten und Software liefern, besteht eine relativ geringe geografische Bindung, wenngleich die Technologieführerschaft bei europäischen Herstellern liegt. Gleichzeitig befinden sich oftmals auch die Hersteller von Komponenten, für die österreichische Unternehmen Subkomponentenlieferanten sind, in unterschiedlichen Erdteilen. Die Top 4 Exportländer der österreichischen Windkraft waren im Jahr 2023 China, Deutschland, die USA und Indien. Die globale Aufstellung einzelner großer Zulieferunternehmen und Hersteller erschwert eine genaue Erfassung der endgültigen Zielmärkte. Entsprechend der schwach ausgeprägten Windindustrie ist die Bedeutung Afrikas beziehungsweise Ozeaniens weiterhin gering.

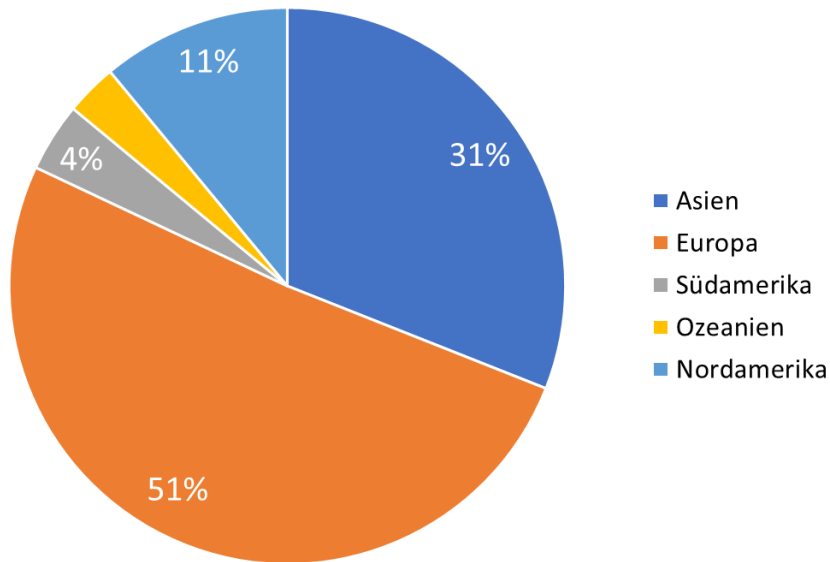


Abbildung 78 – Export nach Kontinenten im Jahr 2024

Quelle: IG Windkraft (2025)

In Zusammenhang mit unsicheren Rahmenbedingungen, einem schwächeren Ausbau in Europa, aber dennoch positiver globaler Wachstumserwartungen erwartet fast die Hälfte der Unternehmen (47 %) ein Wachstum des Umsatzes im Bereich der Windenergie in den nächsten zwei Jahren – siehe **Abbildung 79**.

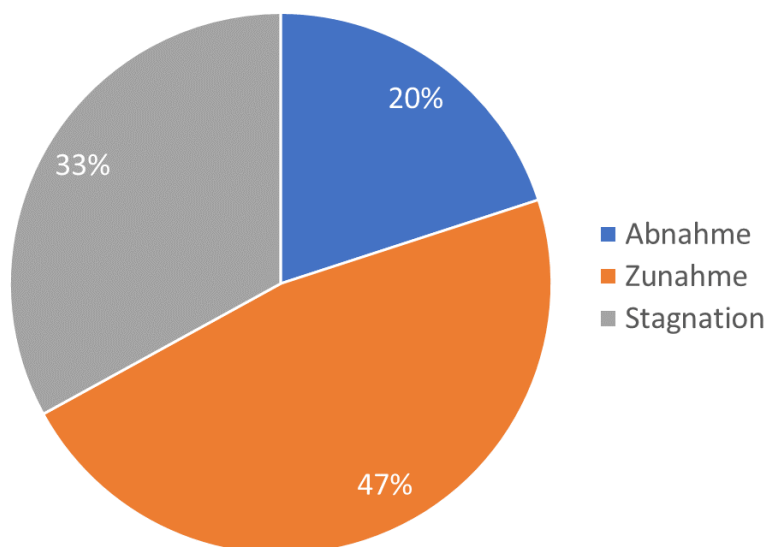


Abbildung 79 – Erwartung zukünftiger Entwicklung der Windkraft

Quelle: IG Windkraft (2025)

10.4 Genutzte erneuerbare Energie

Ende 2024 waren in Österreich 4.028 MW Windenergieleistung am Netz. Diese Leistung ermöglichte eine Stromproduktion von 9,37 TWh, was 15,9 % des österreichischen Stromverbrauchs (bezogen auf die Stromverbrauchswerte der ENTSO-E Transparency Plattform), beziehungsweise 2,65 Mio. Haushalten entspricht. Verglichen mit der Stromproduktion 2023 erhöhte sich damit die Stromerzeugung aus Windkraft 2024 um 1,1 TWh.

10.5 Treibhausgaseinsparungen

Die Berechnung und Erläuterung der CO_{2äqu}-Koeffizienten ist in **Kapitel 3.2** dokumentiert. Wie in **Tabelle 70** zusammengefasst, konnten im Jahr 2024 durch die Erzeugung von Elektrizität aus Windkraft im Szenario Substitution Importmix Österreich 2,6 Mio. Tonnen CO_{2äqu} eingespart werden. Im Szenario Substitution ausschließlich des Anteils von Atomstrom und Strom aus fossilen Energieträgern beträgt die Einsparung 5,0 Mio. Tonnen CO_{2äqu}.

