



Der Solarmarkt in Österreich 2006

Erhebung für die Internationale Energie-Agentur (IEA)

G. Faninger

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

11b/2007

Danksagung:

Am Marktbericht Solarthermie 2006 haben sich 27 in Österreich tätige Produktions- und Vertriebsfirmen der Solarbranche beteiligt. Die Erstellung des Marktberichtes wurde durch Informationen aus den Bundesländern betreffend Solarförder-Programme (für Solar- und Wohnbauförderung zuständige Abteilungen bei den Landesregierungen), von Kommunalkredit Public Consulting GmbH betreffend die Förderung von thermischen Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben (Frau Mag. Karin Baumgardinger) sowie von Informationen über das Solarwärme-Programm im Rahmen von klima:aktiv (Ing. Werner Weiss und Ing. Christian Fink, AEE INTEC, Gleisdorf) unterstützt.

Allen angeführten Organisationen und Personen gilt unser Dank für die hilfreiche Kooperation bei der Durchführung der vorliegenden Studie.

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter www.NachhaltigWirtschaften.at

Titelbild:
Solar-thermische Anlage auf Mehrfamilienhaus, Foto: Ernst Schriefl

Der Solarmarkt in Österreich 2006



Erhebung für die Internationale Energie-Agentur (IEA)

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Gerhard Faninger
Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung, iff,
Universität Klagenfurt
Institut für Interventionsforschung und Kulturelle Nachhaltigkeit



Ing. Werner Weiß, Dipl.-Ing. Irene Bergmann
AEE INTEC, Gleisdorf



Dipl.-Ing. Dr. Peter Biermayr, Dipl.-Ing. Dr. Lukas Kranzl
Energy Economics Group, Technische Universität Wien

Wien, April 2007

VORWORT



Der Energieverbrauch unserer Gesellschaft und die Auswirkungen auf das Weltklima sind ein zentrales Thema im öffentlichen Diskurs. Die zunehmende Abhängigkeit der Weltwirtschaft von fossilen Ressourcen führt bereits heute zu Verknappungen und Preissteigerungen und stellt den Wirtschaftsstandort Österreich vor neue Herausforderungen. Vor diesem Hintergrund hat auch die österreichische Beteiligung an den Forschungsnetzwerken im Rahmen der Internationalen Energieagentur (IEA) eine besondere Bedeutung.

Österreich arbeitet seit der Gründung der IEA an deren Forschungsaktivitäten mit. Diese werden auf nationaler Ebene durch das BMVIT koordiniert und in einer Reihe hochrangiger Forschungsk Kooperationen umgesetzt. Im Rahmen dieser Aktivitäten lässt mein Ressort jährlich die Marktentwicklung erneuerbarer Energieträger prüfen und legt einen Bericht als Beitrag zu den internationalen Monitoring - Anstrengungen der IEA vor.

Besonders erfreulich ist es, dass sich Österreich im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energien durch konsequente Forschung und Entwicklung eine europaweite Technologieführerschaft erarbeiten konnte und insbesondere Umsatzsteigerungen von bis zu 50 % sowie im Solarbereich eine Verdoppelung der Exporte zu verzeichnen sind. Die österreichische Wirtschaft, die gerade im Bereich der erneuerbaren Energien durch einen hohen Prozentsatz an kleinen und mittleren Betrieben gekennzeichnet ist, konnte hier zum Beispiel die Anzahl der Arbeitsplätze im Bereich der Solaranlagenherstellung und -installation seit 2005 um mehr als 40% steigern.

Diese hervorragenden Zahlen sind für mich ein Ergebnis langjähriger konsequenter Technologieentwicklungen, wie sie durch das Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften so überzeugend vorangetrieben wurden. Sie sind mir zugleich ein Ansporn, mich für eine deutliche Erhöhung der Forschungsbudgets und eine Verstärkung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten einzusetzen, um die österreichische Position halten und weiter ausbauen zu können.

Die vorliegende Analyse zur Marktentwicklung im Bereich der Thermischen Solarenergie, Photovoltaik und Wärmepumpen im Jahr 2006 zeigt für mich auf beeindruckende Weise, wie gezielte Forschung und Entwicklung wesentlich zur Umweltentlastung und zu einer Stärkung der Wirtschaft beitragen können.

Christa Kranzl

Staatssekretärin für Innovation und Technologie

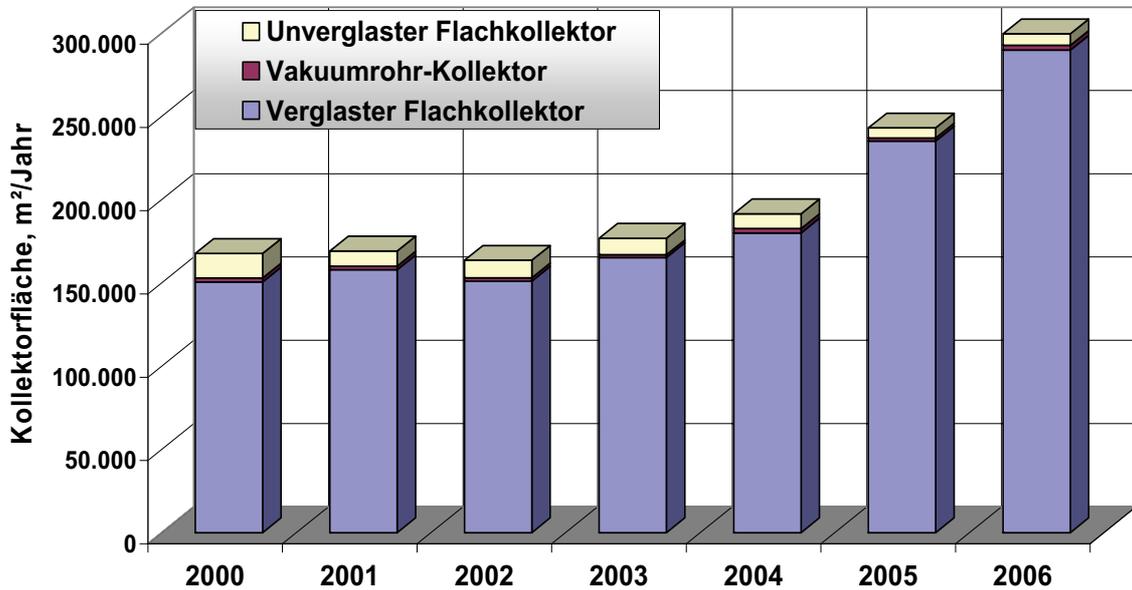
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

INHALT

Zusammenfassung / Kurzfassung	7
1. Einführung	11
2. Produktion, Verkauf und Inlandsmarkt	11
3. In Österreich im Jahre 2006 installierte Kollektorfläche und Solaranlagen	16
4. Einsatzbereiche für solarthermische Anlagen im Jahre 2006	21
5. Der Solarmarkt 2006 in den Bundesländern	25
6. Marktentwicklung der thermischen Solaranlagen seit 1975	26
7. Marktentwicklung der thermischen Solaranlagen in den Jahren 2000 – 2006	28
8. Aktueller Stand der thermischen Solaranlagen in Österreich	36
9. Emissionsreduktion mit thermischen Solaranlagen in Österreich	40
10. Landesförderung für solarthermische Anlagen im Jahre 2006	42
11. Förderung von thermischen Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben	47
12. Geförderte Kollektorfläche und Solaranlagen in Österreich 2006	50
13. Investitionskosten für thermische Solaranlagen im Jahre 2006	53
14. Solarmarkt und Wirtschaft	57
15. Beitrag der thermischen Solaranlagen zur Energiebilanz Österreich	59
16. Annahmen zur Ermittlung der Leistungs- und Energiedaten von solarthermischen Anlagen	60
17. Der Solarmarkt 2006 im Rückblick	61
18. Mitwirkende österreichische Produzenten und Vertriebsfirmen	66

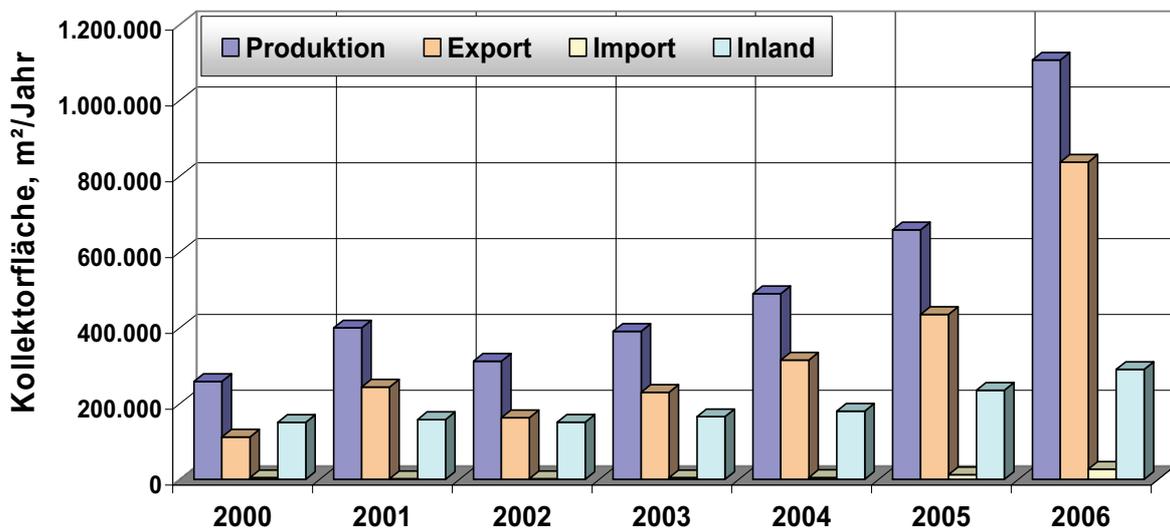
Zusammenfassung / Kurzfassung

In Österreich jährlich installierte Kollektorfläche 2000 - 2006



G. Fanning

Verglaste Flach-Kollektoren in Österreich Produktion, Export, Import und Inlandsmarkt: 2000 - 2006



G. Fanning

Produktion, Verkauf und Inlandsmarkt

Im Jahre 2006 wurden in Österreich ca. 1,129.580 m² Kollektoren produziert (im Jahre 2005 waren es 681.490 m²), davon etwa 97,9% verglaste Flach-Kollektoren (1,105865 m²), 0,7% Vakuumrohr-Kollektoren (7.600 m²) und 1,4% unverglaste Flachkollektoren - überwiegend Kunststoff-Absorber für Freibäder - (16.114 m²). Die Kollektor-Produktion konnte insgesamt gegenüber dem Vorjahr um weitere 66% gesteigert werden – im Jahre 2005 lag die Zuwachsrate bei 27%.

Von den produzierten verglasten Kollektoren (Flach-Kollektoren und Vakuumrohr-Kollektoren, 1,113.465 m²) wurden im Jahre 2006 843.560 m² exportiert, entsprechend 75,8%. Im Jahre 2005 war die Exportrate 66,4%. Die Steigerung der Exportrate zum Vorjahr beträgt +91,6% (Im Vergleich dazu lag die Steigerung der Exportrate von 2004 auf 2005 bei +37,6%).

Das Inlandsmarktvolumen für verglaste Kollektoren (Verglaste Flach- und Vakuumrohr-Kollektoren) lag mit 292.669 m² (237.005 m² im Jahre 2005) um +23,59% über den im Jahre 2005 erzielten Verkaufswerten.

Österreichische Kollektor-Produzenten haben im Jahre 2006 insgesamt 843.560 m² in mehr als 20 Länder exportiert. An der Spitze liegt Deutschland mit 68,3%, gefolgt von Italien mit 9,6%, Frankreich mit 6,2% und Spanien mit 5,6%. Zu den weiteren Exportländern zählen China, USA, Rumänien.

Kollektor-Typen, installierte Heizleistung und Heizöl-Äquivalent 2006

Die im Jahre 2006 in Österreich installierte Kollektorfläche von 299.604 m² teilt sich wie folgt auf die Kolleortypen auf: 289.745 m² verglaste Flachkollektoren (235.148 m² im Jahre 2005), 2.924 m² Vakuumrohr-Kollektoren (1.857 m² im Jahre 2005) und 6.935 m² unverglaste Flachkollektoren (Schwimmbad-Absorber) (6.070 m² im Jahre 2005). Die im Jahre 2006 installierte Heizleistung von solarthermischen Anlagen beträgt 209,7 MW_{thermisch}, von denen 96,7% auf verglaste Flachkollektoren, 1,0% auf Vakuumrohr-Kollektoren und 2,3% auf Schwimmbad-Absorber (unverglaste Flachkollektoren) entfallen.

Die im Jahre 2006 installierte Kollektorfläche hat zu einem zusätzlichen Nutzwärmeertrag von 105,099 GWh beigetragen, entsprechend einem Heizöl-Äquivalent von 17.338 Tonnen.

Von der in Österreich im Jahre 2005 zum Einsatz in Gebäuden installierten Fläche von verglasten Kollektoren (verglaste Flach-Kollektoren und Vakuumrohr-Kollektoren) von insgesamt 292.699 m² wurden über Landesförderungen für Solaranlagen im Wohnbau 244.722 m², und über Bundesförderung für Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben 44.607 m², zusammen 289.329 m² gefördert.

Einsatzbereiche

Die Einsatzbereiche für solarthermische Anlagen bezogen sich für die im Jahre 2006 in Österreich installierte Kollektorfläche von Solaranlagen – nach Firmenmeldungen – wie folgt auf die Sektoren: 65% für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und 35% für Solaranlagen mit Heizungseinbindung – vergleichbar mit 2005. Eine Heizungseinbindung von Solaranlagen (in Gebäuden mit Niedrigenergie-Bauweise) findet somit einen größeren Zuspruch. Bei den Solaranlagen in Gebäuden (Warmwasserbereitung und zum Teil mit Heizungseinbindung)

ergibt sich für das Jahr 2006 die folgende Zuordnung: 94,4% in Ein-/Zweifamilien-Wohngebäuden, 1,4% im mehrgeschossigen Wohnbau, 3,8% in Gewerbe- und Industrie-Gebäuden, inklusive Privat-Pensionen und Freizeitanlagen, und 0,4% für sonstige Anwendungen. Der Anteil von Solaranlagen bei der Althausanierung lag im Jahre 2006 bei 35%.

Der Solarmarkt 2006 in den Bundesländern

Von der insgesamt in Österreich im Jahre 2006 installierten Fläche von verglasten Kollektoren (Flach- und Vakuumrohr-Kollektoren) in Höhe von 292.700 m² entfallen auf die Bundesländer wie folgt: Tirol 33,0%, gefolgt von Oberösterreich 17,9%, Niederösterreich mit 14,5%, Kärnten und Steiermark mit jeweils 10,2%, Vorarlberg mit 6,5%, Salzburg mit 4,3%, Burgenland mit 1,9% und Wien mit 1,4%.

Für die Schwimmbad-Absorber mit 6.935 m² im Jahre 2006 installierter Fläche ergibt sich die folgende Bundesländer-Zuordnung: Niederösterreich mit 43,6%, gefolgt von Wien mit 21,7%, Oberösterreich mit 12,4%, Kärnten mit 10,6%, Steiermark mit 7,3%, Salzburg mit 2,4%, Vorarlberg mit 1,1%, Burgenland mit 0,5% und Tirol mit 0,4%.

Landesförderung für solarthermische Anlagen im Jahre 2006

Im Jahre 2006 wurden in Österreich über die Bundesländer insgesamt etwa 18.988 Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 236.754 m² mit einem Budget von etwa 36,192 Millionen Euro gefördert. Im Jahre 2005 waren es 13.179 Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 145.903 m² mit einem Budget von etwa 25,281 Millionen Euro. Die im Jahre 2006 über Landesmittel geförderten Solaranlagen lagen um 5.644 Solaranlagen höher im Vergleich zum Vorjahr, entsprechend einem Jahreszuwachs von 42%. Bezogen auf die Kollektorfläche beträgt der Zuwachs von 2005 auf 2006 90.851 m² (+62%). Auch das Förderbudget ist um 10,911 Millionen Euro (+43%) von 2005 auf 2006 angestiegen.

Förderung von thermischen Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben

Thermische Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben werden in Österreich über die Umweltförderung im Inland des Lebensministeriums, abgewickelt durch die Kommunalkredit Public Consulting, finanziell unterstützt. Insgesamt wurde im Jahre 2006 eine Kollektorfläche von 44.607 m² (im Jahre 2005 waren es 20.130 m²), entsprechend 857 Solaranlagen (405 Solaranlagen im Jahre 2005) mit einem Förderbarwert von 7,429.588 € (3,547.174 € im Jahre 2005) unterstützt. Die umweltrelevanten Investitionskosten betragen im Jahre 2006 27,149.989 € (12,538.662 € im Jahre 2005). Seit 2002 konnte die Zahl der geförderten Projekte stetig gesteigert werden: Von 148 Solaranlagen im Jahre 2002 auf 228 Solaranlagen im Jahre 2003, 255 Solaranlagen im Jahre 2004, 405 Solaranlagen im Jahre 2005 und 857 Solaranlagen im Jahre 2006. Die Zuwachsraten von 2005 auf 2006 betragen: Kollektorfläche +122%. Solaranlagen +112% und Förderbarwert +110%.

Geförderte Kollektorfläche und Solaranlagen in Österreich 2006

Im Jahre 2006 wurden in Österreich 283.679 m² Kollektorfläche mit finanziellen Zuschüssen gefördert, davon 236.754 m² (83,5%) im Wohnbau und 46.925 m² (16,5%) in Gewerbe- und Industriebetrieben. Gegenüber dem Jahre 2005 entspricht dies einem Jahreszuwachs bei den verglasten Kollektoren von +71%. Zum Vergleich wurde aus den Firmenmeldungen im Jahre 2006 ein Inlandsmarktvolumen von verglasten Kollektoren von 292.069 m² Kollektorfläche ermittelt.

Der Vergleich von geförderter Kollektorfläche mit installierter Kollektorfläche belegt die Bedeutung von staatlichen Förderungen für die Marktentwicklung solarthermischer Anlagen in Österreich.

Solarmarkt und Wirtschaft

Im Jahre 2006 wurde im Bereich der Solarthermie ein Umsatz von geschätzten 402 Millionen Euro in Österreich erwirtschaftet. Im Jahre 2005 waren es um 270 Millionen Euro. Die Jahres-Zuwachsrate beträgt +49%.

Vom Umsatz im Jahre 2006 entfallen auf die Produktion etwa 37%, auf Handel 32% und auf Installation 31%. Damit wird die lokale Wertschöpfung durch das örtliche Gewerbe belegt.

Mit dem im Jahre 2006 erzielten Umsatz und inklusive der Wartung und Erneuerung bestehender Solaranlagen sind etwa 6.500 Arbeitsplätze (Vollzeit-Beschäftigte) verbunden. Im Jahre 2005 waren es 4.600 Arbeitsplätze. Der Jahres-Zuwachs liegt somit bei + 41%.

Aktueller Stand der thermischen Solaranlagen in Österreich

Ende 2006 betrug die installierte Kollektorfläche der noch in Betrieb befindlichen Solaranlagen (Annahme: 22 Jahre Lebensdauer) 3,311.750 m², die installierte Heizleistung 2.318 MW_{thermisch} und der Nutzwärmeertrag 1.137 GWh/Jahr. Aus dem Nutzwärmeertrag berechnet sich ein Heizöl-Äquivalent von 181.204 Tonnen/Jahr.

Der Einsatz solarthermischer Anlagen bezog sich Ende 2006 auf etwa 13.200 Solaranlagen mit unverglasten Flachkollektoren (vorwiegend Kunststoff-Absorber) zur Erwärmung von Freibädern, etwa 224.170 Solaranlagen werden in Ein-/Zweifamilien-Wohngebäuden, etwa 2.000 Solaranlagen im mehrgeschossigen Wohnbau und um 3.050 Solaranlagen in Gewerbe-/Industrie- und sonstigen Gebäuden eingesetzt. Insgesamt waren Ende 2006 geschätzte 229.220 Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 2,7 Millionen m² für den Einsatz in Gebäuden und 0,6 Millionen m² für den Einsatz in Schwimmbädern – zusammen 3,3 Millionen m² - in Betrieb.

1. Einführung

Die Marktentwicklung der thermischen Solaranlagen in Österreich wird seit dem Jahre 1975 erstellt. Die Verkaufszahlen werden über die in Österreich tätigen Hersteller- und Vertriebsfirmen erhoben.

Die Auswertung der Verkaufszahlen bezieht sich auf:

- Produktion, Vertrieb (Export und Import) und Inlandsmarkt,
- regionale Verkaufstatistik nach Bundesländern,
- Leistungs- und Energiedaten,
- Nutzwärmeerträge und Heizöläquivalent,
- aktueller Beitrag der thermischen Solaranlagen zur Energieaufbringung in Österreich.

Bei der Ermittlung der Nutzwärmeerträge wird von mittleren Wärmeerträgen, welche an Messstationen in langjährigen Untersuchungen ermittelt wurden, ausgegangen. Der Berechnung der (fiktiven) Heizöleinsparung ("*Heizöl-Äquivalent*") werden Annahmen über den mittleren Jahresnutzungsgrad des Heizkessels (getrennt für Raumheizung und Warmwasserbereitung) zugrunde gelegt. Aus dem Heizöl-Äquivalent wird die Reduktion von Schadstoffemissionen - im Vergleich zu Heizöl extra leicht - abgeleitet. Annahmen für die Ableitung von Energie- und Leistungsdaten sowie des Heizöl-Äquivalentes sind im Anhang (Abschnitt 16, Tafel 11) zusammengestellt.

2. Produktion, Verkauf und Inlandsmarkt

Im Jahre 2006 wurden in Österreich ca. 1,129.580 m² Kollektoren produziert (im Jahre 2005 waren es 681.490 m²), davon etwa 97,9% verglaste Flach-Kollektoren (1,105.865 m²), 0,7% Vakuumrohr-Kollektoren (7.600 m²) und 1,4% unverglaste Flachkollektoren - überwiegend Kunststoff-Absorber für Freibäder - (16.114 m²). Die Kollektor-Produktion konnte insgesamt gegenüber dem Vorjahr um weitere 66% gesteigert werden – im Jahre 2005 lag die Zuwachsrate bei 27%; Tafel 1.

Von den produzierten verglasten Kollektoren (Flach-Kollektoren und Vakuumrohr-Kollektoren, 1,113.465 m²) wurden im Jahre 2006 843.560 m² exportiert, entsprechend 75,8%. Im Jahre 2005 war die Exportrate 66,4%. Die Steigerung der Exportrate zum Vorjahr beträgt +91,6% (Im Vergleich dazu lag die Steigerung der Exportrate von 2004 auf 2005 bei +37,6%); Tafel 1 und Abb. 1.

Das Inlandsmarktvolumen für verglaste Kollektoren (Verglaste Flach- und Vakuumrohr-Kollektoren) lag mit 292.669 m² (237.005 m² im Jahre 2005) um +23,59% über den im Jahre 2005 erzielten Verkaufswerten; Tafel 1 und Abb. 1.

Tafel 2 enthält die Marktdaten sowie die daraus abgeleiteten Energie- und Leistungsdaten von im Jahre 2006 in Österreich installierten thermischen Solaranlagen.

Von den 1,105.865 m² verglasten Flachkollektoren wurden im Jahre 2006 93% von 7 Firmen produziert; Abb. 2a.

Österreichische Kollektor-Produzenten haben im Jahre 2006 insgesamt 843.560 m² in mehr als 20 Länder exportiert. An der Spitze liegt Deutschland mit 68,3%, gefolgt von Italien mit 9,6%, Frankreich mit 6,2% und Spanien mit 5,6%; Abb. 2b. Zu den weiteren Exportländern zählen China, USA, Rumänien.

Tafel 1:

Der Solarmarkt in Österreich 2002 – 2006

Produktion, Import, Export und Inlandsmarkt

TAFEL 1: Der Solarmarkt in Österreich: 2003 - 2006
Produktion, Import, Export, Inlandsmarkt

Tafel 1a: Verglaster Flachkollektor							
	2003	2004	2004/2003	2005	2005/2004	2006	2006/2005
	m ²	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Produktion	390.300	489.800	25,49	658.010	34,34	1.105.865	68,06
Import	4.400	4.800	9,09	12.324	156,75	27.099	119,89
Export	229.500	314.600	37,08	435.185	38,33	836.839	92,30
Inlandsmarkt	165.200	180.000	8,96	235.148	30,64	289.745	23,22

Tafel 1b: Vakuumrohr-Kollektor							
	2003	2004	2004/2003	2005	2005/2004	2006	2006/2005
	m ²	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Produktion	4.600	2.900	-36,96	5.400	86,21	7.600	40,74
Import	520	5.044	870,00	1.477	-70,72	1.845	24,92
Export	3.400	5.350	57,35	5.020	-6,17	6.721	33,88
Inlandsmarkt	1.720	2.594	50,81	1.857	-28,41	2.924	57,46

Tafel 1c: Verglaster Flachkollektor und Vakuumrohr-Kollektor							
	2003	2004	2004/2003	2005	2005/2004	2006	2006/2005
	m ²	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Produktion	394.900	492.700	24,77	663.410	34,65	1.113.465	67,84
Import	4.920	9.844	100,08	13.801	40,20	28.944	109,72
Export	232.900	319.950	37,38	440.205	37,59	843.560	91,63
Inlandsmarkt	166.920	182.594	9,39	237.005	29,80	292.669	23,49

Tafel 1d: Unverglaster Flachkollektor - Kunststoff-Absorber							
	2003	2004	2004/2003	2005	2005/2004	2006	2006/2005
	m ²	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Produktion	12.200	7.500	-38,52	18.080	141,07	16.114	-10,87
Import	1.500	4.500	200,00	1.310	-70,89	1.146	-12,52
Export	3.800	3.100	-18,42	13.340	330,32	10.325	-22,60
Inlandsmarkt	9.900	8.900	-10,10	6.070	-31,80	6.935	14,25

Tafel 1e: Alle Kollektor-Typen							
	2003	2004	2004/2003	2005	2005/2004	2006	2006/2005
	m ²	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Produktion	401.320	500.200	24,64	681.490	36,24	1.129.579	65,75
Import	6.420	14.344	123,43	15.111	5,35	30.090	99,13
Export	236.700	323.050	36,48	453.545	40,39	853.885	88,27
Inlandsmarkt	176.820	191.494	8,30	243.075	26,94	299.604	23,26

Tafel 2a:
Der Kollektormarkt in Österreich im Jahre 2006
Produktion, Import, Export und Inlandsmarkt

Kollektormarkt in Österreich 2006						
Produktion, Import, Export, Inlandsmarkt						
Kollektorfläche in m ²						
Kollektor-Typ	Produktion	Import	Export	Bezug Österreich	Auf Lager	Inlandsmarkt
Verglaster Flachkollektor	1.105.865	27.099	836.839	65.406	6.380	289.745
Vakuumrohr-Kollektor	7.800	1.845	6.721	0	0	2.924
Unverglaster Kollektor	16.114	1.146	10.325	0	0	6.935
GESAMT	1.129.779	30.090	853.885	65.406	6.380	299.604

Tafel 2b:
Kollektorfläche, installierte thermische Leistung, Nutzwärme,
Heizöl-Äquivalent und CO₂-Äquivalent

Der Solarmarkt in Österreich im Jahre 2006					
Installierte Kollektorfläche, Nutzwärmeertrag, Heizöläquivalent, CO ₂ -Äquivalent, Installierte Leistung					
2006	Fläche	Nutzwärmeertrag	Heizöl-Äquivalent	CO ₂ -Äquivalent	Installierte Leistung
	m ²	GWh/Jahr	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	MW _(thermisch)
Verglaster Flachkollektor	289.745	101,411	16.805	45.374	202,822
Vakuumrohr-Kollektor	2.924	1,608	269	726	2,047
Unverglaster Flachkollektor	6.935	2,081	264	712	4,855
GESAMT	299.604	105,099	17.338	46.812	209,723

Verglaste Flach-Kollektoren in Österreich
Produktion, Export, Import und Inlandsmarkt:2000 - 2006

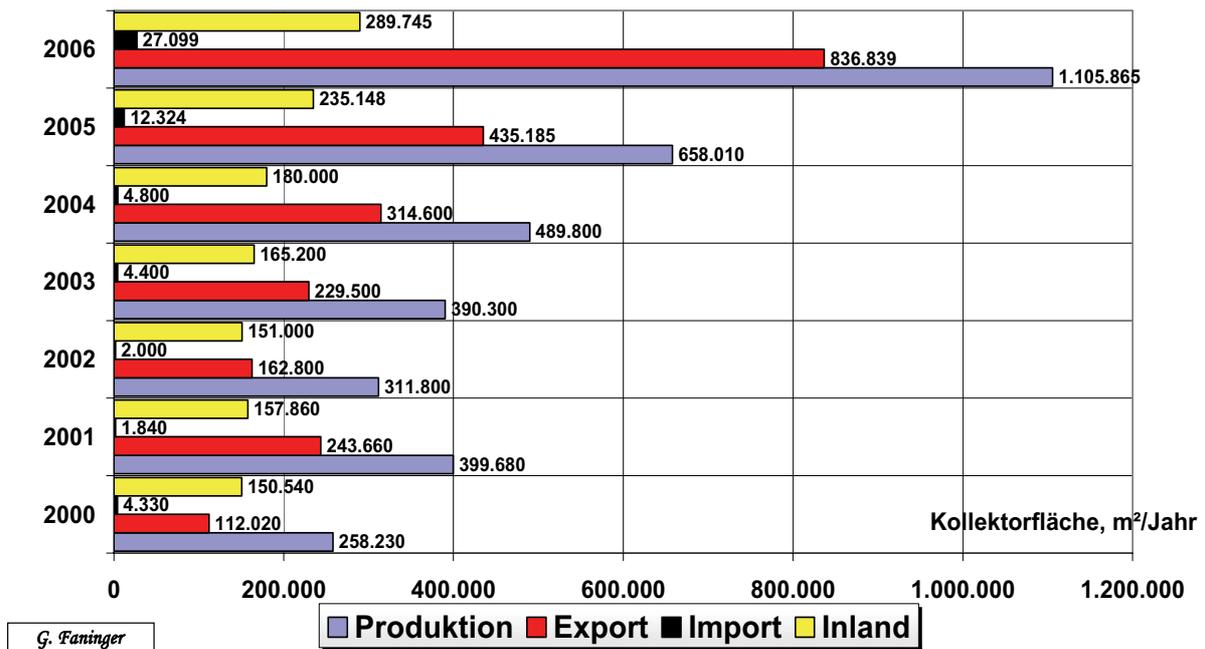


Abb. 1: Verglaste Flachkollektoren in Österreich: 2000 - 2006

Produktion, Export, Import und Inlandsmarkt
Produzenten von Solarkollektoren in Österreich im Jahre 2006
Verglaste Flachkollektoren

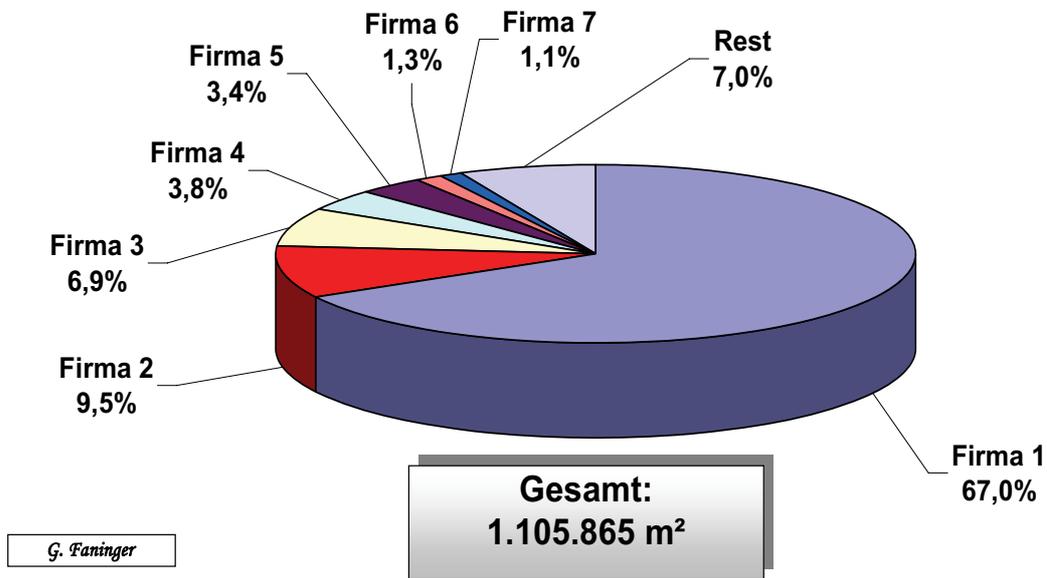


Abb. 2a: Produzenten von Solarkollektoren in Österreich im Jahre 2006

Solarmarkt in Österreich 2006
Exportländer

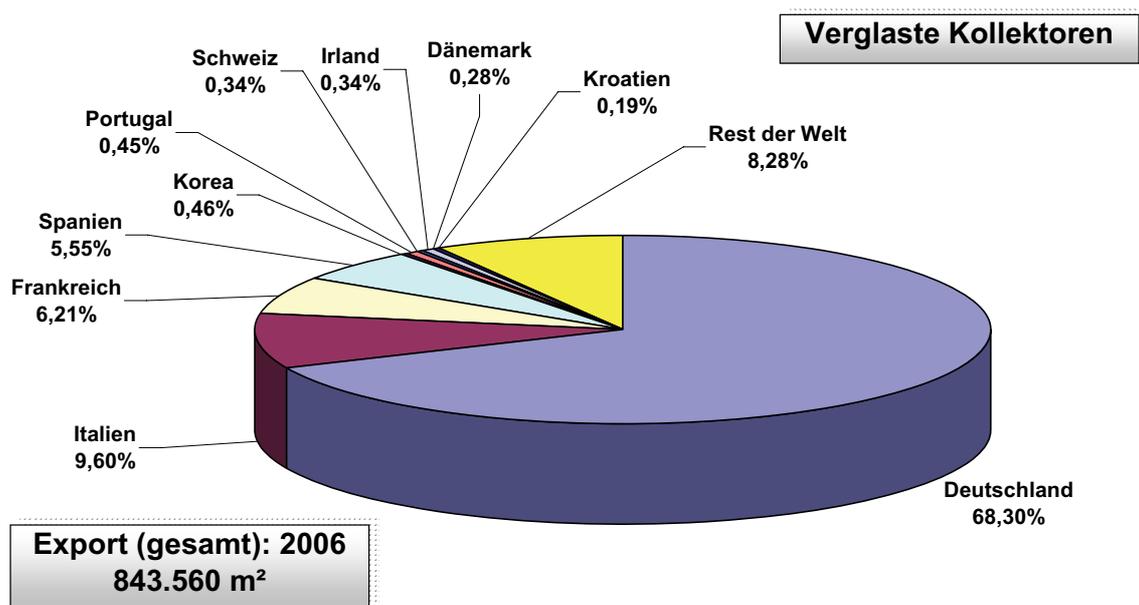


Abb. 2b: Export von Solarkollektoren im Jahre 2006

3. In Österreich im Jahre 2006 installierte Kollektorfläche und Solaranlagen

Der Inlandsmarkt für solarthermische Anlagen in Österreich wird für das Jahr 2006 in Tafel 2a sowie in Abb. 3 (installierte Kollektorfläche) und Abb. 4 (installierte Heizleistung) für das Jahr 2006 – und zum Vergleich auch für das Jahr 2005 - illustriert.

Die im Jahre 2006 in Österreich installierte Kollektorfläche von 299.604 m² teilt sich wie folgt auf die Kollektortypen auf: 289.745 m² verglaste Flachkollektoren (235.148 m² im Jahre 2005), 2.924 m² Vakuumrohr-Kollektoren (1.857 m² im Jahre 2005) und 6.935 m² unverglaste Flachkollektoren (Schwimmbad-Absorber) (6.070 m² im Jahre 2005); Abb. 3. Die im Jahre 2006 installierte Heizleistung von solarthermischen Anlagen beträgt 209,7 MW_{thermisch}, von denen 96,7% auf verglaste Flachkollektoren, 1,0% auf Vakuumrohr-Kollektoren und 2,3% auf Schwimmbad-Absorber (unverglaste Flachkollektoren) entfallen; Abb. 4 und Tafel 2b.

Die im Jahre 2006 installierte Kollektorfläche hat zu einem zusätzlichen Nutzwärmeertrag von 105,099 GWh beigetragen, entsprechend einem Heizöl-Äquivalent von 17.338 Tonnen; Tafel 2b.

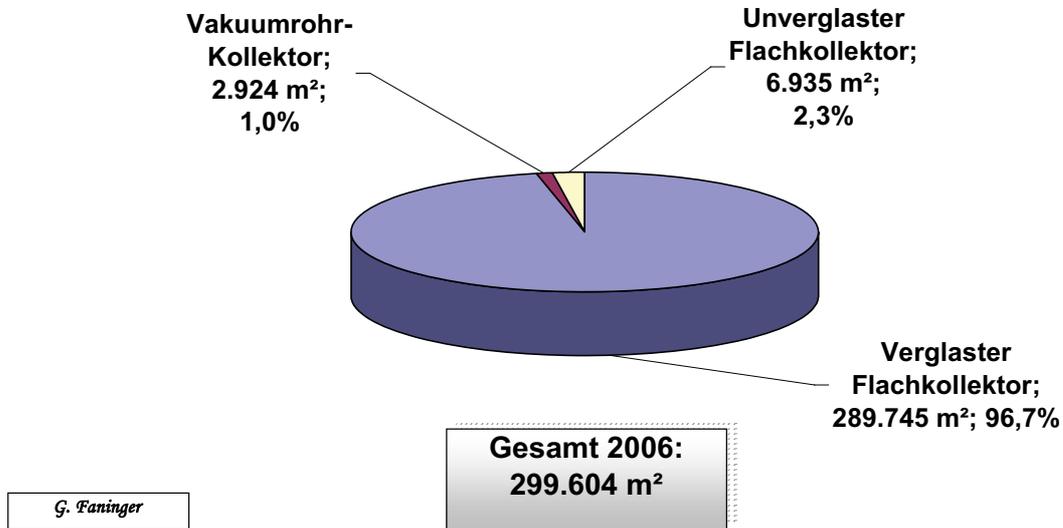
Von der in Österreich im Jahre 2005 zum Einsatz in Gebäuden installierten Fläche von verglasten Kollektoren (verglaste Flach-Kollektoren und Vakuumrohr-Kollektoren) von insgesamt 292.699 m² wurden über Landesförderungen für Solaranlagen im Wohnbau 244.722 m² (siehe Abschnitt 10), und über Bundesförderung für Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben (siehe Abschnitt 11) 44.607 m², zusammen 289.329 m² gefördert.