Tabelle 70 – Einsparung von CO_{2äqu}-Emissionen durch Windstrom
Quelle: IG-Windkraft (2025)

Szenario	Koeffizient (gCO _{2äqu} /kWh)	Einsparung 2022 (tCO _{2äqu} /a)
Importmix Österreich	258,2	2.600.074
Importmix Österreich – nur Atomkraft und Strom aus fossilen Energieträgern	496,4	4.998.748

Darüber hinaus zeigen aktuelle Studien, dass moderne Windkraftanlagen auch in Hinblick auf die graue Energie bzw. die energetische Rückzahlzeit attraktive Kennzahlen aufweisen.

Eine TÜV-zertifizierte Untersuchung von Enercon errechnet für die in Österreich verbreiteten Anlagen des Typs E-82 von Enercon CO_{2äqu}-Emissionen von 8,7 gCO_{2äqu}/kWh bei einer typischen Laufzeit von 20 Jahren. Die energetische Amortisationszeit, das heißt jene Periode, die notwendig ist, um die während des gesamten Lebenszyklus der Anlage verbrauchte Energie wiederum zu erzeugen, liegt bei 6,6 Monaten, siehe Enercon (2010).

Eine ähnliche Untersuchung der dänischen PE NWE für den Hersteller Vestas kommt für die auch in Österreich übliche V112-Plattform zu ähnlichen Ergebnissen. Die CO_{2äqu}-Emissionen pro Kilowattstunde werden hier mit 7,0 gCO_{2äqu}/kWh errechnet. Die energetische Amortisationszeit liegt hier bei etwa 8,0 Monaten, siehe Vestas Wind Systems A/S (2021).

Bei einer Lebenszyklusanalyse (LCA) eines modernen österreichischen Windparks (Anlagentyp V150 und Betriebsdauer von 20 Jahren) wurden CO_{2äqu}-Emissionen pro Kilowattstunde zwischen 8,5 und 12 gCO_{2äqu}/kWh errechnet. Die energetische Amortisationszeit liegt hier bei etwa 13 Monaten, siehe Razdan et.al. (2021). Ein aktuelles Papier der Fachagentur Wind und Solar (2025) in Deutschland führt für die Ökobilanz von Windrädern noch deutlich niedrigere Werte an. Für Starkwindanlagen werden 2,5 Monate und für Schwachwindanlagen 3,2 Monate als energetischer Amortisationszeit angeführt.

10.6 Umsatz und Wertschöpfung

Insgesamt wurde im Jahr 2024 ein Gesamtumsatz der Windkraftbranche – darunter Windenergiebetreiber sowie Zuliefer- und Dienstleistungsunternehmen – von 1.679 Mio. Euro erwirtschaftet. Das bedeutet eine Reduktion gegenüber dem Vorjahr, vor allem aufgrund der Strompreise.

Die Umsätze aus dem Stromverkauf der Windenergiebetreiber werden anhand der zu Redaktionsschluss vorliegenden Daten für 2024 errechnet. Alle Ökostromanlagen, die noch in der Tarifförderung der Ökostromabwicklungsstelle (OeMAG) sind, erzeugten 2024 3,13 TWh Windstrom. Diese erwirtschafteten im Jahr 2024 einen Umsatz von 271,5 Mio. Euro, siehe OeMAG (2025). Die Erlöse der rund 6,2 TWh erzeugten Windkraft außerhalb der OeMAG-Förderung konnte nur abgeschätzt werden. Durch unterschiedliche Vermarktungsstrategien der Betreiber und die seit 2023 eingeführte Abschöpfung der Erlöse ist eine genaue Angabe der Stromerlöse schwierig. Der von der E-Control ausgewiesene durchschnittliche Windmarktwert mittels Gewichtung für die Quartale 2024 (Q1: 7/Q2: 6/Q3: 7/Q4: 11 Cent/kWh), siehe E-Control (2025e), mit einem Abschlag von rund 25 % (Ausgleichsenergie, Risikoabschlag von Stromvermarktern, Abschöpfung u. a.) als realistische Größe angenommen werden. Dies ergibt für die 6,2 TWh vermarktete Windstrommenge einen Umsatz von 357 Millionen Euro. In Summe ergeben sich damit Erlöse aus der Bereitstellung von Strom aus Windkraft von 628 Millionen Euro. Einen großen Anteil der Umsatzverluste von rund 10 % gegenüber 2023 ergibt sich aus den stark gesunkenen Strompreisen und der anhaltenden Abschöpfung der Erlöse durch den Staat.

Durch die Errichtung von 159,65 MW neuer Windkraftleistung im Jahr 2024 kommt es außerdem über die Investitionen zu einer erhöhten inländischen Wertschöpfung von 8,4 Mio. Euro jährlich durch den Betrieb, über 103 Mio. Euro Wertschöpfung durch die Errichtung und rund 233 Mio. Euro durch Investitionen in neue Windkraftanlagen. Rund 1.058 Arbeitsplätze werden dadurch bei Errichtung und Abbau und 65 Dauerarbeitsplätze geschaffen. Zusätzliche neue Projekte, welche im Zuge der Förderung durch das EAG zukünftig realisiert werden können, werden diesen Wertschöpfungsgewinn zusätzlich steigern.

10.6.1 Entwicklung des Windkraft Zuliefer- und Dienstleistungssektors

Im Zuge der Erhebung unter 180 Unternehmen des Zuliefer- und Dienstleistungssektors erfolgten 47 Rückmeldungen. Darunter größere international tätige umsatz- sowie mitarbeiterstarke „Hidden Champions“. Weitere Daten wurden durch Telefoninterviews sowie dem Firmenbuch ermittelt. Die heimischen Unternehmen mit einer hohen Exportorientierung haben Umsätze im Bereich von rund 1.051 Mio. Euro erzielen können. Allerdings sind durch den schwächelnden europäischen Markt die Zulieferunternehmen stark auf Umsätze anderer Regionen angewiesen.