Die Marktentwicklung der thermischen Kollektoren und der errichteten Solaranlagen seit dem Jahre 1975 ist in Tafel 3 und Tafel 4 zusammengefasst.

244.722 m², und über Bundesförderung für Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben 44.607 m², zusammen 289.329 m² gefördert.

Solarmarkt in Österreich 2006

Im Jahre 2006 installierte Kollektorfläche



Solarmarkt in Österreich 2005

Im Jahre 2005 installierte Kollektorfläche

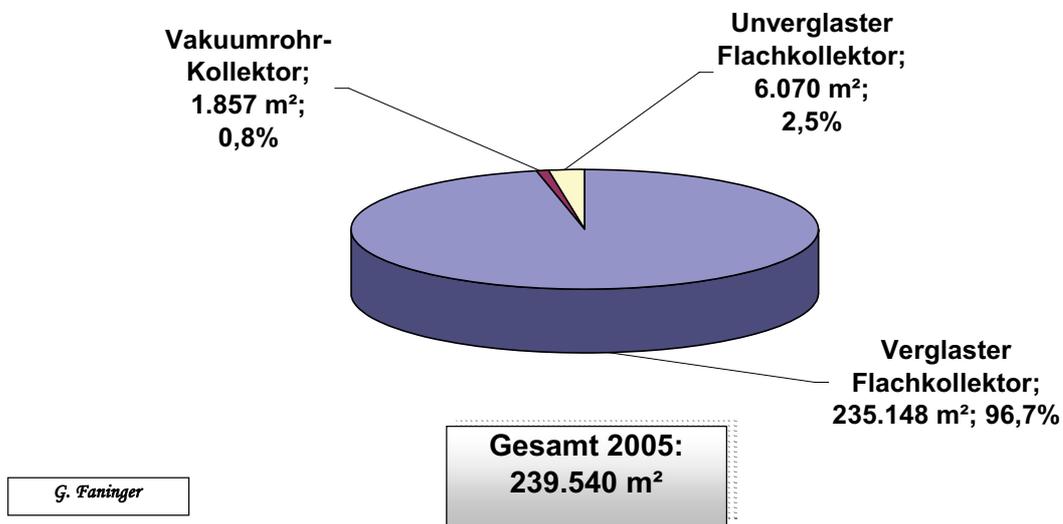
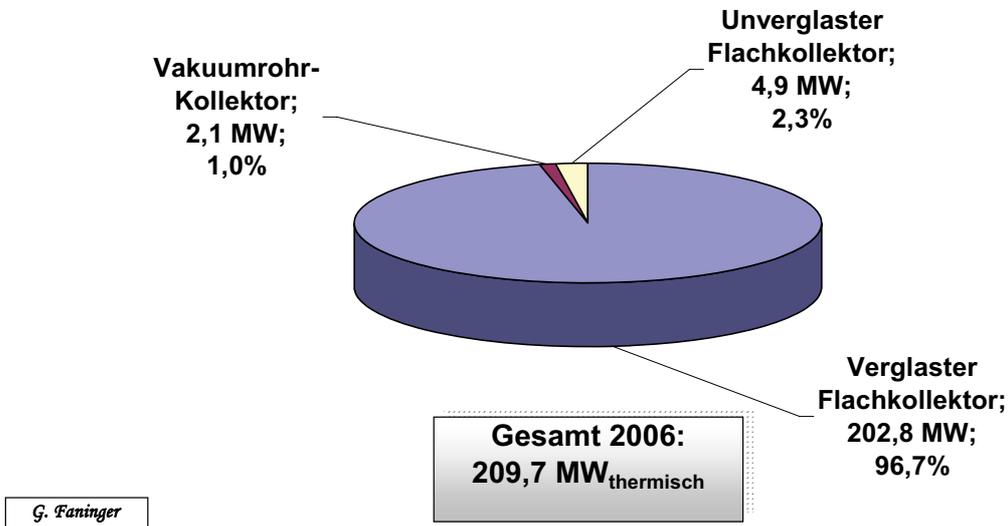


Abb. 3: Der Solarmarkt in Österreich im Jahre 2006 und 2005
Installierte Kollektorfläche

Solarmarkt in Österreich 2006

Im Jahre 2006 installierte thermische Leistung



Solarmarkt in Österreich 2005

Im Jahre 2005 installierte thermische Leistung

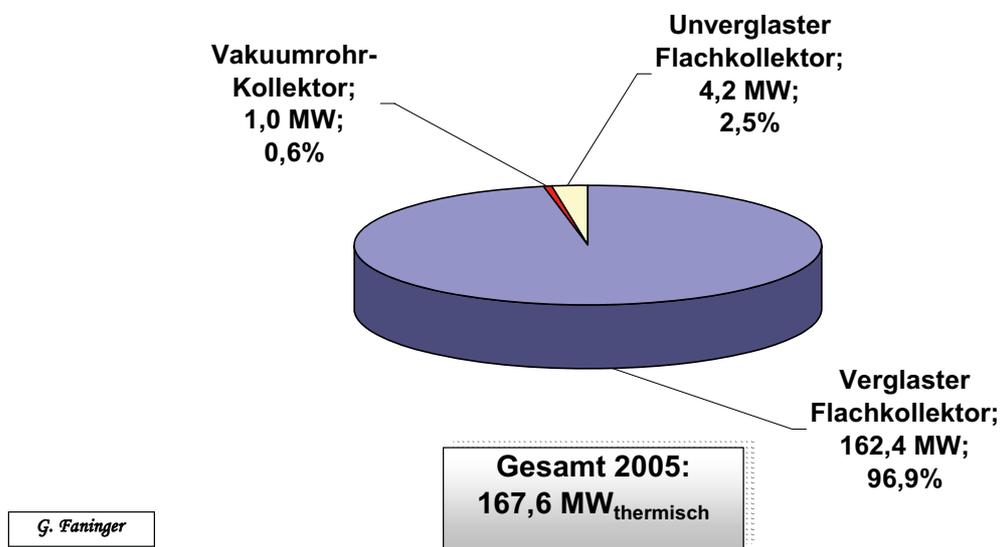


Abb. 4: Der Solarmarkt in Österreich im Jahre 2005 und 2004
Installierte thermische Leistung

Tafel 3:

Jährlich in Österreich installierte Kollektorfläche: 1975 – 2006

Jährlich in Österreich installierte Kollektorfläche, m²: 1975 - 2006				
Jahr	Verglaster Flachkollektor	Vakuumrohr-Kollektor	Unverglaster Flachkollektor	Kollektorfläche, gesamt
1975	100	0	0	100
1976	2.200	0	0	2.200
1977	3.500	0	0	3.500
1978	7.000	0	0	7.000
1979	27.800	0	0	27.800
1980	21.600	0	1.500	23.100
1981	28.000	0	3.500	31.500
1982	10.700	0	8.000	18.700
1983	8.900	0	11.500	20.400
1984	7.570	0	15.500	23.070
1985	9.800	150	23.000	32.950
1986	12.700	250	19.000	31.950
1987	25.300	970	30.000	56.270
1988	22.700	1.220	28.370	52.290
1989	18.000	700	30.380	49.080
1990	38.840	1.045	41.620	81.505
1991	77.060	1.550	44.460	123.070
1992	98.166	1.070	40.560	139.796
1993	106.891	835	40.546	148.272
1994	106.981	850	56.650	164.481
1995	155.980	4.680	42.860	203.520
1996	184.200	2.600	32.000	218.800
1997	176.480	2.860	39.900	219.240
1989	163.024	2.640	32.302	197.966
1999	138.750	2.398	16.920	158.068
2000	150.543	2.401	14.738	167.682
2001	157.860	2.220	9.067	169.147
2002	151.000	2.050	10.550	163.600
2003	165.200	1.720	9.900	176.820
2004	180.000	2.594	8.900	191.494
2005	235.148	1.857	6.070	243.075
2006	289.745	2.924	6.935	299.604
1975-2006	2.781.738	39.584	624.728	3.446.050
1984-2006	2.671.938	39.584	600.228	3.311.750

Tafel 4:

Jährlich in Österreich installierte Solaranlagen: 1975 - 2006

Jährlich in Österreich installierte Solaranlagen: 1975 - 2006				
Jahr	Warmwasser & Raumheizung	Schwimmbad (Freibad)	m²/WW&RH	m²/SB
1975	20	0	6	0
1976	400	0	6	0
1977	450	0	8	0
1978	900	0	8	0
1979	3.500	0	8	0
1980	2.400	30	9	45
1981	2.800	80	10	45
1982	1.200	180	9	45
1983	990	260	9	45
1984	950	350	8	45
1985	1.100	510	9	45
1986	1.300	420	10	45
1987	2.900	679	9	45
1988	2.700	630	9	45
1989	1.870	675	10	45
1990	4.050	920	10	45
1991	9.000	900	9	49
1992	9.000	900	11	45
1993	9.600	900	11	45
1994	9.800	1.230	11	46
1995	13.350	850	12	50
1996	15.500	600	12	53
1997	13.000	700	14	57
1989	12.000	520	14	62
1999	11.500	500	12	34
2000	13.900	450	11	33
2001	14.500	302	11	30
2002	12.500	350	12	30
2003	14.000	300	12	33
2004	16.000	180	11	49
2005	18.200	150	13	40
2006	22.500	170	13	40
1975-2006	241.880	13.737	12	46
1984-2006	229.220	13.187	12	46

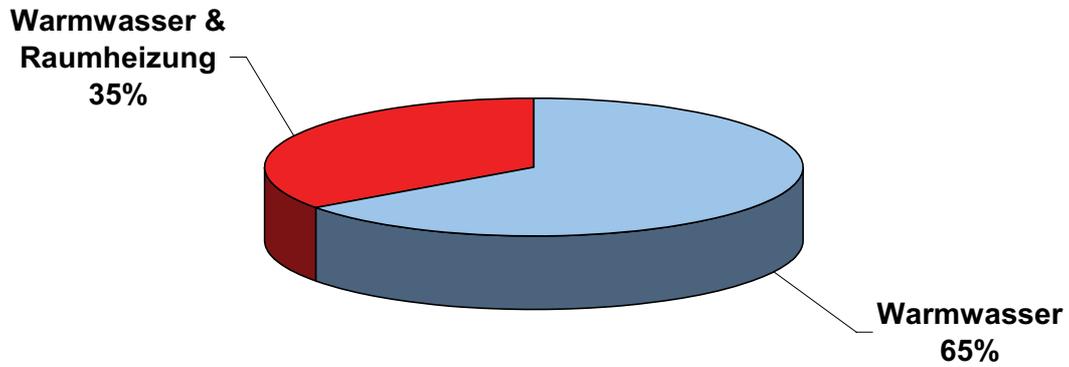
4. Einsatzbereiche für solarthermische Anlagen im Jahre 2006

Im Jahre 2006 wurden etwa 22.500 Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und teilweise auch zur Raumzusatzheizung (im Jahre 2005 waren es etwa 18.200 Solaranlagen) sowie um 170 Solaranlagen zur Schwimmbaderwärmung errichtet (2005 150 Solaranlagen); Tafel 4.

Die Einsatzbereiche für solarthermische Anlagen bezogen sich für die im Jahre 2006 in Österreich installierte Kollektorfläche von Solaranlagen – nach Firmenmeldungen – wie folgt auf die Sektoren (Abb. 5a bis c): 65% für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und 35% für Solaranlagen mit Heizungseinbindung – vergleichbar mit 2005; Abb. 5a. Eine Heizungseinbindung von Solaranlagen (in Gebäuden mit Niedrigenergie-Bauweise) findet somit einen größeren Zuspruch. Bei den Solaranlagen in Gebäuden (Warmwasserbereitung und zum Teil mit Heizungseinbindung) ergibt sich für das Jahr 2006 die folgende Zuordnung: 94,4% in Ein-/Zweifamilien-Wohngebäuden, 1,4% im mehrgeschossigen Wohnbau, 3,8% in Gewerbe- und Industrie-Gebäuden, inklusive Privat-Pensionen und Freizeitanlagen, und 0,4% für sonstige Anwendungen; Abb. 5b. Der Anteil von Solaranlagen bei der Althausanierung lag im Jahre 2006 bei 35%; Abb. 5c.

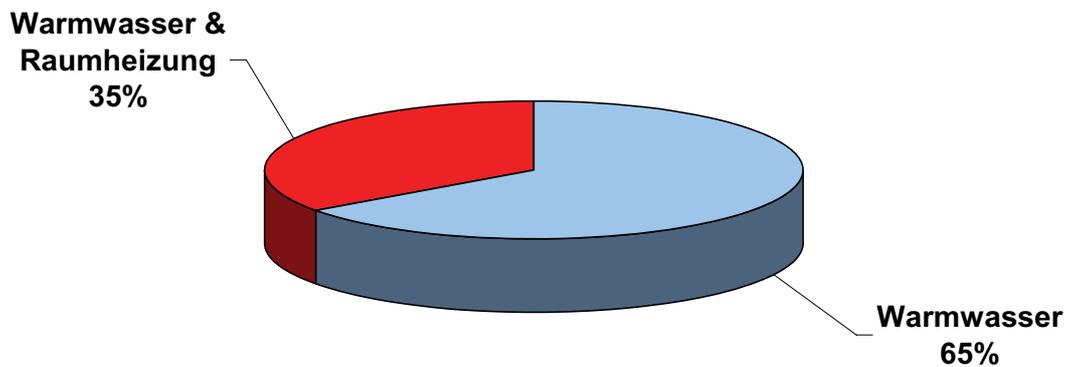
Die mittlere Kollektorfläche für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung liegt zwischen 7 m² und 10 m², und für Solaranlagen mit Heizungseinbindung zwischen 15 m² und 20 m², jeweils bezogen auf den Einsatz in Einfamilien-Wohnhäusern.

Solarmarkt in Österreich 2006 Einsatzbereiche nach Firmenmeldungen



G. Fanning

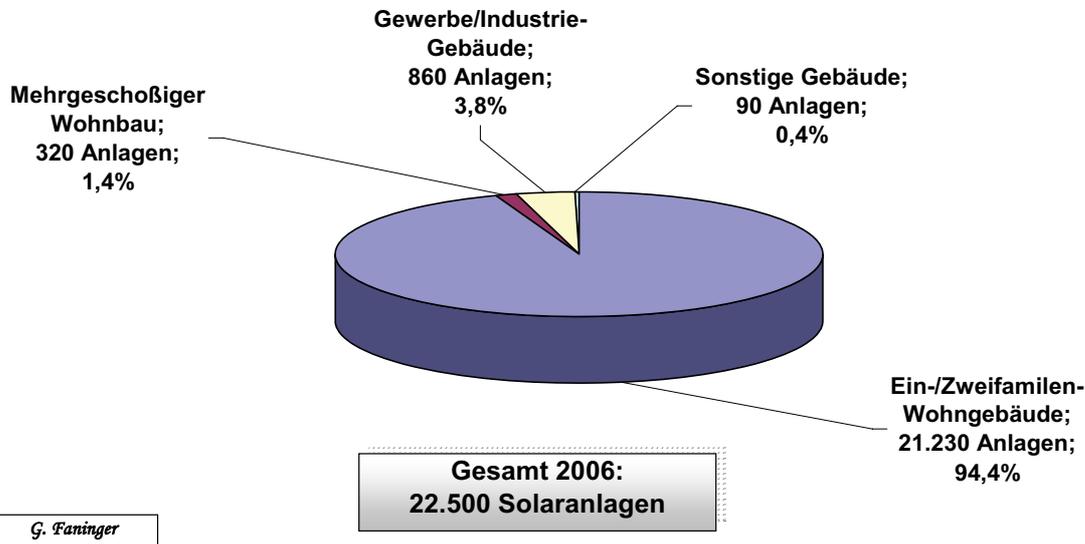
Solarmarkt in Österreich 2005 Einsatzbereiche nach Firmenmeldungen



G. Fanning

**Abb. 5a: Einsatzbereiche für solarthermische Anlagen:
2006 und 2005 (bezogen auf Anlagen)
Schätzwerte nach Firmenangaben**

Solaranlagen in Gebäuden Schätzwerte nach Firmenangaben: 2006



Solaranlagen in Gebäuden Schätzwerte nach Firmenangaben: 2005

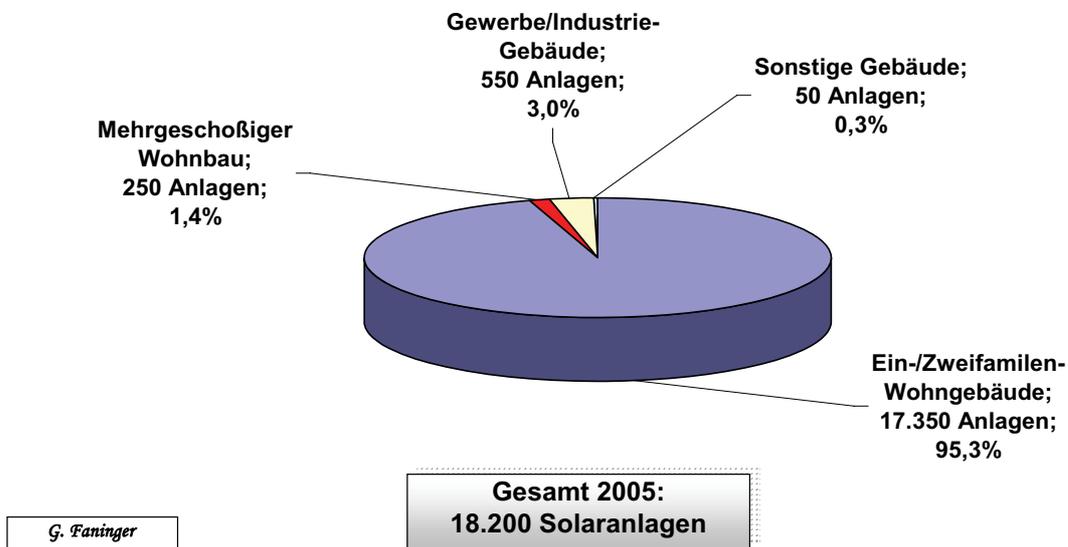
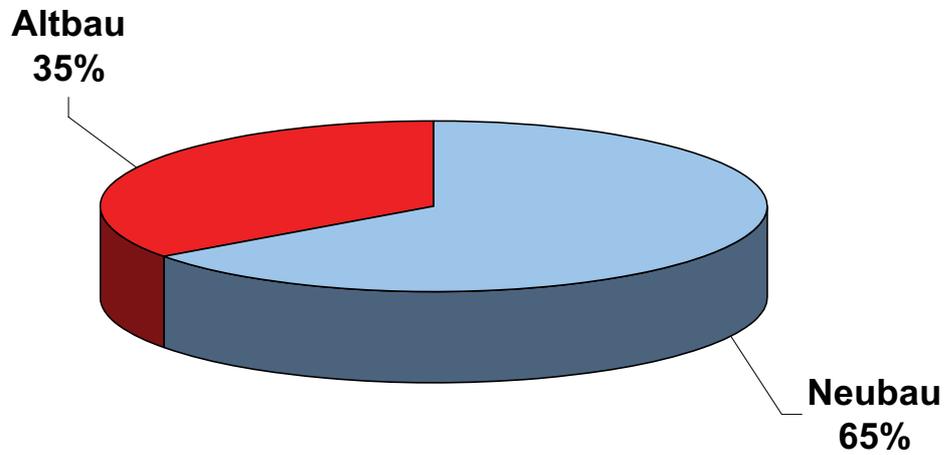


Abb. 5b: Einsatzbereiche für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung:
2006 und 2005 (bezogen auf Anlagen)
Schätzwerte nach Firmenangaben

Solarmarkt in Österreich 2006

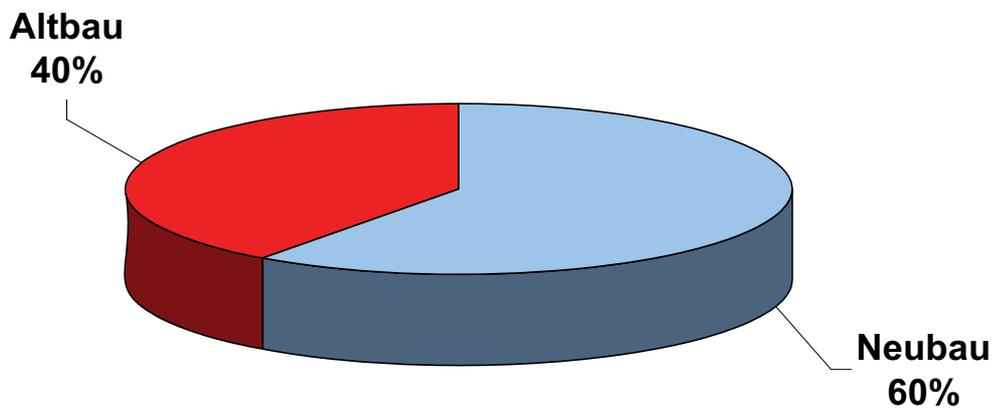
Solaranlagen im Wohnbau



G. Fanning

Solarmarkt in Österreich 2005

Solaranlagen im Wohnbau



G. Fanning

**Abb. 5c: Einsatzbereiche für Solaranlagen im Wohnbau:
Neubau und Sanierung 2006 und 2005 (bezogen auf Anlagen)
Schätzwerte nach Firmenangaben**

5. Der Solarmarkt 2006 in den Bundesländern

Die Zuordnung der im Jahre 2006 in Österreich installierten Kollektorfläche von thermischen Solaranlagen nach Bundesländern erfolgt über Firmenmeldungen. Zu beachten ist, dass sich die Firmenmeldungen auf Kollektor-Verkaufszahlen beziehen und nicht unbedingt auf installierte Solaranlagen. Dazu kommt, dass eine eindeutige Zuordnung nach Bundesländern über Verkaufszahlen nicht möglich ist, z.B. auch aufgrund des Verkaufes über Baumärkte und Zwischenhändler. Die Angaben für die Bundesländer stellen deshalb nur Schätzwerte dar. So konnten von den Solarfirmen nur 80% der im Jahre 2006 verkauften Kollektoren den Bundesländern zugeordnet werden. Mit Berücksichtigung der Daten für geförderte Solaranlagen bzw. Kollektorflächen (für den Einsatz im Wohnbau sowie in Gewerbe- und Industriebetrieben) wurden die Bundesländer-Marktanteile aufgerundet.

Die Ergebnisse der Bundesländer-Statistik sind in Tafel 5 und in Abb. 6 für verglaste Kollektoren für Warmwasser und Heizung sowie in Abb. 7 für unverglaste Flachkollektoren – im allgemeinen Kunststoff-Absorber für die Erwärmung von Freibädern - dargestellt. Demnach entfallen von der insgesamt in Österreich im Jahre 2006 installierten Fläche von verglasten Kollektoren (Flach- und Vakuumrohr-Kollektoren) in Höhe von 292.700 m² auf die Bundesländer wie folgt: Tirol 33,0%, gefolgt von Oberösterreich 17,9%, Niederösterreich mit 14,5%, Kärnten und Steiermark mit jeweils 10,2%, Vorarlberg mit 6,5%, Salzburg mit 4,3%, Burgenland mit 1,9% und Wien mit 1,4%. Zum Vergleich sind in Abb. 6 auch die Bundesländeranteile für 2005 ausgewiesen.

Für die Schwimmbad-Absorber mit 6.935 m² im Jahre 2006 installierter Fläche ergibt sich nach Abb. 7 die folgende Bundesländer-Zuordnung: Niederösterreich mit 43,6%, gefolgt von Wien mit 21,7%, Oberösterreich mit 12,4%, Kärnten mit 10,6%, Steiermark mit 7,3%, Salzburg mit 2,4%, Vorarlberg mit 1,1%, Burgenland mit 0,5% und Tirol mit 0,4%.

Die Bundesländer-Marktanteile für verglaste und unverglaste Kollektoren von 2000 bis 2006 illustriert Abb. 7.

Tafel 5:

Im Jahre 2006 und 2005 in Österreich installierte
thermische Kollektoren

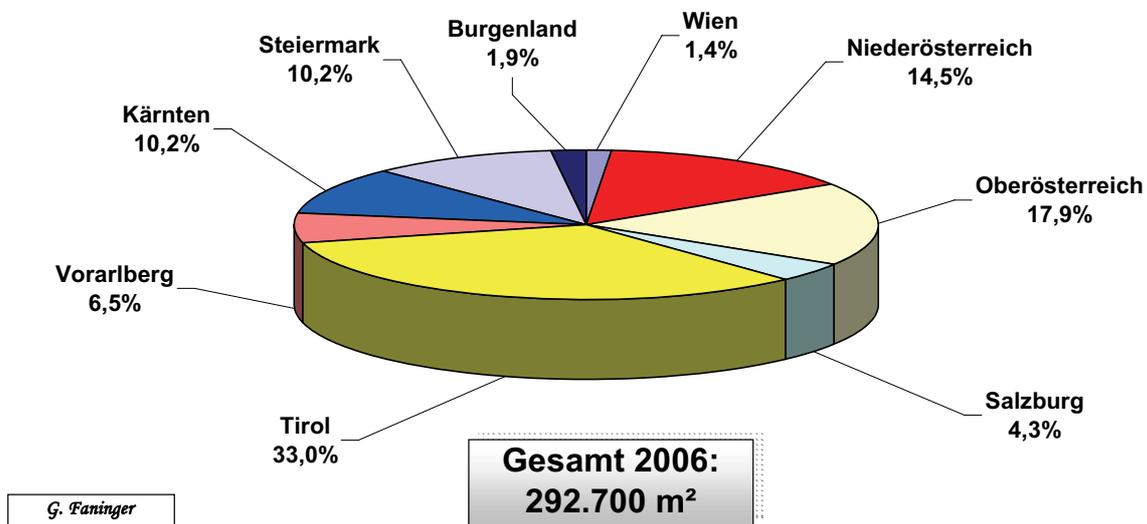
*Verglaste Kollektoren
(Flachkollektor und Vakuumrohr-Kollektor)
und unverglaster Flachkollektor
(Schwimmbad-Absorber)*

Bundesländer-Statistik

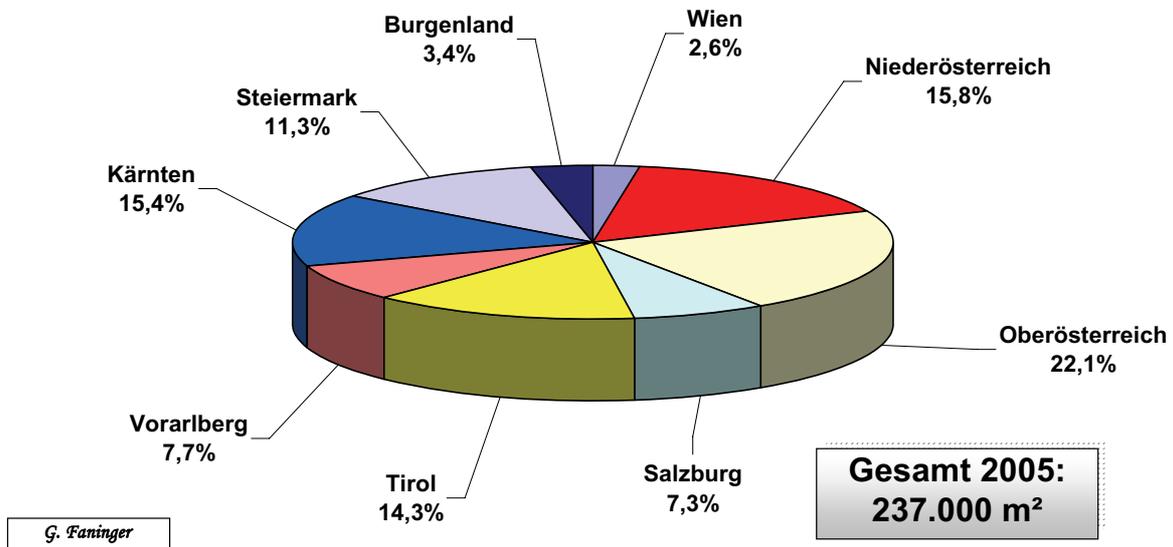
Solarmarkt Österreich 2006				
Bundesländer-Statistik				
Bundesland	Verglaste Kollektoren		Unverglaster Kollektor	
	Flach- und Vakuumrohr-Kollektor		Schwimmbad-Absorber	
	m ²	Bundesländer-Anteil, %	m ²	Bundesländer-Anteil, %
Wien	4.200	1,4	1.469	21,2
Niederösterreich	42.500	14,5	1.372	19,8
Oberösterreich	52.500	17,9	2.807	40,5
Salzburg	12.500	4,3	231	3,3
Tirol	96.500	33,0	73	1,1
Vorarlberg	19.000	6,5	49	0,7
Kärnten	30.000	10,2	121	1,8
Steiermark	30.000	10,2	722	10,4
Burgenland	5.500	1,9	91	1,3
Gesamt	292.700	100,0	6.935	100,0
80% Bundesländer-Zuordnung nach Firmen-Meldungen				

Solarmarkt Österreich 2005				
Bundesländer-Statistik				
Bundesland	Verglaste Kollektoren		Unverglaster Kollektor	
	Flach- und Vakuumrohr-Kollektor		Schwimmbad-Absorber	
	m ²	Bundesländer-Anteil, %	m ²	Bundesländer-Anteil, %
Wien	6.000	2,6	1.480	24,4
Niederösterreich	37.000	15,8	1.370	22,6
Oberösterreich	51.500	22,1	1.940	32,0
Salzburg	17.000	7,3	230	3,8
Tirol	33.500	14,3	70	1,2
Vorarlberg	18.000	7,7	50	0,8
Kärnten	36.000	15,4	120	2,0
Steiermark	26.500	11,3	720	11,9
Burgenland	8.000	3,4	90	1,5
Gesamt	233.500	100,0	6.070	100,0
63% Bundesländer-Zuordnung nach Firmen-Meldungen				

Solarmarkt in Österreich 2006 Verglaste Kollektoren für Warmwasser und Heizung Bundesländer-Statistik

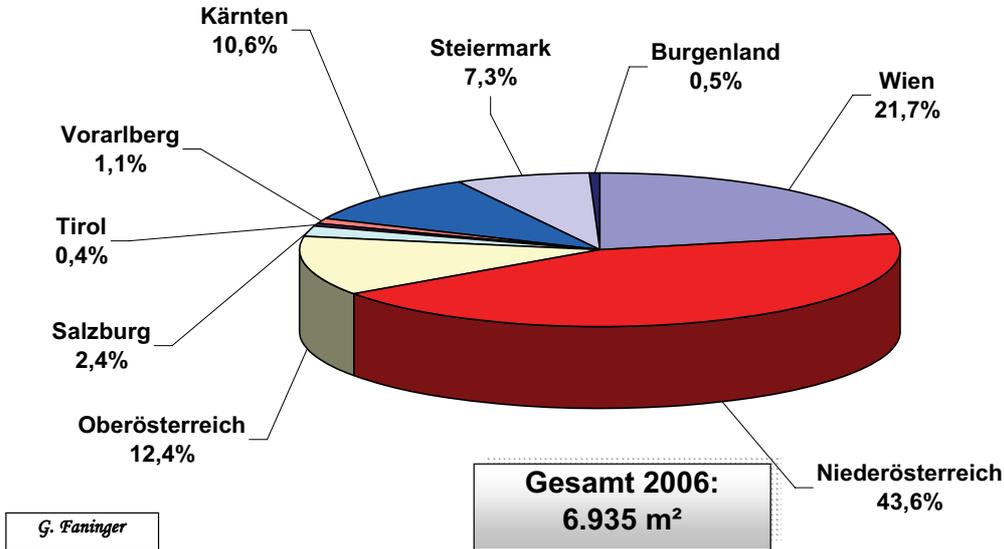


Solarmarkt in Österreich 2005 Verglaste Kollektoren für Warmwasser und Heizung Bundesländer-Statistik

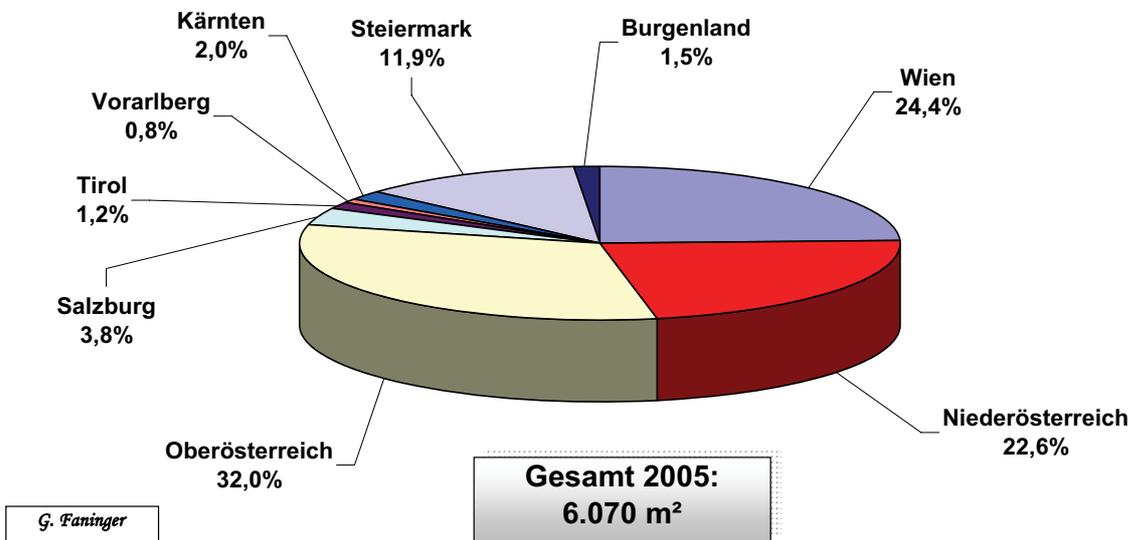


**Abb. 6a: Der Solarmarkt in Österreich 2006 und 2005
Bundesländer-Statistik für verglaste Kollektoren
(Verglaste Flachkollektoren und Vakuumrohr-Kollektoren)**

Solarmarkt in Österreich 2006 Unverglaste Kollektoren für Freibäder Bundesländer-Statistik

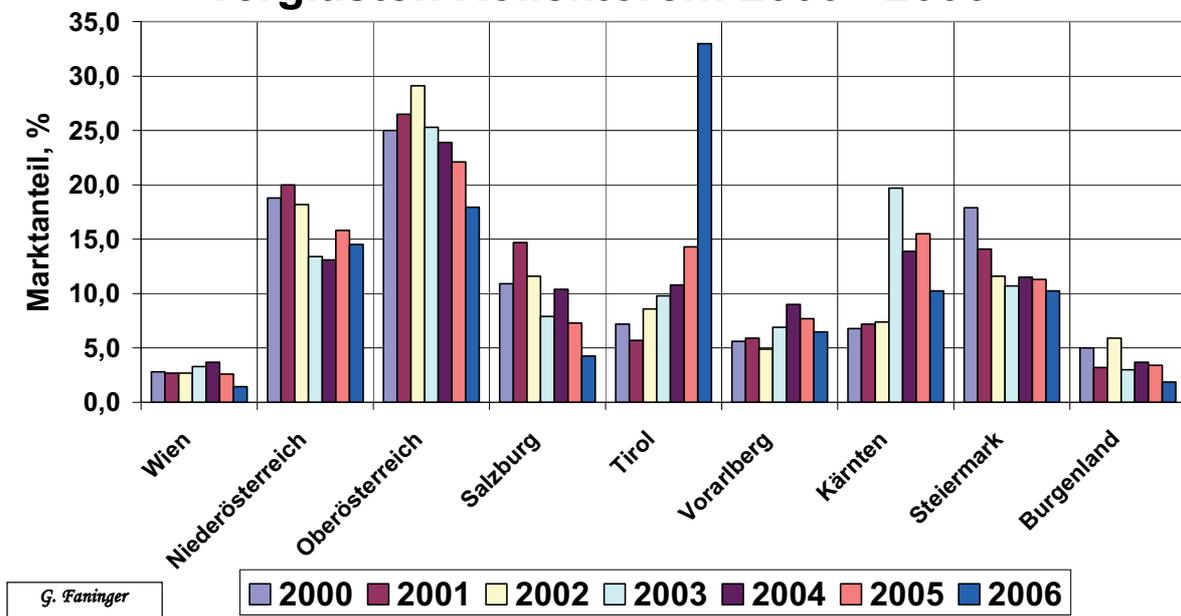


Solarmarkt in Österreich 2005 Unverglaste Kollektoren für Freibäder Bundesländer-Statistik

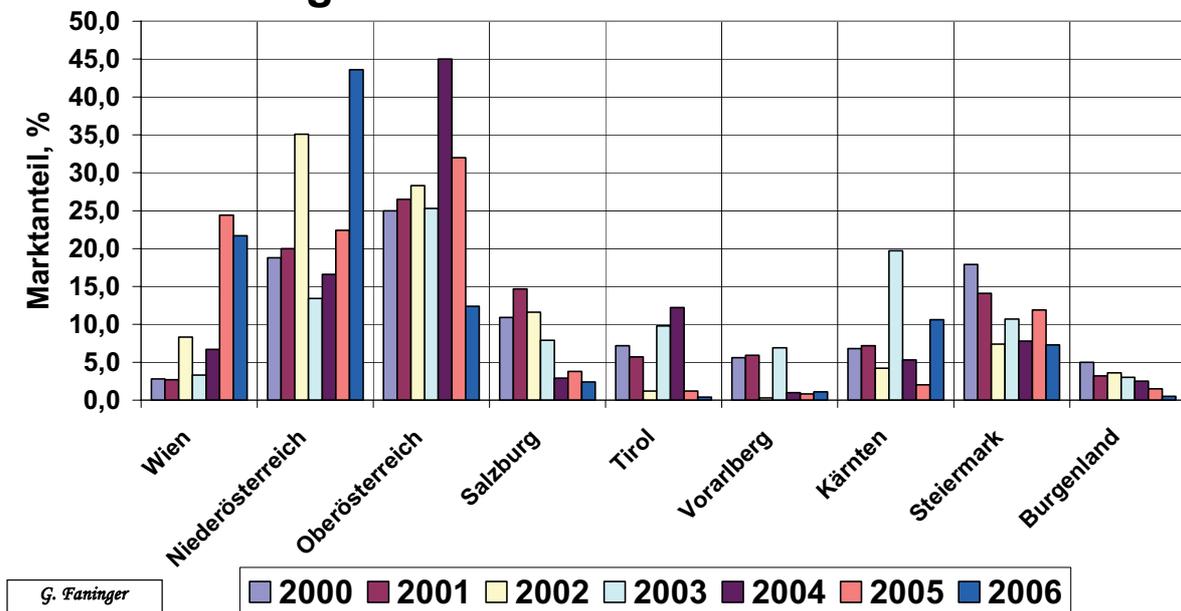


**Abb. 6b: Der Solarmarkt in Österreich 2006 und 2005
Bundesländer-Statistik für unverglaste Kollektoren
(Kunststoff-Absorber für Freibäder)**