10.7 Beschäftigungseffekte

In der österreichischen Windbranche waren Ende 2024 rund 7.600 Personen beschäftigt. Davon 1.120 in den Bereichen Errichtung, Rückbau, Wartung und Service sowie 1.590 bei Betreibern von Windkraftanlagen. Aus der zuliefernden Industrie wurden rund 4.890 Beschäftigte gemeldet. Hinsichtlich der Genderverteilung bei den Beschäftigten war die Verteilung bei den Rückmeldungen wie folgt: 29 % der Beschäftigten sind weiblich und 71 % männlich (in der abgefragten Kategorie "divers" wurden von keinem Unternehmen Beschäftigte gemeldet). Durch den deutlich geringeren Windkraftausbau konnte die Beschäftigungszahl im Vergleich zum Vorjahr nicht gesteigert werden. Umso mehr unterstreicht das Ergebnis, dass durch einen schleppenden und verzögerten Windkraftausbau auch im Bereich der Beschäftigung kein Wachstum generiert werden kann. Insbesondere für die Bauwirtschaft und damit verbundene Branchen stellen Infrastrukturprojekte im Energiebereich einen signifikanten Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg und die Schaffung von Arbeitsplätzen dar.

10.8 Wirtschaftliche Effekte

Das Economica Institut für Wirtschaftsforschung (2025) hat sich mit den wirtschaftlichen Effekten der Windkraft beschäftigt. Dabei sprechen sie vom „ökonomischen Fußabdruck®“. Neben den Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekten beinhaltet dieser auch Lohn- und Fiskaleffekte. Jede in den Windkraftausbau investierte Mrd. Euro generiert demnach einen Lohn- und Gehaltseffekt von 124,8 Mio. Euro. Bei einer möglichen, durch die Ausbauziele 2030 gegebenen Investitionssumme von 7 Mrd. Euro wären dies 873,6 Mio. Euro. In Bezug auf die Ausbauziele 2040 mit einer Investitionssumme von 21 Mrd. Euro würde dies Lohn- und Gehaltseffekte in der Höhe von 2,6 Mrd. Euro mit sich bringen. Die Verteilung dieser Summe auf direkte, indirekte und induzierte Effekte ist in **Abbildung 80** dargestellt.

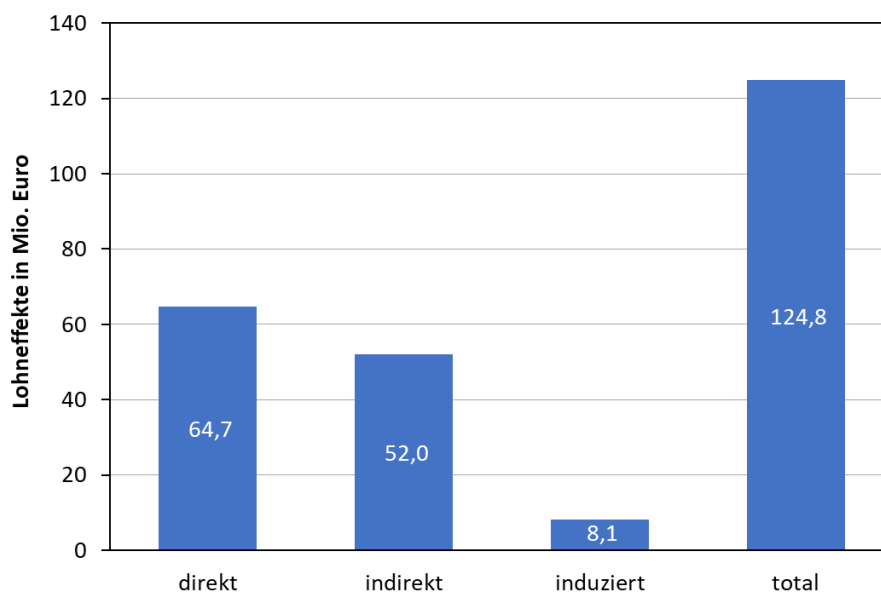


Abbildung 80 – Lohnneffekte von Windkraftanlagen
 Gesamt, in Mio. Euro je in Windkraftanlagen investierte Mrd. Euro.
 Quelle: Economica Institut für Wirtschaftsforschung (2025)

Bei der Errichtung von Windrädern fallen auch fiskalische Abgaben an. Pro in Windkraft investierter Mrd. Euro entstehen laut der oben zitierten Studie Fiskaleffekte in der Höhe von 108,3 Mio. Euro. In Hinblick auf die Ausbauziele bis 2030 wäre dies eine Investitionssumme von 7 Mrd. Euro mit Fiskaleffekten von insgesamt 758,1 Mio. Euro. In Hinblick auf die Ausbauziele bis 2040 wäre dies eine Investitionssumme von 21 Mrd. Euro entsprechend Fiskaleffekten von insgesamt 2,3 Mrd. Euro. Die spezifische Verteilung der Fiskaleffekte in direkte, indirekte und induzierte Effekte ist in **Abbildung 81** dargestellt.