Bundesländer-Marktanteil der verglasten Kollektoren: 2000 - 2006



Bundesländer-Marktanteil der unverglasten Kollektoren: 2000 - 2006



**Abb. 7: Der Solarmarkt in Österreich 2006 und 2005
Bundesländer-Marktanteile**

6. Marktentwicklung der thermischen Solaranlagen seit 1975

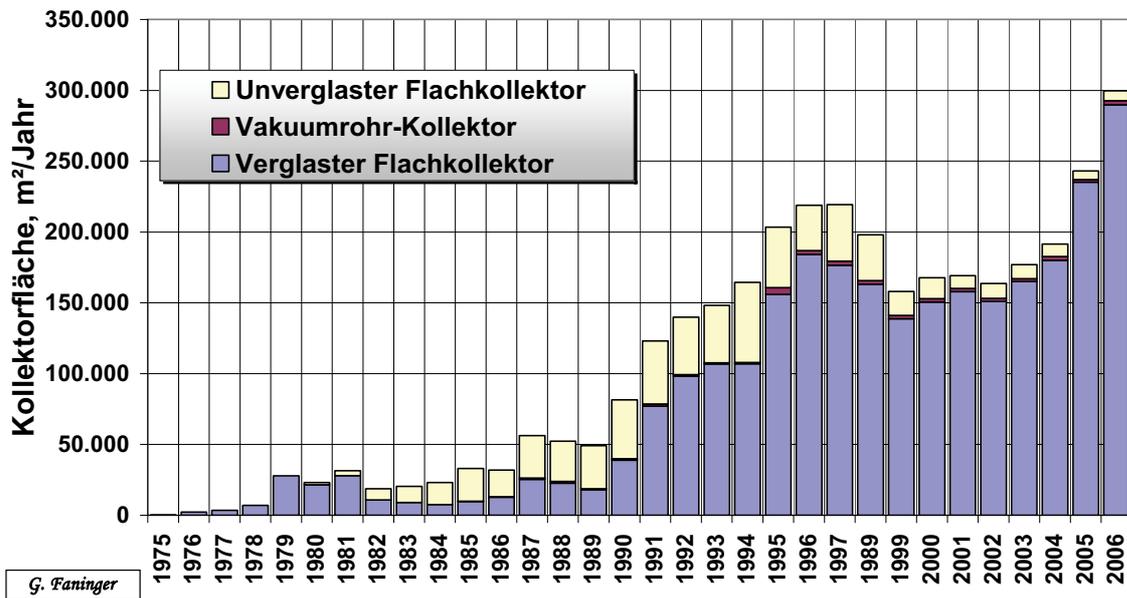
Die Marktentwicklung der thermischen Solaranlagen in Österreich seit 1975 illustriert Tafel 3 (Kollektorfläche), Tafel 4 (Solaranlagen) und Abb. 8 (Kollektorfläche pro Jahr und kumuliert sowie Abb. 9 (installierte Heizleistung). Im Jahre 1976 wurden von Firmen die ersten Kollektoren am Markt zur Schwimmbaderwärmung und Warmwasserbereitung angeboten. Bis Mitte der 90er Jahre nahm der Markt - mit steigenden Ölpreisen – deutlich zu, um dann – mit fallenden Ölpreisen - abrupt abzufallen. Mit Bürgerinitiativen und Selbstbau-Kollektoren konnte der Markt im ländlichen Raum zur Warmwasserbereitung außerhalb der Heizsaison, insbesondere in Verbindung mit veralteten Holzheizungen wieder angekurbelt werden. Damit wurde die Industrie motiviert, wieder verstärkt am Markt aufzutreten, und heute werden hochwertige Produkte mit großem Erfolg angeboten, mit steigendem Interesse der Hauseigentümer zum Einsatz insbesondere in neu errichteten Einfamilien-Gebäuden. Aber auch im Rahmen der Althausanierung werden Solaranlagen zur Abtrennung der Warmwasserbereitung von der Heizung mit Kesselanlagen eingesetzt.

Ausgeprägtes Umweltbewusstsein bei den Energiekonsumenten in Verbindung mit dem Angebot an hochwertigen Produkten, gute Betriebserfahrungen und finanzielle Unterstützung durch die Länder haben dazu beigetragen, dass sich die Solarbranche nicht nur stabilisiert hat, sondern bereits zu den wachstumorientierten Wirtschaftsbereichen zählt, mit sehr guten Zukunftsperspektiven.

7. Marktentwicklung der thermischen Solaranlagen in den Jahren 2000 – 2006

Die seit dem Jahre 2000 jährlich installierte Kollektorfläche und Heizleistung wird für die verschiedenen Kollektortypen in Abb. 10 ausgewiesen. Die Abb. 11a bis c zeigen die Entwicklung der Kollektorfläche (Abb. 11a), der Heizleistung (Abb. 11b) und der erzeugten Nutzwärme (Abb. 11c) von in Betrieb befindlichen Solaranlagen (Lebensdauererwartung 20 Jahre bis 2005 und ab 2001 jeweils um 1 Jahr länger, bis 25 Jahre; für 2005 somit 21 Jahre und für 2006 22 Jahr; installierte Solaranlagen ab dem Jahre 1984). Eine stetige jährliche Zuwachsrate der Kollektorfläche, der Heizleistung und der erzeugten Nutzwärme ist seit dem Jahre 2000 zu erkennen.

In Österreich jährlich installierte Kollektorfläche 1975 - 2006



In Österreich installierte Kollektorfläche 1975 - 2006 *Kumulierte Darstellung*

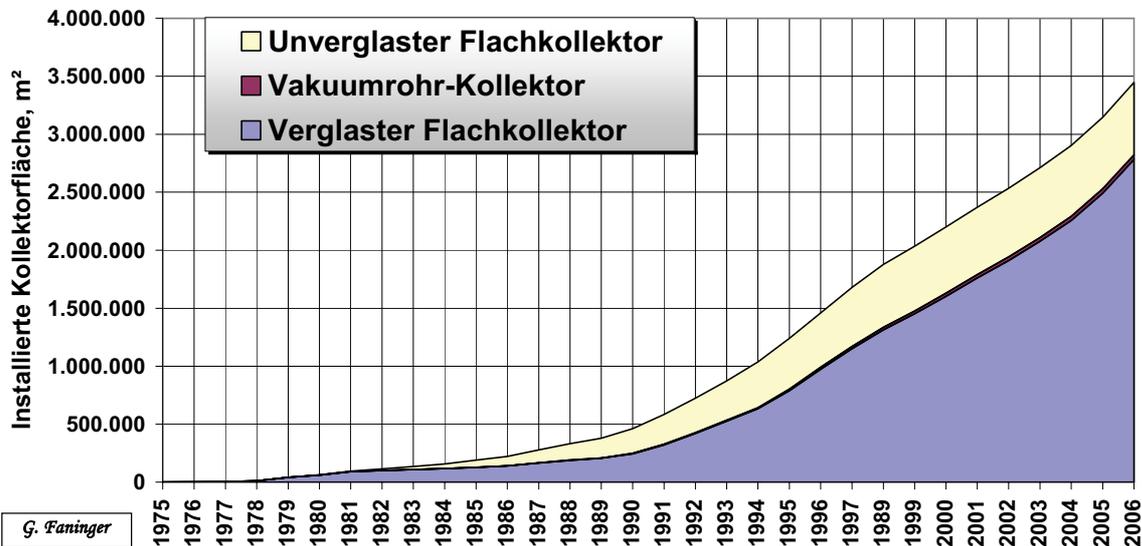


Abb. 8: Entwicklung des Solarmarktes in Österreich: 1975 – 2006
Installierte Kollektorfläche

Solarmarkt in Österreich

Installierte Heizleistung: 1975 - 2006

Kumulierte Darstellung

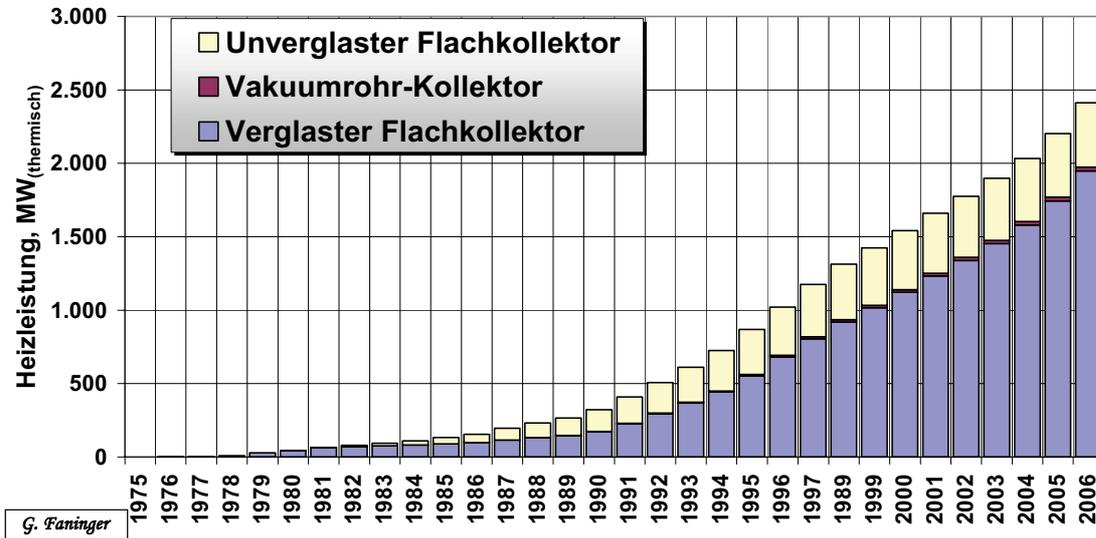
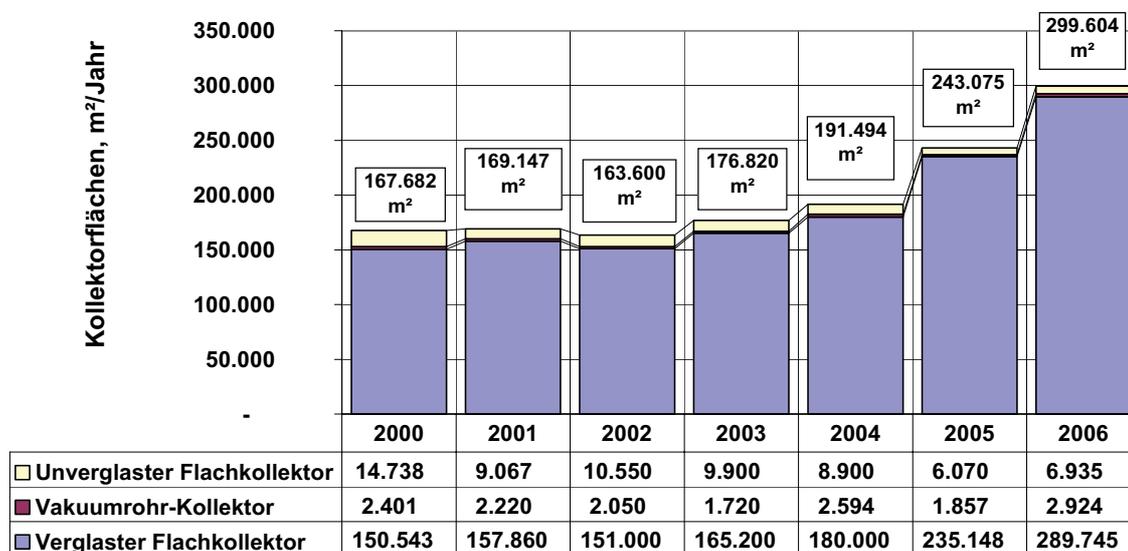


Abb. 9: Entwicklung des Solarmarktes in Österreich: 1975 – 2006
Installierte Heizleistung

Solarmarkt in Österreich

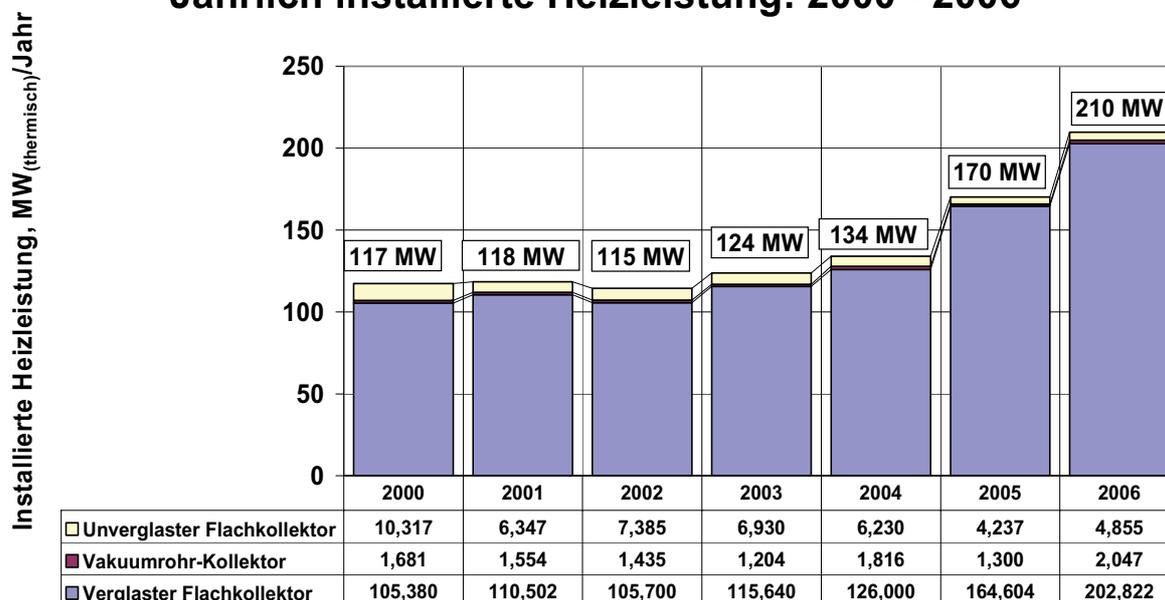
Jährlich installierte Kollektorfläche: 2000 - 2006



G. Fanning

Solarmarkt in Österreich

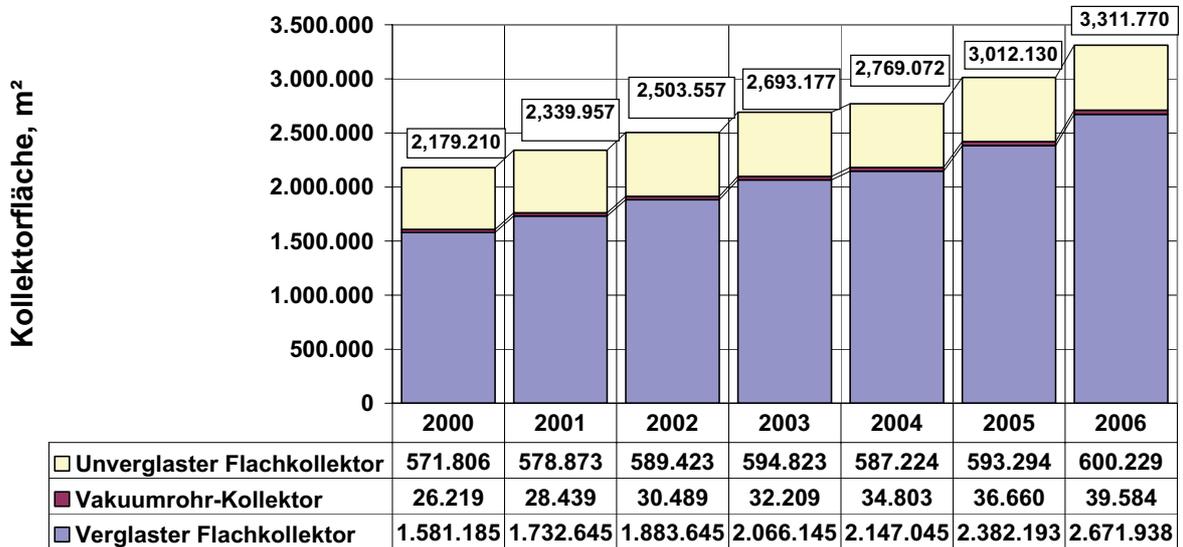
Jährlich installierte Heizleistung: 2000 - 2006



G. Fanning

Abb. 10: Der Solarmarkt in Österreich: 2000 - 2006:
 Jährlich installierte Kollektorfläche und Heizleistung

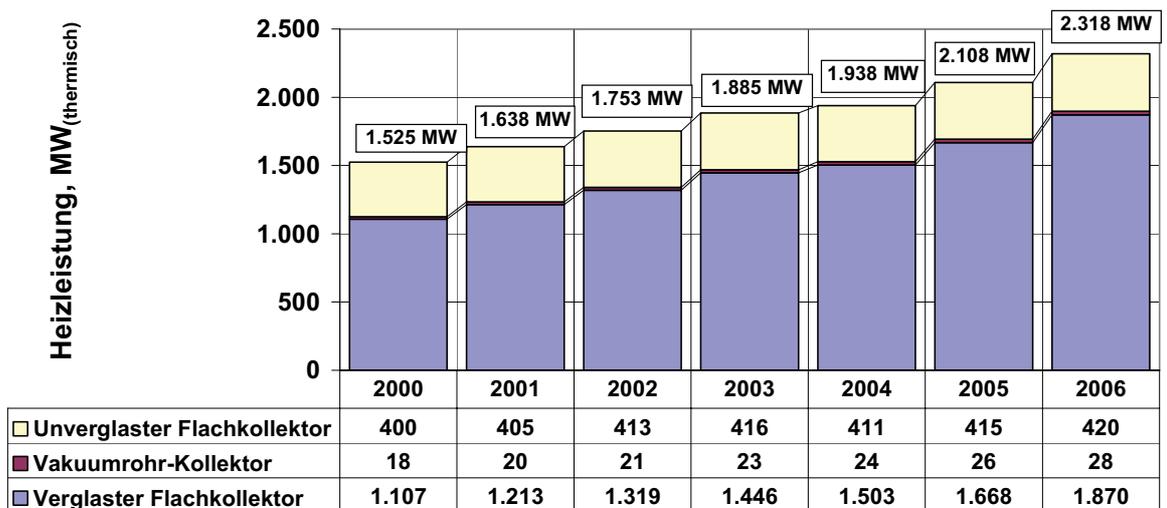
Entwicklung der Kollektorfläche in Österreich: 2000 - 2006
Solaranlagen in Betrieb



G. Fanning

Abb. 11a: Solaranlagen in Österreich: 2000 - 2006
Installierte Kollektorfläche

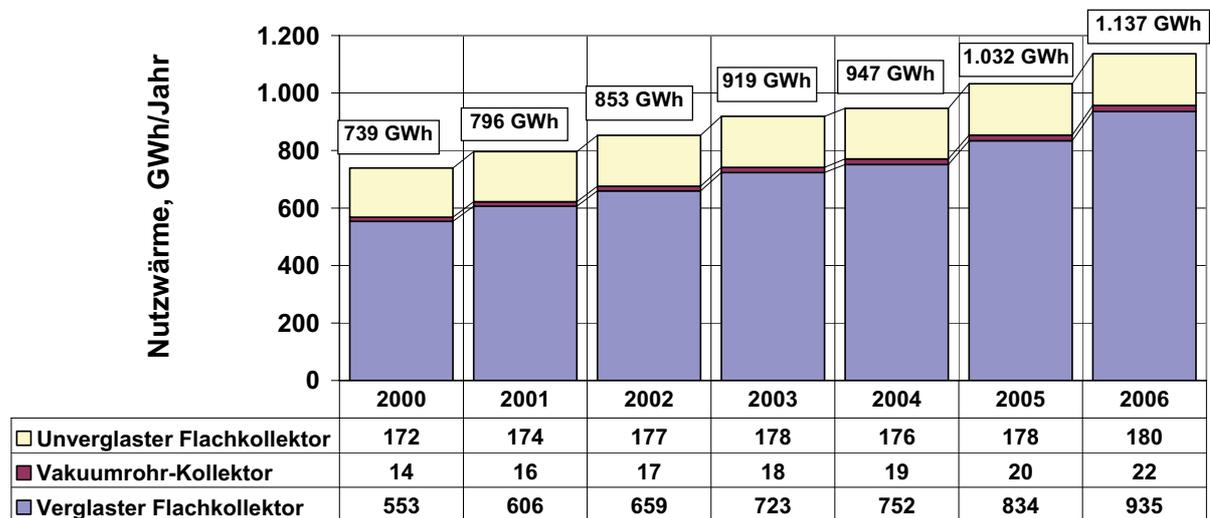
Entwicklung der Heizleistung von thermischen
Solaranlagen in Österreich: 2000 - 2006
Solaranlagen in Betrieb



G. Fanning

Abb. 11b: Solaranlagen in Österreich: 2000 - 2006
Installierte Heizleistung

Entwicklung der jährlichen Nutzwärmeerträge von thermischen Solaranlagen in Österreich: 2000 - 2006 (*Solaranlagen in Betrieb*)



G. Faninger

Abb. 11c: Solaranlagen in Österreich: 2000 - 2006
Jährlich erzeugte Nutzwärme

8. Aktueller Stand der thermischen Solaranlagen in Österreich

Der aktuelle Stand der thermischen Solartechnik geht aus Tafel 6 und aus Abb. 12a bis d hervor. Ende 2006 betrug die installierte Kollektorfläche der noch in Betrieb befindlichen Solaranlagen (Annahme: 22 Jahre Lebensdauer) 3,311.750 m² (Abb. 12a), die installierte Heizleistung 2.318 MW_{thermisch} (Abb. 12b) und der Nutzwärmeertrag 1.137 GWh/Jahr (Abb. 12c). Aus dem Nutzwärmeertrag berechnet sich ein Heizöl-Äquivalent von 181.204 Tonnen/Jahr (Abb. 12d).

Der Einsatz solarthermischer Anlagen bezog sich Ende 2006 auf etwa 13.200 Solaranlagen mit unverglasten Flachkollektoren (vorwiegend Kunststoff-Absorber) zur Erwärmung von Freibädern, etwa 224.170 Solaranlagen werden in Ein-/Zweifamilien-Wohngebäuden, etwa 2.000 Solaranlagen im mehrgeschossigen Wohnbau und um 3.050 Solaranlagen in Gewerbe-/Industrie- und sonstigen Gebäuden eingesetzt. Insgesamt waren Ende 2006 geschätzte 229.220 Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 2,7 Millionen m² für den Einsatz in Gebäuden und 0,6 Millionen m² für den Einsatz in Schwimmbädern – zusammen 3,3 Millionen m² - in Betrieb; Abb. 13.

Tafel 6:

Aktueller Stand der thermischen Solartechnik in Österreich

Kollektorfläche, installierte thermische Leistung, Nutzwärme, Heizöl-Äquivalent und CO₂-Äquivalent

Aktueller Stand der solarthermischen Anlagen in Österreich: Ende 2006					
Installierte Kollektorfläche, Nutzwärmeertrag, Heizöläquivalent, CO₂-Emission, Installierte Leistung					
1975-2006	Fläche	Nutzwärmeertrag	Heizöläquivalent	CO₂-Äquivalent	Installierte Leistung
	m²	GWh/Jahr	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	MW_(thermisch)
Verglaster Flachkollektor	2.778.610	972,514	161.159	435.130	1.945
Vakuumrohr-Kollektor	39.177	21,547	3.604	9.732	27
Unverglaster Flachkollektor	624.728	187,418	23.740	64.097	437
GESAMT	3.442.515	1.181,479	188.503	508.959	2.410
1984 - 2006	Fläche	Nutzwärmeertrag	Heizöläquivalent	CO₂-Emission	Installierte Leistung
	m²	GWh/Jahr	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	MW_(thermisch)
Verglaster Flachkollektor	2.668.810	934,084	154.791	417.936	1.868
Vakuumrohr-Kollektor	39.177	21,547	3.604	9.732	27
Unverglaster Flachkollektor	600.228	180,068	22.809	61.583	420
GESAMT	3.308.215	1.135,699	181.204	489.251	2.316

Solarkollektoren in Betrieb Installierte Kollektorfläche in Österreich 2006

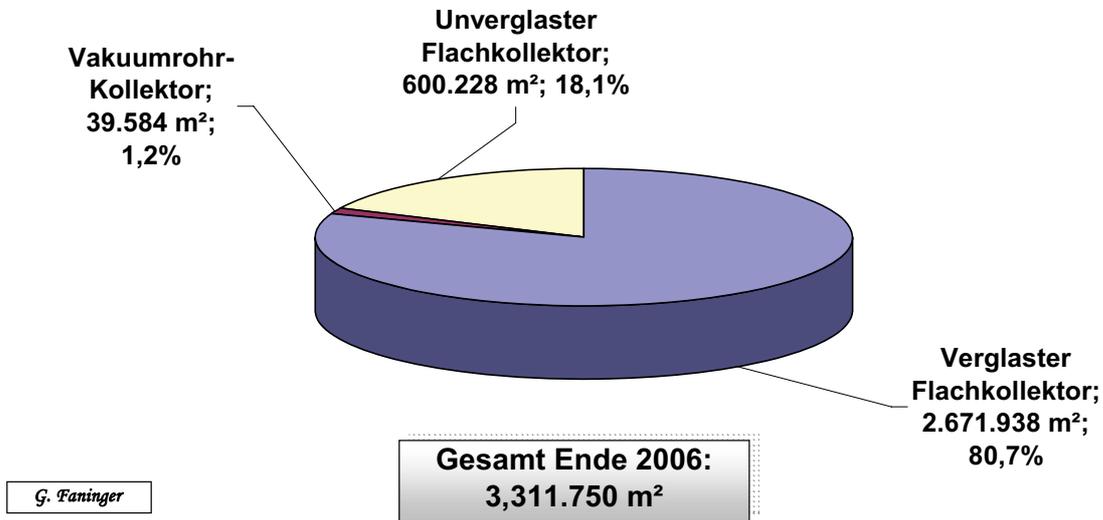


Abb. 12a: Solaranlagen in Österreich Ende 2006
Installierte Kollektorfläche

Solarkollektoren in Betrieb Installierte Heizleistung in Österreich 2006

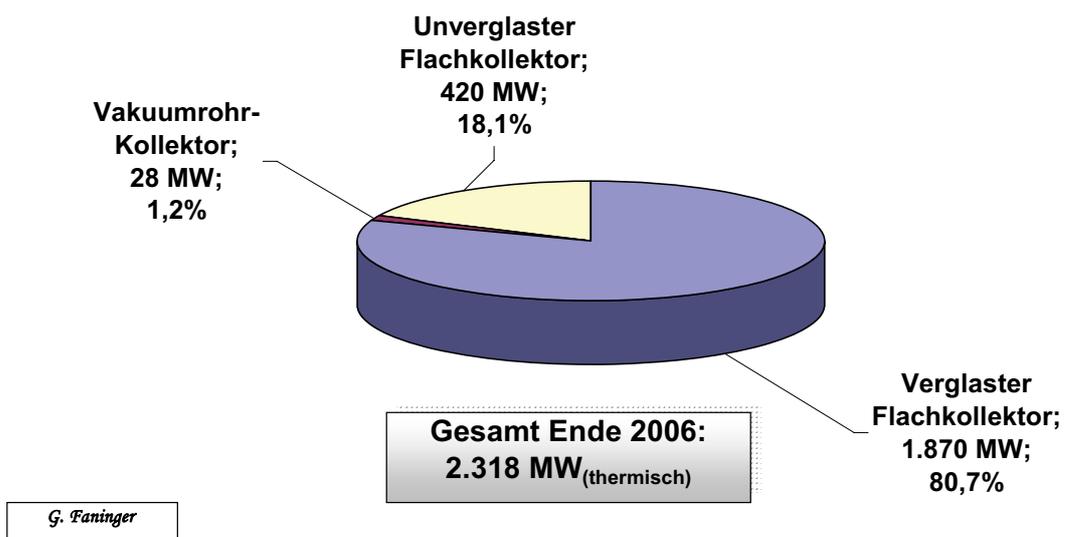
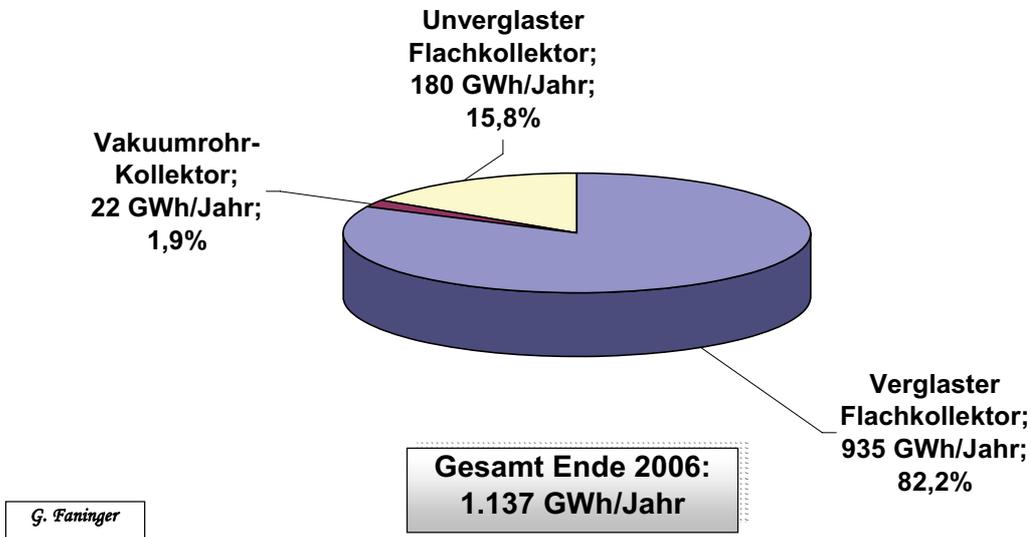


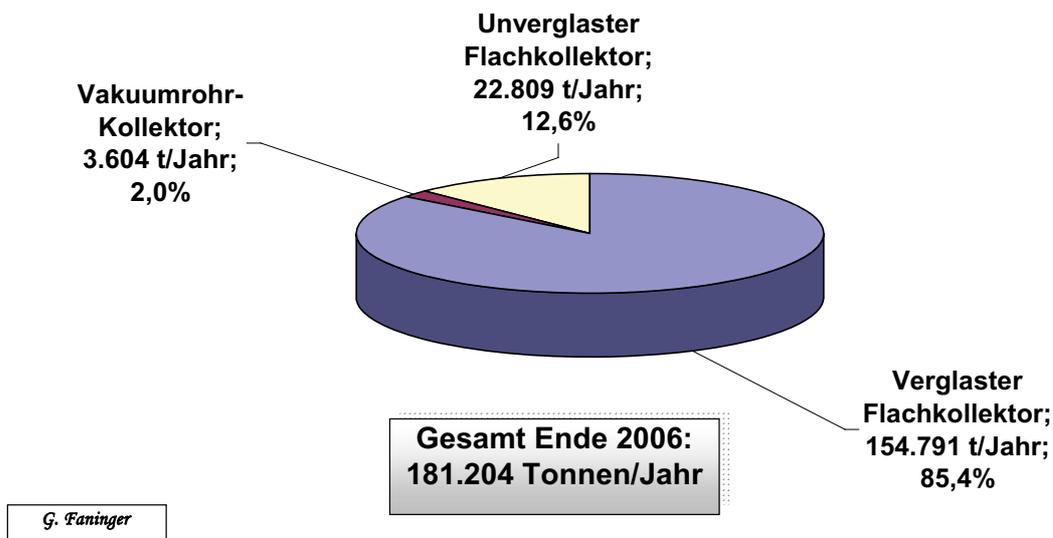
Abb. 12b: Solaranlagen in Österreich Ende 2005
Installierte Heizleistung

Solarkollektoren in Betrieb Nutzwärmeertrag in Österreich 2006



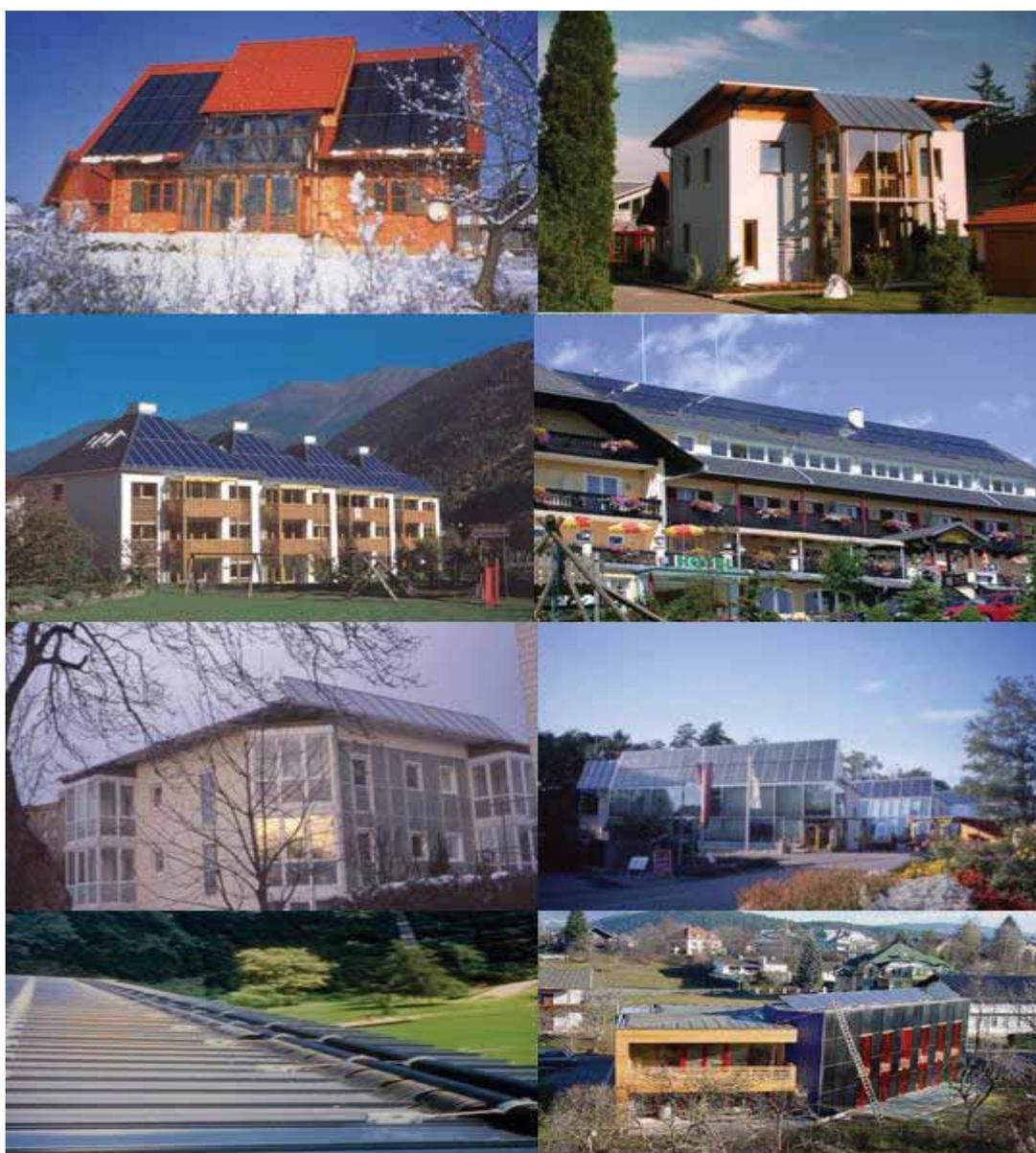
**Abb. 12c: Solaranlagen in Österreich Ende 2006
Erzeugte Nutzwärme**

Solarkollektoren in Betrieb Heizöl-Äquivalent in Österreich 2006



**Abb. 12d: Solaranlagen in Österreich Ende 2006
Heizöl-Äquivalent**

Einsatz solarthermischer Anlagen in Österreich						
Solaranlagen in Betrieb: Stand Ende 2006						
Schätzwerte						
Solaranlagen in Gebäuden						
	Ein- und Zweifamilien-Wohngebäude			Mehrgeschossiger Wohnbau	Gewerbe-/Industrie- und sonstige Gebäude	
	Warmwasser	Heizungseinbindung	Gesamt	Warmwasser	Warmwasser	
Anlagen	215.300	8.870	224.170	2.000	3.050	
Kollektorfläche, m ²	2.200.000	195.140	2.395.140	100.000	183.000	
m ² /Anlage	10	22		50	60	
Gesamte in Gebäuden installierte solarthermische Anlagen						
229.220 Solaranlagen, 2,672 Mio m² Kollektorfläche						
Solaranlagen zur Schwimmbaderwärmung (Freibäder)						
13.200 Solaranlagen, 600.200 m² Kollektorfläche						



**Abb. 13: Einsatz von thermischen Solaranlagen in Österreich:
Stand Ende 2006**

9. Emissionsreduktion mit thermischen Solaranlagen in Österreich

Die mit thermischen Solaranlagen derzeit (Ende 2006) erzielte Reduktion von Emissionen – Schadstoffe und CO₂ – wird, bezogen auf das Heizöl-Äquivalent (181.204 Tonnen), in Abb. 14 ausgewiesen. Die Emissionen beziehen sich auf SO₂, NO_x, CO, C_xH_y, Staub und CO₂. Das CO₂-Äquivalent (fiktive Emissionsreduktion bezogen auf das Heizöl-Äquivalent) ergibt sich zu 489.000 Tonnen CO₂/Jahr. Die Ableitung des CO₂-Äquivalentes erfolgt nach Abb. 14 mit den spezifischen Emissionsfaktoren für Ölfeuerungsanlagen im Sektor Kleinverbraucher (Etagen- und Zentralheizungen unter Verwendung von Heizöl-extra leicht (HEL), ausgewiesen vom Umweltbundesamt, Stand 2003.