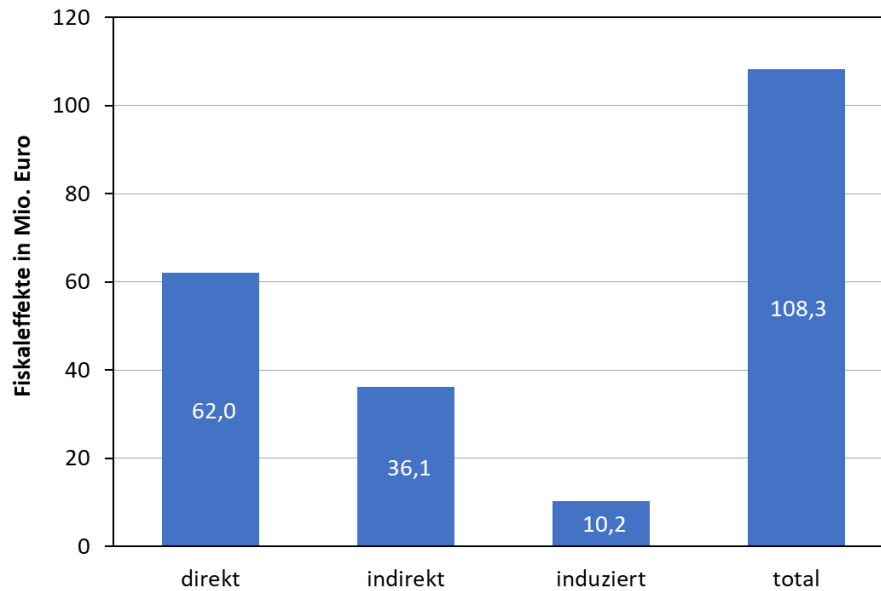


Abbildung 81 – Fiskaleffekte von Windkraftanlagen
Gesamt, in Mio. Euro je in Windkraftanlagen investierte Mrd. Euro.
Quelle: Economica Institut für Wirtschaftsforschung (2025)

10.9 Marktentwicklung in Bezug auf Roadmaps

Der geringe Ausbau der Windkraftanlagen im Umfang von netto 25 Anlagen kann in keiner Weise als Erholung der Windbranche in Österreich angesehen werden. Insbesondere, da diese Menge noch weit von den angestrebten und benötigten Ausbaumengen von 120 Windrädern pro Jahr bis 2030 entfernt ist. Mit dem vollumfänglichen in Kraft treten des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) im Dezember 2022 konnte sich die Branche erst mit Verzögerung nach und nach auf die Koplettumstellung des Förderregimes anpassen.

Die Ausschreibungen der Marktpremie gemäß EAG verliefen im Jahr 2024 bereits deutlich besser als in den Jahren davor. Auch wenn die Zuschlagsmengen nur bei 44% der Ausschreibungsmenge zu liegen gekommen sind, so konnte die Zuschlagsmenge von 191 MW im Jahr 2022 auf 487 MW im Jahr 2024 um 155 % gesteigert werden.

Gründe für die Zurückhaltung an der Teilnahme bei den Ausschreibungen sind von Projekt zu Projekt unterschiedlich. Allerdings hat die Steigerung der Kreditzinsen, getrieben durch die starke Inflation, die Finanzierungskosten stark steigen lassen. Durch die Gaskrise, die durch den russischen Krieg in der Ukraine ausgelöst wurde, steigen auch die Anlagenkosten, angetrieben durch die gestiegenen Rohstoffpreise. Auch leichte Nachwirkungen der Corona-Krise mit ihren Lieferkettenproblemen erhöhten die Projektkosten. Die Förderbedingungen im EAG wurden aber erst Ende 2023 an diesen geänderten Rahmenbedingungen angepasst und konnten daher erst ab Mai 2024 ihre Wirkung entfalten. Leider wurde durch die Einführung der Abschöpfung von einem Teil der Erlöse der Windkraftbetreiber, teilweise bis zu zwei Drittel der Gesamterlöse, gerade die nötigen Investitionssummen für den kommenden Windkraftausbau deutlich reduziert. Trotz gesunkenen Strompreis wurde die Erlösabschöpfung in Österreich noch dazu bis 2030 verlängert. Weitere in Diskussion stehende Beschänkungen, wie einer Kappung der Stromspitzen bei der Einspeisung, sowie Anhebung der Netzgebühren für Windkraftbetreiber erhöhen die Unsicherheit der Branche in Österreich weiter, und erschweren somit die zukünftigen Investitionen erheblich. Für den langfristigen Erfolg der österreichischen Windkraft ist aber ein stabiler, wachsender Heimmarkt unerlässlich. Hier bedarf es eine politische Kurskorrektur, damit der Windkraftausbau im nötigen Ausmaß gelingen kann.

Durch die aktuelle geopolitische sowie energiepolitische Lage ist die unumgängliche Umstellung Österreichs hin zu einer Dekarbonisierung sämtlicher Lebens- und Wirtschaftsbereiche und die damit verbundene Forcierung erneuerbarer Technologien offensichtlicher denn je geworden. Die im Regierungsprogramm der derzeitigen Bundesregierung vorgegebene Marschroute für den Ausbau erneuerbarer Energie kann hier als vorausschauende Richtungsentscheidung gedeutet werden. So wurden neben den Zielen, Österreich bis 2030 zu 100 % (bilanziell) mit erneuerbarer Elektrizität zu versorgen auch die Klimaneutralität bis 2040 erneut ins Regierungsprogramm aufgenommen.

Im Erneuerbaren Ausbau Gesetz (EAG) ist die Zielsetzung festgeschrieben, dass von 2022 bis 2030 ein Zubau von 10 TWh Windkraft erfolgen soll, um in Summe 17 TWh 2030 zu erreichen. Zusätzlich wird für die Erreichung der Wasserstoffstrategie und die Erreichung der Ziele des Gaswirtschaftsgesetzes extra Windstrom benötigt. Wie im Entwurf des Nationalen Klima- und Energie Plans (NEKP) und im veröffentlichten Österreichischen Netzinfrastuktur Plans (ÖNIP) nachzulesen ist, wird für die Erreichung einer Stromversorgung mit 100 Prozent erneuerbarer Energie eine deutlich höhere Ausbaunotwendigkeit angenommen, die zwischen 19 und 21 TWh Windstrom 2030 auch angeführt wird. Für die Windkraft bedeutet dies, dass im

Vergleich zum Ausbau der letzten Jahre, und auch für das EAG-Ziel, deutlich mehr Windkraft installiert bzw. mit deutlich mehr Förderverträgen versehen werden muss.

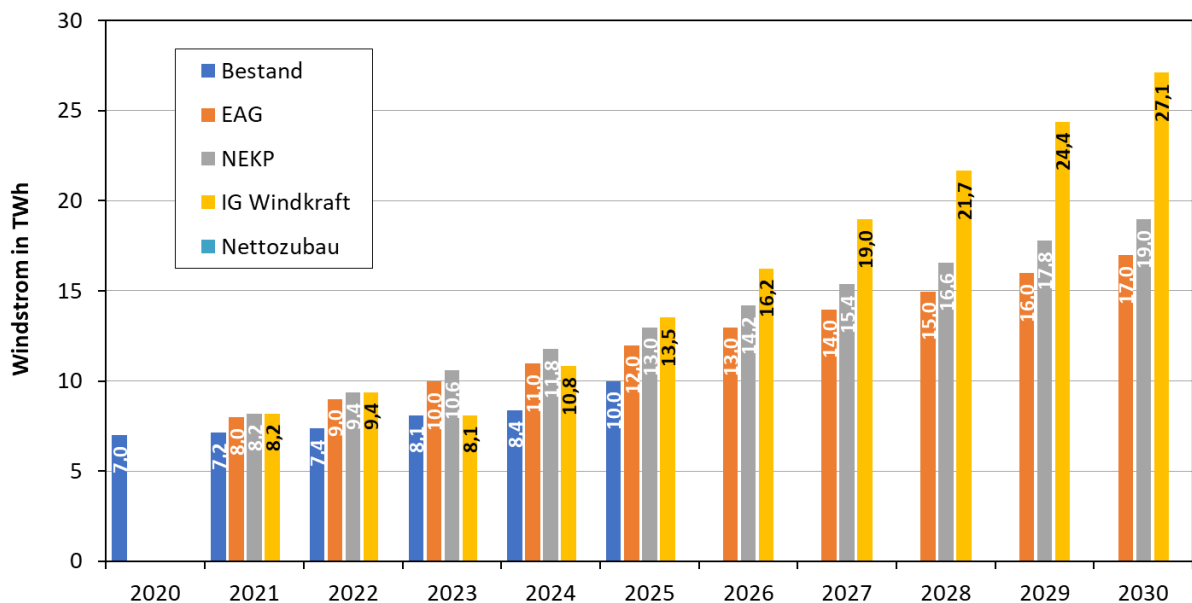


Abbildung 82 – Zielpfade für 2030

Quelle: IG Windkraft 2025

Pro Jahr sollten 150 Windräder mit einer Leistung von 1.000 MW errichtet werden. Dann könnten bis 2030 in Österreich 25 Mrd. Kilowattstunden (25 TWh) Windstrom erzeugt werden. Ein Ausbau in dieser Anlagenzahl ist für Österreich nichts Neues, konnte doch bereits 2003 und 2014 ein Windkraftausbau in dieser Größenordnung in nur zwei bis drei Bundesländern bewerkstelligt werden. In den nächsten Jahren muss der Windkraftausbau schon allein aus der Sicht des Stromnetzes und der Verteilungsfrage in allen Bundesländern stattfinden. Diese Ausbaumengen können aber mit den bestehenden politischen Rahmenbedingungen nicht erreicht werden. Sowohl auf Bundes-, wie auch auf Landesebene braucht es deutlich höhere Ambitionen beim Windkraftausbau. Genehmigungen müssen vereinfacht und standardisiert, Flächen ausreichend ausgewiesen und die Rahmengesetzgebung (EIWG, EABG, Ausschreibevolumina, Netzausbau, RED III) an die Erneuerbaren angepasst werden. Andernfalls droht selbst das relative niedrig angesetzte Ziel des EAG mit 17 TWh verfehlt zu werden.

11 Literaturverzeichnis

AEE INTEC (2025) Beiträge und Berechnungen von AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC) zur vorliegenden Studie.

AEE INTEC (2025a) IEA SHC Solar Heat Worldwide – Global Market Development and Trends 2024 / Detailed Market Figures 2023, Edition 2025, IEA SHC Technology Cooperation Programme

BEST (2025) Beiträge und Berechnungen der Firma BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH zur vorliegenden Studie.

BGBI. I Nr. 150/2021 (2025) Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz – EAG). Konsolidierte Fassung vom 05.05.2025. verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20011619>

BGBI. II Nr. 64/2023 (2024) Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie zur Gewährung von Investitionszuschüssen für die Neuerrichtung, Revitalisierung und Erweiterung von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von Strom aus erneuerbaren Quellen (EAG Investitionszuschüsseverordnung-Strom – EAG-IZV). verfügbar unter https://www.oem-ag.at/fileadmin/user_upload/Dokumente/gesetze/EAG-Investitionszuschuesseverordnung-Strom_Fassung_vom_18.03.2024.pdf

BGBI. I Nr. 198/2023 (2024) Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie zur Gewährung von Marktprämien nach dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG-Marktprämienverordnung – EAG-MPV). Verfügbar unter https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2024_II_77/BGBLA_2024_II_77.html

Biermayr Peter, Werner Weiss, Irene Bergmann, Hubert Fechner, Natalie Glück (2008) Erneuerbare Energie in Österreich, Marktentwicklung 2007, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 19/2008, Wien, im Mai 2008.

Biermayr P., C. Dißauer, M. Eberl, M. Enigl, H. Fechner, B. Fürnsinn, M. Jaksch-Fliegenschnee, K. Leonhartsberger, S. Moidl, E. Prem, S. Savic, C. Schmidl, C. Strasser, W. Weiss, M. Wittmann, P. Wonisch, E. Wopienka (2022) Innovative Energietechnologien in Österreich Marktentwicklung 2021, BMK, Berichte aus Energie- und Umweltforschung 21b/2022, Wien im Mai 2022.