181.204 Tonnen Heizöl bedeuten 6.040 Tankwagen (á 30.000 Liter), entsprechend einer Kolonne von 387 km (34 m Tankwagen-Länge + 30 m Abstand).

Reduktion von Schadstoffen mit der thermischen Solartechnik in Österreich 2006 Bezogen auf das Heizöl-Äquivalent		
Annahme: Ölfeuerungsanlage im Sektor Kleinverbraucher: Etagen- und Zentralheizung mit HEL		
Nutzwärmeertrag, MWh/Jahr		1.135.699
Heizöl-Äquivalent		
GWh/Jahr		TJ/Jahr
1.812		6.523
Emission	Spez. Emissionsfaktor kg/TJ	Emissionsreduktion Tonnen/Jahr
SO ₂	45	294
NO _x	42	274
CO	67	437
C _x H _y	1	7
Staub	0,5	3
CO ₂	1 TJ (Heizöl) = 75.000 kg CO ₂	489.240
	1 GWh (Heizöl) = 270 Tonnen CO ₂	489.240

Quelle für Emissionsfaktoren: Umweltbundesamt, Bericht BE-254, Wien, 2004
"Emissionsfaktoren als Grundlage für die österreichische Luftschadstoff-Inventur: Stand 2003"

Emissionsreduktion mit thermischen Solaranlagen in Österreich 2006 Bezogen auf Heizöl-Äquivalent

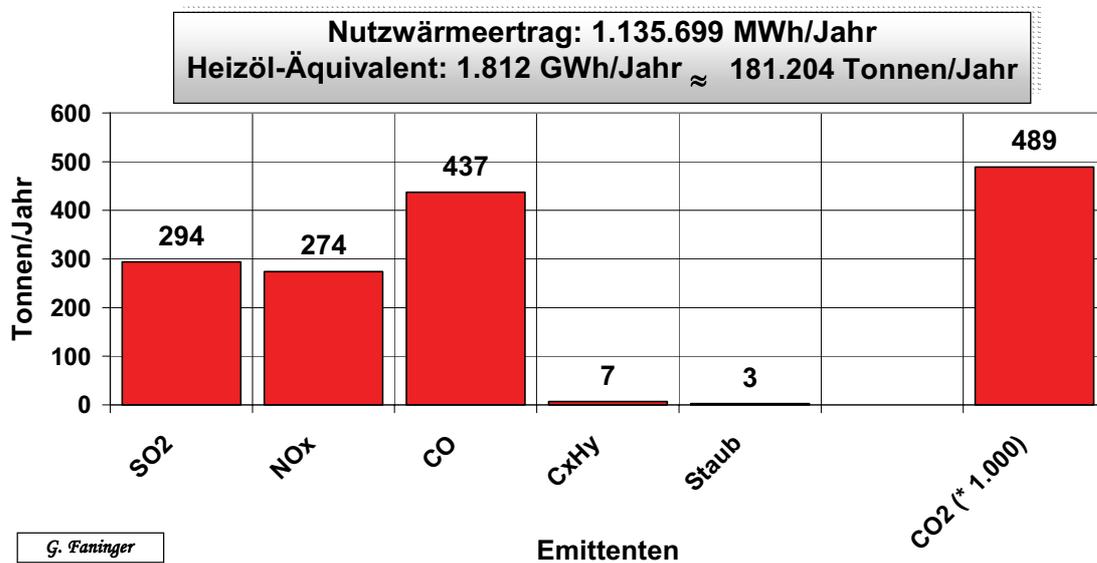


Abb. 14: Reduktion von Schadstoffen und CO₂-Emissionen mit thermischen Solaranlagen in Österreich 2006
Bezogen auf das Heizöl-Äquivalent

10. Landesförderung für solarthermische Anlagen im Jahre 2006

Die Marktentwicklung solarthermischer Anlagen wird entscheidend von den in den Bundesländern über Länderförderungen angebotenen finanziellen Zuschüssen – vorrangig im Wohnbau - bestimmt. Die Förderungen beziehen sich – je nach Bundesland – auf direkte Zuschüsse (unabhängig vom Einkommen der Antragsteller), auf verbilligte Darlehen im Rahmen der Wohnbauförderung sowie auf Annuitätzuschüsse. Ein unmittelbarer Vergleich der Förderungsmaßnahmen bzw. des Förderbudgets in den Bundesländern ist somit nur bedingt möglich. Zu den Landesförderungen kommen noch Zuschüsse von Seiten der Gemeinden. In einigen Bundesländern werden Solaranlagen auch über die Wohnbauförderung, insbesondere im Zusammenhang mit der Althausanierung, über Darlehen und/bzw. Annuitätzuschüsse mitgefördert.

In Tafel 7 und Tafel 8 sowie in Abb. 15a und b werden die Landesförderungen für solarthermische Anlagen im Wohnbau – in Form von *direkten Investitionszuschüssen* des Landes - für das Jahr 2006 und zum Vergleich auch für das Jahr 2005 ausgewiesen. Die Angaben beziehen sich auf die Anzahl der geförderten Solaranlagen, die installierte Kollektorfläche und das Förderbudget (Tafel 8, mit Angabe der Förderungsform). Aufgrund weiterer Förderungen durch Gemeinden und im Rahmen der Wohnbauförderungen liegen die tatsächlichen Förderungen zum Teil deutlich höher als die in der Tafel 7 ausgewiesenen Direktzuschüsse.

Im Jahre 2006 wurden in Österreich über die Bundesländer insgesamt etwa 18.988 Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 236.754 m² mit einem Budget von etwa 36,192 Millionen Euro gefördert. Im Jahre 2005 waren es 13.344 Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 145.903 m² mit einem Budget von etwa 25,281 Millionen Euro. Die im Jahre 2006 über Landesmittel geförderten Solaranlagen lagen um 5.644 Solaranlagen höher im Vergleich zum Vorjahr, entsprechend einem Jahreszuwachs von 42%. Bezogen auf die Kollektorfläche beträgt der Zuwachs von 2005 auf 2006 90.851 m² (+62%). Auch das Förderbudget ist um 10,911 Millionen Euro (+43%) von 2005 auf 2006 angestiegen.

Bei der im Jahre 2006 geförderten Kollektorfläche von insgesamt 236.754 m² liegt Tirol mit einem Anteil von 26,9% an der Spitze, gefolgt von Oberösterreich mit 20,3%, Niederösterreich mit 17,1%, Kärnten mit 11,1%, Steiermark mit 9,1%, Vorarlberg mit 7,3%, Burgenland mit 2,1% und Wien mit 1,5%; Abb. 15a. Die über die Bundesländer in den Jahren 2006 und 2005 geförderten Solaranlagen werden in Abb. 15b ausgewiesen.

Einen besonders starken Zuwachs in der Landesförderung von solarthermischen Anlagen im Wohnbau verzeichnet das Bundesland Tirol: 4.205 Solaranlagen mit 63.643 m² Kollektorfläche im Jahre 2006 im Vergleich zu 1.403 Solaranlagen mit 18.407 m² Kollektorfläche im Jahre 2005. Dies entspricht einem Jahreszuwachs bei der Kollektorfläche von +246%. Die Solarförderung in Tirol im Jahre 2006 bezog sich auf 58.573 m² Kollektorfläche (3.830 Solaranlagen) für den Bereich der Wohnbausanierung und auf 5.070 m² Kollektorfläche (375 Solaranlagen) für Neubauten. Die Zuschüsse lagen bei der Wohnhaussanierung bei 10,66 Millionen Euro und bei den Neubauten bei 0,93 Millionen Euro.

Tafel 7: Landesförderungen für solarthermische Anlagen im Wohnbau im Jahre 2006

Direktförderung thermischer Solaranlagen - Bundesvergleich				
Für Flachkollektoren im Ein- und Zweifamilienhaus				
Quelle: Austria Solar				
Stand Jänner 2007	Förderungen für Warmwasserbereitung		Förderungen für Warmwasser mit Heizungseinbindung	
<i>Kollektorfläche in m²</i>	6		15	
<i>Speichergroße in Liter</i>	300		1.000	
<i>Durchschnittl Kosten inkl. MWSt</i>	€ 5.300		€ 10.700	
Bundesland	Höhe der Förderung [Euro]	Fördersatz in %	Höhe der Förderung [Euro]	Fördersatz in %
Vorarlberg <i>(Heizbeitrag 15 bis 20 %)</i>	1.550	29	2.625	25
<i>(Heizbeitrag über 20 %)</i>			3.325	31
Tirol	1.200	23	3.000	28
Oberösterreich *	1.700	32	2.600	24
Wien	1.420	27	2.500	23
Burgenland	1.500	28	2.200	21
Niederösterreich	1.500	28	2.200	21
Kärnten	1.150	22	1.800	17
Steiermark **	600	11	1.250	12
Salzburg	840	16	1.100	10
Durchschnittlicher Fördersatz		24%		21%
Anmerkungen:				
Oberösterreich: * Förderhöhe bei Einbau eines Wärmemengenzählers, trifft lt. Energiesparverband in fast allen Förderfällen zu.				
Steiermark: ** Die Solarförderung in der Steiermark erfolgt in Form eines Direktzuschusses aus dem Umweltlandesfonds, mit der eine Förderung seitens der zuständigen Gemeinde zwingend verbunden ist. Hinzu kommt noch die Förderung über die Wohnbauförderung des Landes Steiermark in Form eines Annuitätzuschusses.				

Tafel 8: Landesförderung für solarthermische Anlagen im Wohnbau im Jahre 2006 , 2005 und 2004

Landesförderungen für solarthermische Anlagen im Wohnbau				
2006				
Bundesland	Geförderte Anlagen	Geförderte Kollektorfläche	Förderbudget	
	Anzahl	m²	Euro	Form der Förderung
Wien	289	3.557	748.056	Direkter Zuschuss
Niederösterreich	3.707	40.600	6.400.000	Direkter Zuschuss&WBF
Oberösterreich	4.089	48.100	9.230.000	Verschiedene Förderungen (1)
Salzburg	752	10.709	582.275	Direkter Zuschuss&WBF (2)
Tirol	4.205	63.643	11.590.000	Direkter Zuschuss
Vorarlberg	1.246	17.173	3.144.129	Wohnbauförderung
Kärnten	2.348	26.367	3.466.326	Direkter Zuschuss&WBF
Steiermark	2.011	21.453	684.000	Direkter Zuschuss
Burgenland	341	5.152	347.495	Direkter Zuschuss
Gesamt	18.988	236.754	36.192.281	

(1) Förderungsformen in Oberösterreich: Direktzuschüsse, geförderte Darlehen, Annuitätenzuschüsse.
Inklusive Förderung von Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben
(2) Förderung in Salzburg: Direkter Zuschuß und rückzahlbarer Annuitätzuschuss (25%) für 172 Solaranlagen mit 3.947 m² Kollektorfläche, in Spalte 2 und 3 enthalten.

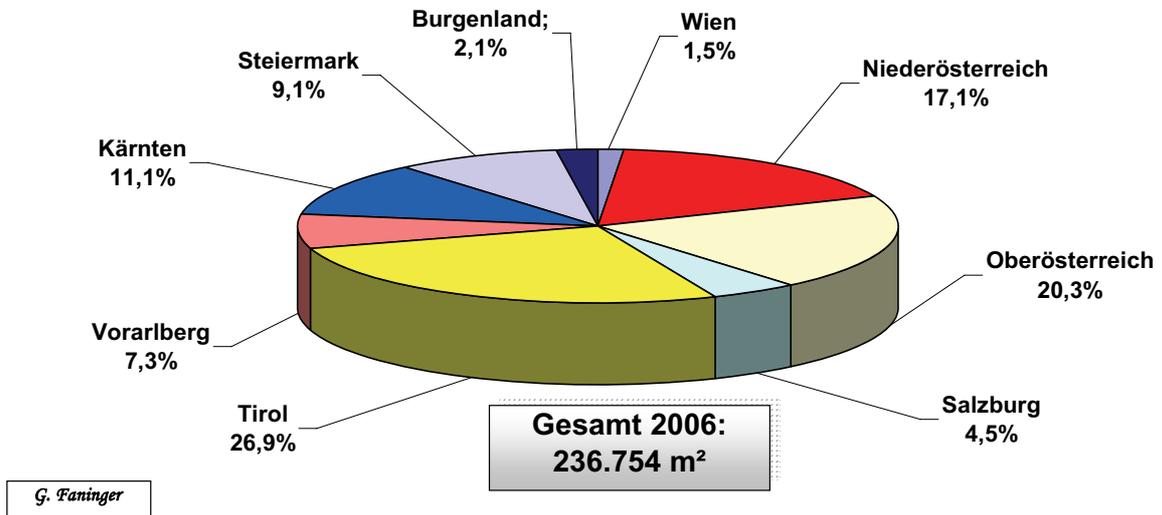
Landesförderungen für solarthermische Anlagen im Wohnbau				
2005				
Bundesland	Geförderte Anlagen	Geförderte Kollektorfläche	Förderbudget	
	Anzahl	m²	Euro	Form der Förderung
Wien	152	2.066	439.878	Direkter Zuschuss
Niederösterreich	2.560	25.700	4.200.000	Wohnbauförderung
Oberösterreich	3.741	36.741	8.295.000	Verschiedene Förderungen (1)
Salzburg	567	8.321	518.673	Direkter Zuschuss&WBF (2)
Tirol	1.403	18.407	3.090.000	Direkter Zuschuss
Vorarlberg	1.089	14.834	2.714.441	Wohnbauförderung
Kärnten	2.580	26.828	5.043.775	Direkter Zuschuss
Steiermark	757	8.170	369.949	Direkter Zuschuss
Burgenland	495	4.836	609.199	Direkter Zuschuss
Gesamt	13.344	145.903	25.280.915	

(1) Förderungsformen in Oberösterreich: Direktzuschüsse, geförderte Darlehen, Annuitätenzuschüsse.
Inklusive Förderung von Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben
(2) Förderung in Salzburg: Direkter Zuschuß und rückzahlbarer Annuitätzuschuss (25%) für 172 Solaranlagen mit 3.947 m² Kollektorfläche, in Spalte 2 und 3 enthalten.

Landesförderungen für solarthermische Anlagen im Wohnbau				
2004				
Bundesland	Geförderte Anlagen	Geförderte Kollektorfläche	Förderbudget	
	Anzahl	m²	Euro	Form der Förderung
Wien	144	2.004	361.097	Direkter Zuschuss
Niederösterreich	1.889	19.700	3.090.500	Wohnbauförderung
Oberösterreich	2.800	41.981	7.780.000	Verschiedene Förderungen (1)
Salzburg	566	7.551	441.287	Direkter Zuschuss&WBF (2)
Tirol	950	13.563	2.170.000	Direkter Zuschuss
Vorarlberg	924	13.351	2.339.601	Wohnbauförderung
Kärnten	2.223	21.983	4.189.255	Direkter Zuschuss
Steiermark	676	7.395	230.758	Direkter Zuschuss
Burgenland	399	3.800	633.500	Direkter Zuschuss
Gesamt	10.571	131.328	21.235.998	

(1) Förderungsformen in Oberösterreich: Direktzuschüsse, geförderte Darlehen, Annuitätenzuschüsse.
Inklusive Förderung von Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben
(2) Förderung in Salzburg: Zusätzlich rückzahlbarer Annuitätzuschuss (25%) für 181 Solaranlagen, insbesondere im mehrgeschoßigen Wohnbau

Vom Bundesland geförderte Kollektorfläche im Wohnbau 2006 *Direktzuschuss*



Vom Bundesland geförderte Kollektorfläche im Wohnbau 2005 *Direktzuschuss*

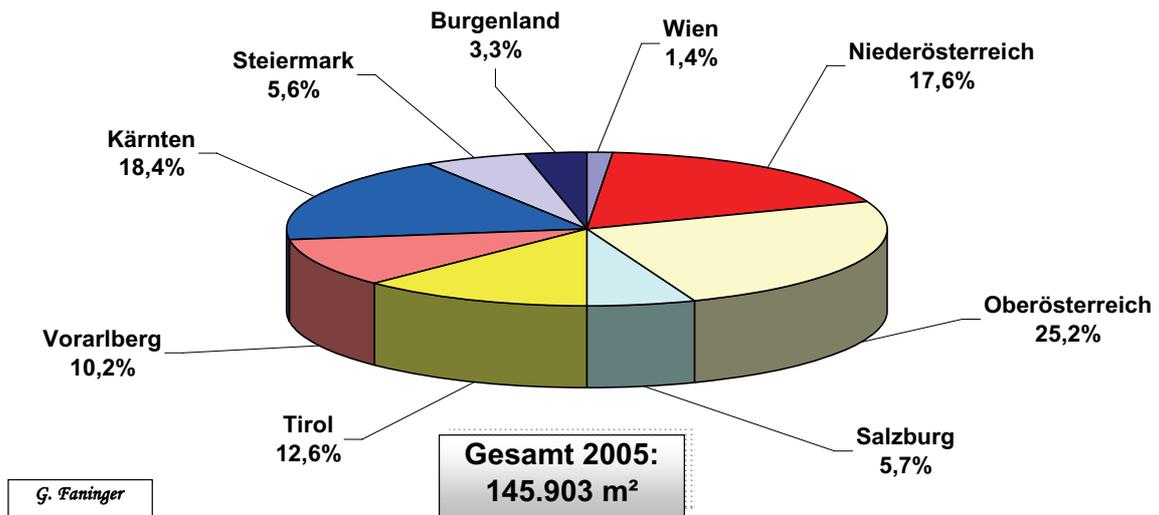
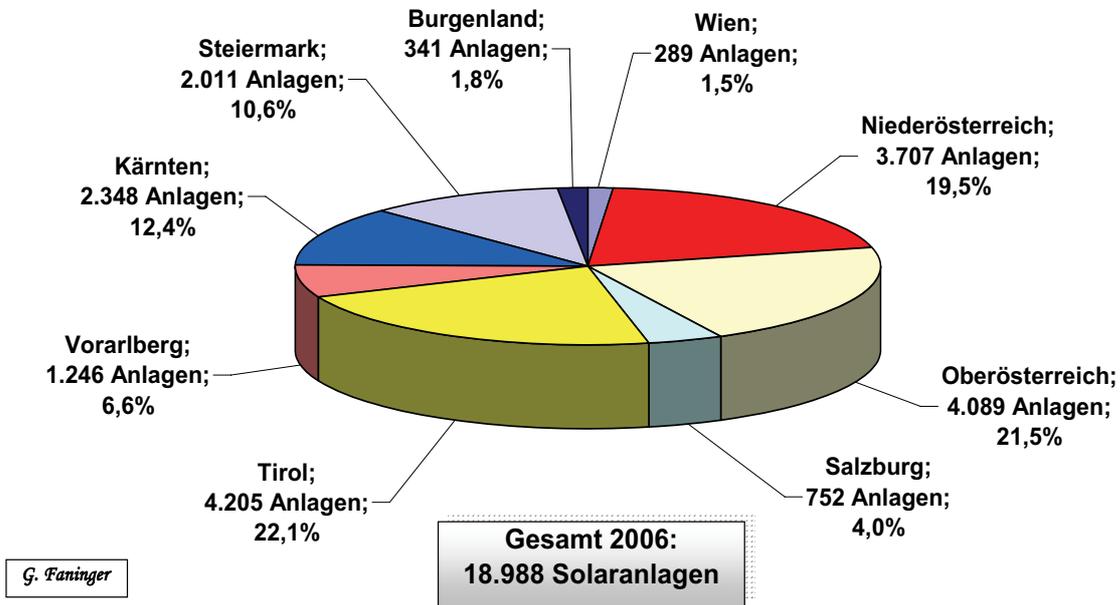