Biermayr Peter, Stefan Aigenbauer, Christa Dißauer, Manuela Eberl, Monika Enigl, Hubert Fechner, Christian Fink, Marilene Fuhrmann, M-C Haidacher, Franz Hengel, Martin Jaksch-Fliegenschnee, Kurt Leonhartsberger, Doris Matschegg, Stefan Moidl, Evelyne Prem, Thomas Riegler, Stefan Savic, Christoph Strasser, Patrik Wonisch, Elisabeth Wopienka (2024) Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2023, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Berichte aus Energie- und Umweltforschung Nr. 17a/2024, Wien, im Mai 2024.

BMK (2024) Nationale Energie- und Klimaziele und nationaler Energie- und Klimaplan, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, verfügbar unter <https://www.bmk.gv.at/>

BMK (2024a) Integrierter österreichischer Netzinfrastukturplan. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, verfügbar unter <https://www.bmk.gv.at/themen/energie/energieversorgung/netzinfrastukturplan.html>

Bundesverband Photovoltaic Austria (2024) Die wichtigsten Informationen zu 0 % Umsatzsteuer für PV-Anlagen bis 35 kWp. Mai 2024, verfügbar unter <https://pvaustralia.at/wp-content/uploads/2024-03-04-Info-Broschuere-Ust-Befreiung.pdf>

EAG-Abwicklungsstelle (2025) Veröffentlichungen, Veröffentlichung der Zuschläge gem. §26 EAG, Ausschreibung Windkraftanlagen, <https://www.eag-abwicklungsstelle.at/veroeffentlichungen>

Economica Institut für Wirtschaftsforschung (2025) Ex-ante Evaluierung des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes (EIWG) - Windkraftausbau – Sprung nach vorne oder vertane Chance?

E-Control (2024) EAG-MONITORINGBERICHT 2024 https://www.e-control.at/documents/1785851/1811582/EAG_Monitoringbericht_Barrierefrei_Final.pdf/6463e803-f3f0-1e28-efcd-7a2458214a99?t=1729002699766

E-Control (2025a) Jahresbericht Erhebung Netzanschluss 2025 – Berichtsjahr 2024. März 2025. verfügbar unter <https://www.e-control.at/documents/1785851/1811582/Erhebung-Netzanschluss-Jahresbericht-2025.pdf/6cfaccdb-a3ea-ffb6-113d-50f0b19ef8cc?t=1741267472553>

E-Control (2025b) Betriebsstatistik 2024 - Bilanz der elektrischen Energie in Österreich, Öffentliches Netz, Monatliche Bilanz. verfügbar unter <https://www.e-control.at/statistik/e-statistik/archiv/betriebsstatistik/2024>

E-Control (2025c) Bestandsstatistik 2024 - Bestand an Übertragungs- und Verteilanlagen sowie der Kraftwerkspark. Verfügbar unter <https://www.e-control.at/statistik/e-statistik/archiv/bestandsstatistik>

E-Control (2025d) Quartalsbericht Erhebung Netzanschluss 2024 – Berichtszeitraum 4. Quartal 2024. verfügbar unter <https://www.e-control.at/documents/1785851/1811582/Erhebung+Netzanschluss+Bericht+Q4+2024.pdf/72b7f647-75cb-9f60-1f0d-350554d844bd?t=1741267249591>

E-Control (2025e) monatlicher Windmarktwert verfügbar unter <https://www.e-control.at/referenzmarktwert>

E-Control (2025f) Stromherkunftsnachweise, verfügbar unter <https://www.e-control.at/marktteilnehmer/oeko-energie/herkunftsnachweise>

EC (2025) Ziele für 2030, Europäische Kommission, https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/overall-targets-and-reporting/2030-targets_de

EHPA (2012) European Heat Pump Action Plan, European Heat Pump Association, Brüssel, 2012.

Enercon (2010) LCA für ENERCON Windenergieanlage E-82 E2

ENFOS (2025) Beiträge und Berechnungen der Firma ENFOS e.U. – Energie und Forst, Forschung und Service, zur vorliegenden Studie.

ENTSO-E Transparency Plattform (2025), <https://transparency.entsoe.eu/>

Europäische Kommission (2020) Energiestrategie, https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de

Fachagentur Wind und Solar (2025) <https://www.fachagentur-wind-solar.de/veroeffentlichungen/wind-und-solar-monitor/genuehmigungen-wind#c837>

Faninger Gerhard, Peter Biermayr, Lukas Kranzl, Irene Bergmann, Werner Weiß (2007) Erneuerbare Energie in Österreich – Marktentwicklung 2006, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Berichte aus Energie- und Umweltforschung, 11/2007, Wien, im April 2007.

Fechner, H., Mayr, C., Schneider, A., Rennhofer, M., Peharz, G. (2016) Technologie-Roadmap für Photovoltaik in Österreich. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 15/2016.

Fechner Hubert, Maximilian Rosner, Christoph Mayr, Marcus Rennhofer, Astrid Schneider, Gerhard Peharz (2018) Technologie-Roadmap Photovoltaik (Teil 2, 2018), Herausgeber: BMVIT, Schriftenreihe 27/2018

Fink, C., Preiß D. (2014) Solarwärme Roadmap 2025.

GENOL (2025) Auskunft der Firma GENOL Gesellschaft m.b.H., Wien 2025.

Haas Reinhard, Peter Biermayr, Lukas Kranzl (2006) Technologien zur Nutzung Erneuerbarer Energieträger - wirtschaftliche Bedeutung für Österreich, Wirtschaftskammer Österreich, Dachverband Energie-Klima, Forschungs-Endbericht vom Jänner 2006.

Hampl, N., Marterbauer, G., Nowshad, A., Strebl, M., Salmhofer, A., Grohs, L., Bauer-Hartig, F. (2025) Erneuerbare Energien in Österreich 2025 - Der jährliche Stimmungsbarometer der österreichischen Bevölkerung zu erneuerbaren Energien. verfügbar unter <https://www.deloitte.com/at/de/Industries/energy/research/erneuerbare-energien-in-oesterreich.html>

Hartl Michael, Peter Biermayr, Annemarie Schneeberger, Petra Schöffmann (2016) Österreichische Technologie- und Umsetzungsroadmap für Wärmepumpen, Berichte aus Energie- und Umweltforschung Nr. 8/2016, im Auftrag des BMVIT, Juni 2016.

Hirschl Alexander, Daniel Österreicher, Aeikens Elke (2022) Kleinwindkraftreport Österreich 2022, FH-Technikum Wien. https://www.energieforschungspark.at/getattachment/8567904b-3c40-4b05-94f0-85f30049d7b4/FHTW_Kleinwindreport_2022.pdf?lang=de-AT

Höher, M., Mraz, M., Strimitzer, L. (2017) Volkswirtschaftliche Bedeutung von Ökostromanlagen auf Basis fester Biomasse in Österreich. Austrian Energy Agency, IG Holzkraft

IG Windkraft (2024) Outlook 2030: Perspektiven für die Nutzung der Windkraft, 09.04.2024, https://www.igwindkraft.at/assets/downloads/presseaussendungen/broschure_windkraft_in_osterreich_-_outlook_2030.pdf

IG Windkraft (2024b) Stellungnahme der IG Windkraft zum ElWG 13.02.2024, https://www.igwindkraft.at/assets/downloads/politik-recht/20240213_elwg_stellungnahme_igw.pdf

IG Windkraft (2024c) Stellungnahme EABG

IG Windkraft (2025) Beiträge und Berechnungen der Interessengemeinschaft Windkraft Österreich-IGW zur vorliegenden Studie.

IG Windkraft (2025a): „Neuer Treibstoff für heimische Industrie“: Standort Österreich nur mit sicherer und leistbarer Windenergie, 22.01.2025, Präsentation der Jahresanfangskonferenz, https://www.igwindkraft.at/assets/downloads/presseaussendungen/2024_pra_sentation_jahresanfangspk-3.pdf

IPCC (2018) IPCC-Sonderbericht über 1,5 °C globale Erwärmung (SR1.5) <https://www.de-ipcc.de/256.php>

IRENA (2021) Renewable Energy and Jobs - Annual Report 2021.

Klima und Energiefonds (2023a) Versorgungssicherheit im ländlichen Raum – Energieautarke Bauernhöfe. verfügbar unter <https://www.klimafonds.gv.at/call/lw/>

Klima und Energiefonds (2023b) Photovoltaik-Anlagen Übergangsbestimmungen. verfügbar unter <https://www.klimafonds.gv.at/call/photovoltaik-anlagen-uebergangsbestimmungen>

Klima und Energiefonds (2023c) Stromspeicher-Anlagen 2023. verfügbar unter <https://www.klimafonds.gv.at/call/stromspeicher-anlagen-2023>

Klima und Energiefonds (2023d): Großspeicheranlagen. verfügbar unter <https://www.klimafonds.gv.at/foerderung/grssspeicheranlagen/>

Klima und Energiefonds (2024a) Stromspeicher-Anlagen 2024. verfügbar unter <https://www.klimafonds.gv.at/foerderung/stromspeicheranlagen-2024/>

Klima und Energiefonds (2024c) Mittlere Stromspeicheranlagen 2024. verfügbar unter <https://www.klimafonds.gv.at/foerderung/mittlere-stromspeicheranlagen/>

Köppl Angela, Daniela Kletzan-Slamanig, Katharina Köberl (2013) Österreichische Umwelttechnikindustrie - Export und Wettbewerbsfähigkeit, WIFO, März 2013.

Kommunkredit Public Consulting GmbH (2023) Stromerzeugung in Insellage. verfügbar unter <https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/stromerzeugung-in-insellage/unterkategorie-solarenergie>

KPC – Kommunkredit Public Consulting (2025) Auskunft über die Förderungen der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie durch die KPC im Jahr 2024.

Krenn Andreas, Florian Zimmer, Hans Winkelmeier (2014) DAS REALISIERBARE WINDPOTENTIAL ÖSTERREICHS FÜR 2020 UND 2030, IG Windkraft.

Lappöhn Sarah, Barbara Angleitner, Theresa Bürscher, Elisabeth Laa, Liliana Mateeva, Kerstin Plank, Alexander Schnabl, Hannes Zenz, Christian Kimmich (2022) Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung zur Ökostrommilliarde, Projektbericht, IHS Wien, 25. Mai 2022

LK NÖ (2025) Biomasse – Heizungserhebung 2024. Landwirtschaftskammer Niederösterreich, erarbeitet durch Herbert Haneder, St. Pölten 2025.

Lutz (2009) Roadmap Sonnenheizung Österreich, mit Umgebungswärme zum Ziel, Hrsg. v. Bundesverband Wärmepumpe Austria, Wien, 2009.

Müller Andreas, Peter Biermayr, Lukas Kranzl, Reinhard Haas, Florian Altenburger, Irene Bergmann, Günther Friedl, Walter Haslinger, Richard Heimrath, Ralf Ohnmacht, Werner Weiss (2010) Systeme zur Wärmebereitstellung und Raumklimatisierung im österreichischen Gebäudebestand: Technologische Anforderungen bis zum Jahr 2050. Endbericht zum Klima- und Energiefonds Forschungsprojekt Nr. 814008, Dezember 2010.

Nast M., Drück H., Hartmann, H., Kelm T., Kilburg S., Mangold D., Winter H., (2009) Evaluierung von Einzelmaßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Marktanreizprogramm) im Zeitraum Januar 2007 bis Dezember 2008. Endbericht im Auftrag Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Stuttgart.

OeMAG (2023a) Weiterleitung nicht bedeckter Anträge an den Klima- und Energiefonds. verfügbar unter <https://www.eag-abwicklungsstelle.at/artikel/weiterleitung-nicht-bedeckter-antraege-an-den-klima-und-energiefonds> vom 05.05.2024

OeMAG (2025) Einspeisemengen und Vergütungen. verfügbar unter <https://www.oem-ag.at/de/oekostromneu/einspeisemengen/oekobilanzgruppe/>

OeMAG (2025a) Umsatzsteuerbefreiung für Photovoltaikanlagen und Stromspeicher. Verfügbar unter <https://www.eag-abwicklungsstelle.at/artikel/umsatzsteuerbefreiung-fuer-photovoltaikanlagen-und-stromspeicher>

OeMAG (2025b) Investitionszuschuss Photovoltaik und Speicher. verfügbar unter <https://www.eag-abwicklungsstelle.at/wissen/investitionszuschuss-photovoltaik-und-speicher>

OeMAG (2025c) Marktpreise 2024. verfügbar unter https://www.oem-ag.at/fileadmin/user_upload/Dokumente/marktpreis/Marktpreise_2024.pdf

Österreichische Energieagentur und IG Windkraft (2011) Wirtschaftsfaktor Windenergie Arbeitsplätze – Wertschöpfung in Österreich, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, https://www.nachhaltigwirtschaften.at/resources/nw_pdf/1115_wirtschaftsfaktor_windenergie.pdf

Österreichische Energieagentur (2023) Klima- und Energiestrategien der Länder: 2023, <https://www.energyagency.at/klima-und-energiestrategien-der-laender-2023>

ProPellets Austria (2025) Pelletsproduktion, -produktionskapazität und –inlandsverbrauch und Produktionskapazitäten österreichischer Hersteller in Tonnen.

Quaschnig, V. (2012) Der unterschätzte Markt. erschienen in BWK Bd. 64 (2012) Nr. 7/8, S.25-28, <http://www.volker-quaschnig.de/artikel/2012-08-Der-unterschaetzte-Markt/index.php>

Razdan Priyanka, Garrett Peter(2021) SiteLCA of Electricity Production from Poysdorf-Wilfersdorf V 16.8MW wind plant comprising of four V150-4.2MW WTGs

Resch Gustav, Dallinger (Burgholzer) Bettina, Totschnig Gerhard, Haas Reinhard (2017). Stromzukunft Österreich 2030 - eine technischökonomische Untersuchung des forcierten Ausbaus Erneuerbarer Energien in Österreich.

Sanner et al. (2013) Strategic Research and Innovation Agenda for Renewable Heating & Cooling European Technology Platform on Renewable Heating and Cooling

Stangl Florian (2025) Umsetzung der Verfahrensbestimmungen der Erneuerbare-Energien-RL in Österreich – zusammenfassende Bewertung („Umsetzungsradar“), <https://www.erneuerbare-energie.at/presseaussendungen/2025/5/21/dachverband-erneuerbare-energie-kritisiert-bisherige-rediii-umsetzung-und-fordert-bundesweite-vorgaben-durch-eabg>

Statistik Austria (2024e) Monatliche Firmennachrichten / Konjunkturstatistik 2016-2023 Wien.

Statistik Austria (2025a) Monatliche Heizgradsummen in Österreich 2024.

Statistik Austria (2025b) Wirtschaftsleistung im 4. Quartal 2024 im Vergleich, Pressemitteilung <https://www.statistik.at/fileadmin/announcement/2025/03/20250303BIP2024Q4.pdf>

Statistik Austria (2025c) Energiestatistik. Nutzenergieanalyse Österreich bis 2023, Wien.

Statistik Austria (2025d) Arbeitsmarktstatistiken 2024, Ergebnisse der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung und der Offene-Stellen-Erhebung, Wien 2025.

Statistik Austria (2025e) Bevölkerung zu Quartalsbeginn seit 2009 nach Staatsangehörigkeit und Bundesland. <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/bevoelkerungsstand/bevoelkerung-zu-jahres-/quartalsanfang>

Statistik Austria (2025f) Energiestatistik. Gesamtenergiebilanzen Österreich 1970 bis 2024, Wien.

Statistik Austria (2025g) Land- und forstwirtschaftliche Erzeugerpreise 2024.

Statistik Austria (2025h) Jahresdurchschnittspreise und -steuern für die wichtigsten Energieträger
<https://www.statistik.at/statistiken/energie-und-umwelt/energie/energiepreise-steuern>

Statistik Austria (2025i) Arbeitsmarktstatistiken 2024, Ergebnisse der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung und der Offene-Stellen-Erhebung, ISBN 978-3-903547-18-6, Wien 2025.

Technikum Wien (2025) Beiträge und Berechnungen der Firma Technikum Wien GmbH zur vorliegenden Studie.

Valentin (2018), T-Sol, Version R4, Dynamisches Simulationsprogramm zur detaillierten Untersuchung thermischer Solarsysteme und deren Komponenten, Valentin Energiesoftware, www.valentin.de

Vestas Wind Systems A/S (2021) SiteLCA of Electricity Production from Poysdorf-Wilfersdorf V 16.8MW wind plant comprising of four V150-4.2MW WTGs

Weiss, W., Isaksson, C., Adensam, H. (2005) Wirtschaftsfaktor Sonnenenergie, BMVIT.

Wirtschaftsverband Fuels und Energie e. V. (2025) Rohölpreisentwicklung monatlich, Datenbankauszug, <https://en2x.de/service/statistiken/rohoelpreise/>

WKO (2024) Branchendaten 2023, Wirtschaftskammer Österreich, <https://wko.at/statistik/BranchenFV/>