Abb. 15a: In den Jahren 2006 und 2005 in den Bundesländern geförderte Kollektorfläche im Wohnbau

Landesförderung für solarthermische Anlagen im Wohnbau im Jahre 2006



Landesförderung für solarthermische Anlagen im Wohnbau im Jahre 2005

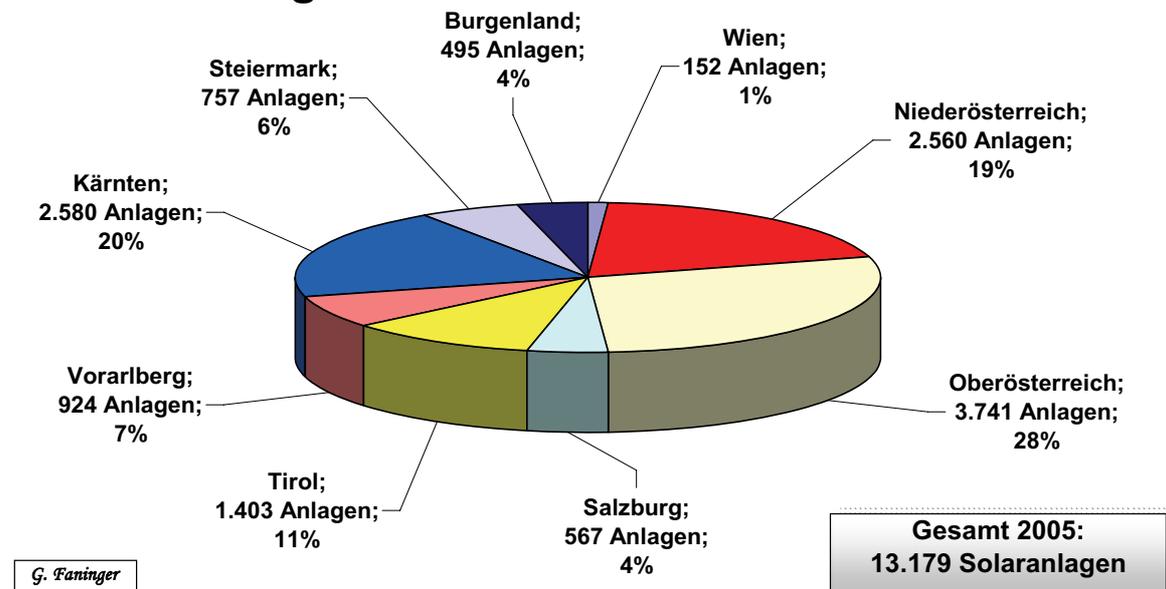


Abb. 15b: In den Jahren 2006 und 2005 in den Bundesländern geförderte Solaranlagen im Wohnbau

11. Förderung von thermischen Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben

Thermische Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben werden in Österreich über die Umweltförderung im Inland des Lebensministeriums, abgewickelt durch die Kommunalkredit Public Consulting, finanziell unterstützt. Die in den Jahren 2006 und 2005 und zusammenfassend für 2002 bis 2006 geförderten Solaranlagen werden – bezogen auf die Bundesländer – nach Kollektorfläche, Solaranlagen sowie Förderbarwert und Investitionskosten in Tafel 9 sowie in Abb. 16a und b und Abb. 17 ausgewiesen. Insgesamt wurden im Jahre 2006 eine Kollektorfläche von 44.607 m² (im Jahre 2005 waren es 20.130 m²), entsprechend 857 Solaranlagen (405 Solaranlagen im Jahre 2005) mit einem Förderbarwert von 7,429.588 € (3,547.174 € im Jahre 2005) unterstützt. Die umweltrelevanten Investitionskosten betragen im Jahre 2006 27,149.989 € (12,538.662 € im Jahre 2005). Die Bundesländer-Zuordnung der im Jahre 2006 und 2005 geförderten Kollektorfläche in Gewerbe- und Industriebetrieben illustrieren Abb. 16a und b.

Seit 2002 konnte die Zahl der geförderten Projekte stetig gesteigert werden: Von 148 Solaranlagen im Jahre 2002 auf 228 Solaranlagen im Jahre 2003, 255 Solaranlagen im Jahre 2004, 405 Solaranlagen im Jahre 2005 und 857 Solaranlagen im Jahre 2006; Abb. 17.

Die Zuwachsraten von 2005 auf 2006 betragen: Kollektorfläche +122%. Solaranlagen +112% und Förderbarwert +110%.

Tafel 9:

Solarförderungen von Gewerbe- und Industriebetrieben: 2006 und 2005 sowie 2002 bis 2006 (Quelle: Kommunalkredit)

Solarförderungen von Gewerbe- und Industriebetrieben: Berichtsjahr 2006				
Kommunalkredit				
Bundesland	Anzahl der Solaranlagen	Umweltrelevante Investkosten, Euro	Förderung, Euro	Kollektorfläche, m ²
Burgenland	9	200.501	57.256	255
Kärnten	67	1.923.443	569.540	3.295
Niederösterreich	49	875.517	236.177	1.355
Oberösterreich	119	2.745.443	746.711	3.882
Salzburg	33	709.891	197.112	1.441
Steiermark	77	3.020.892	895.564	8.169
Tirol	467	16.499.974	4.390.165	24.402
Vorarlberg	32	1.063.752	302.534	1.643
Wien	4	110.576	34.529	165
GESAMT	857	27.149.989	7.429.588	44.607

Solarförderungen von Gewerbe- und Industriebetrieben: Berichtsjahr 2005				
Kommunalkredit				
Bundesland	Anzahl der Solaranlagen	Umweltrelevante Investkosten, Euro	Förderung, Euro	Kollektorfläche, m ²
Burgenland	5	106.699	30.288	148
Kärnten	50	1.129.708	329.781	1.992
Niederösterreich	15	406.285	112.558	579
Oberösterreich	79	1.951.071	552.734	3.186
Salzburg	13	453.020	137.809	1.371
Steiermark	26	851.205	257.771	1.539
Tirol	195	7.127.162	1.972.517	10.334
Vorarlberg	21	544.119	149.398	958
Wien	1	14.393	4.318	23
GESAMT	405	12.583.662	3.547.174	20.130

Solarförderungen von Gewerbe- und Industriebetrieben: Berichtsjahre 2002 - 2006						
Kommunalkredit						
Jahr	2002	2003	2004	2005	2006	Gesamt: 2002 - 2006
Anzahl der Solaranlagen	148	228	255	405	857	1.488
Umweltrelevante Investkosten	4.254.948	10.047.906	7.040.108	12.583.662	27.149.989	48.492.951
Förderung, Euro	1.241.359	3.019.811	2.076.272	3.547.174	7.429.588	13.767.030
Kollektorfläche, m ²	6.794	16.242	11.211	20.129	44.607	78.854
Förderung/Anzahl der Solaranlagen, Euro/Solaranlage	8.388	13.245	8.142	8.758	8.669	9.252
Förderung/Kollektorfläche, Euro/m ² Kollektorfläche	183	186	185	176	167	175
Förderung/Umweltrelevante Investkosten, (-)	0,292	0,301	0,295	0,282	0,274	0,284

Solarförderung für Gewerbe- und Industriebetriebe
Geförderte Kollektorfläche 2005 und 2006

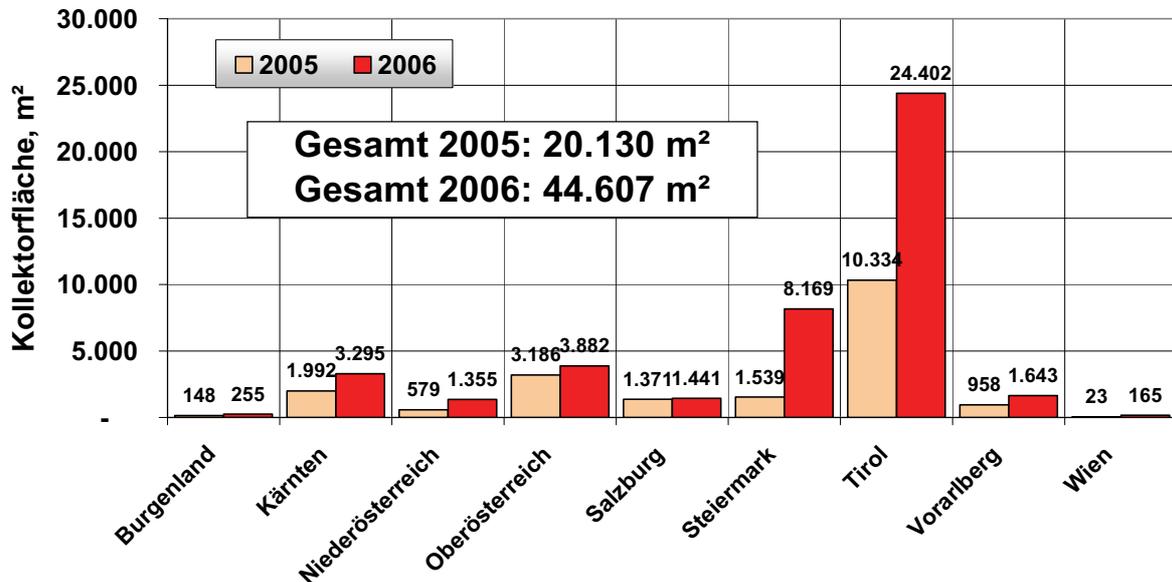


Abb. 16a: Solarförderung für Gewerbe- und Industriebetriebe
Geförderte Kollektorfläche 2006 und 2005

Solarförderung für Gewerbe- und Industriebetriebe
Geförderte Solaranlagen 2005 und 2006

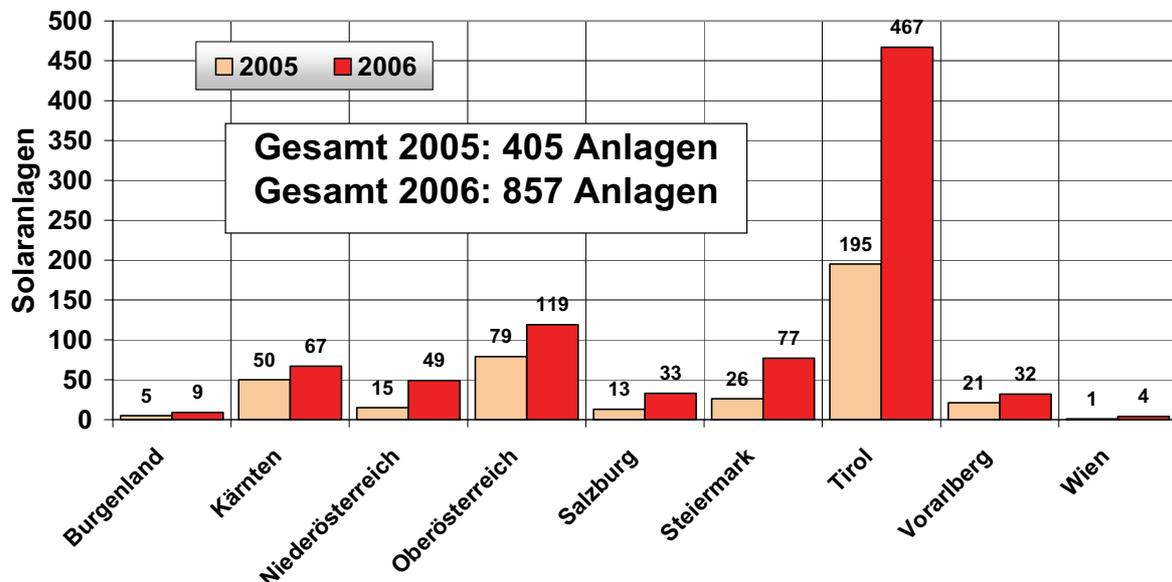
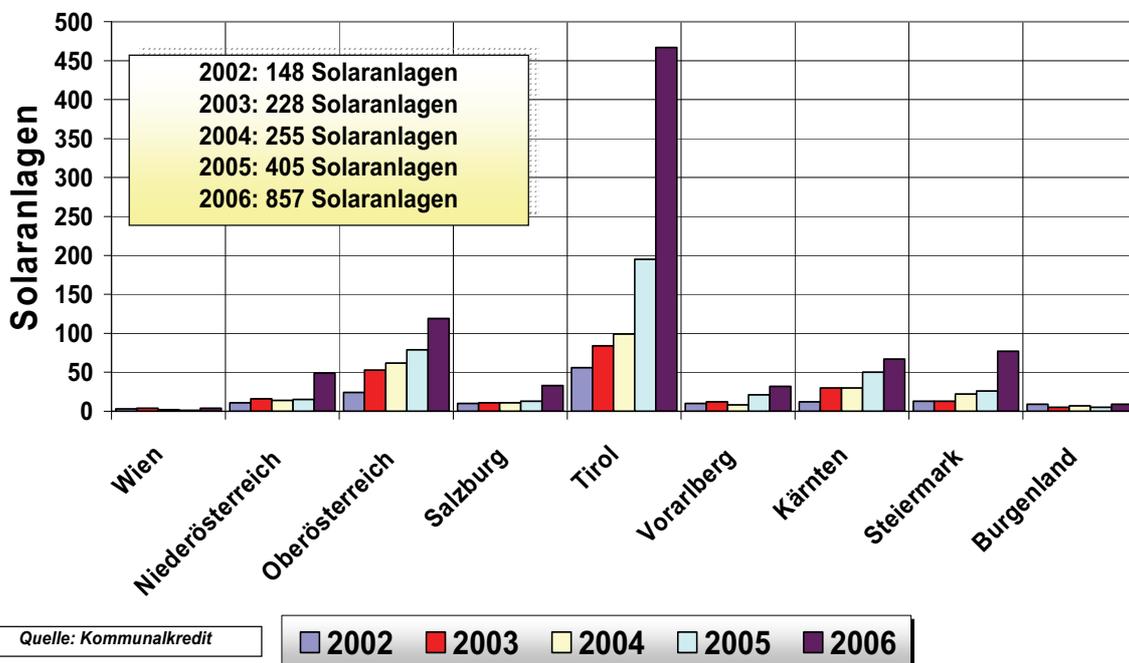


Abb. 16b: Solarförderung für Gewerbe- und Industriebetriebe
Geförderte Solaranlagen 2006 und 2005

Geförderte Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben in Österreich: 2002 - 2006



**Abb. 17: Solarförderung für Gewerbe- und Industriebetriebe
In den Bundesländern geförderte Solaranlagen 2002 – 2006**

12. Geförderte Kollektorfläche und Solaranlagen in Österreich 2006

Im Jahre 2006 wurden in Österreich 283.679 m² Kollektorfläche mit finanziellen Zuschüssen gefördert, davon 236.754 m² (83,5%) im Wohnbau und 46.925 m² (16,5%) in Gewerbe- und Industriebetrieben. Gegenüber dem Jahre 2005 entspricht dies einem Jahreszuwachs bei den verglasten Kollektoren von 117.646 m², entsprechend +71%; Tafel 10 sowie Abb. 18a und b.

Zum Vergleich wurde aus den Firmenmeldungen im Jahre 2006 ein Inlandsmarktvolumen von verglasten Kollektoren von 292.069 m² Kollektorfläche ermittelt.

Bei einem Vergleich der von Firmen gemeldeten Kollektor-Verkaufszahlen (Inlandsmarkt) und der geförderten Kollektorfläche ist zu beachten, dass sich die Firmenmeldungen auf Kollektor-Verkaufszahlen im Berichtsjahr beziehen und nicht unbedingt auf die im Berichtsjahr installierte Kollektorfläche. Andererseits erfolgt die Auszahlung von Förderbeträgen in den Bundesländern nicht immer im Jahr der Installation bzw. des Ansuchens, sondern erst im darauf folgenden Jahr. Beispielsweise wurden in Kärnten im Jahre 2005 598 Solaranlagen mit einer Kollektorfläche um 6.200 m², welche im Jahre 2005 installiert und zur Förderung eingereicht wurden, erst Anfang 2006 ausgezahlt. In der Steiermark wurden im Jahre 2005 etwa 1.000 Solaranlagen nicht ausbezahlt (mit etwa 10.000

m² Kollektorfläche). Außerdem werden in einigen Bundesländern Solaranlagen auch über die Wohnbauförderung, insbesondere im Zusammenhang mit der Althausanierung, über Darlehen und/bzw. Annuitätzuschüsse mitgefördert und nicht über direkte Zuschüsse erfasst. Bei der Solarförderung im Jahre 2006 wurden in einigen Bundesländern die im Rahmen der Wohnbauförderung gewährten Zuschüsse, insbesondere im Bereich der Althausanierung, berücksichtigt.

Aus den Ergebnissen in den letzten Jahren lässt sich das Ergebnis ableiten, dass etwa 20% bis 30% der installierten Kollektorfläche auch ohne Förderung installiert wurde.

Der Vergleich von geförderter Kollektorfläche mit installierter Kollektorfläche belegt die Bedeutung von staatlichen Förderungen für die Marktentwicklung solarthermischer Anlagen in Österreich.

Tafel 10:

Solarförderungen von Wohnbauten sowie Gewerbe- und Industriebetrieben: 2006 und 2005

Geförderte Kollektorfläche, m ² : 2005 und 2006							
Bundesland	2005			2006			Änderung
	Wohnbau	Gewerbe & Industrie	Gesamt	Wohnbau	Gewerbe & Industrie	Gesamt	2006/2005, %
Wien	2.066	23	2.089	3.557	165	3.722	78,2
Niederösterreich	25.700	579	26.279	40.600	1.355	41.955	59,7
Oberösterreich	36.741	3.186	39.927	48.100	6.200	54.300	36,0
Salzburg	8.321	1.371	9.692	10.709	1.441	12.150	25,4
Tirol	18.407	10.334	28.741	63.643	24.402	88.045	206,3
Vorarlberg	14.834	958	15.792	17.173	1.643	18.816	19,1
Kärnten	26.828	1.992	28.820	26.367	3.295	29.662	2,9
Steiermark	8.170	1.539	9.709	21.453	8.169	29.622	205,1
Burgenland	4.836	148	4.984	5.152	255	5.407	8,5
Gesamt	145.903	20.130	166.033	236.754	46.925	283.679	70,9
Anmerkung zu Spalte "Gewerbe & Industrie", 2006, Oberösterreich: Von den 6.200 m ² Kollektorfläche wurden 2.318 m ² nicht durch Kommunalkredit gefördert, z.B. Kollektoren für öffentliche Gebäude.							

Geförderte Kollektorfläche in Österreich 2005 und 2006
Wohnbau und Gewerbe/Industrie

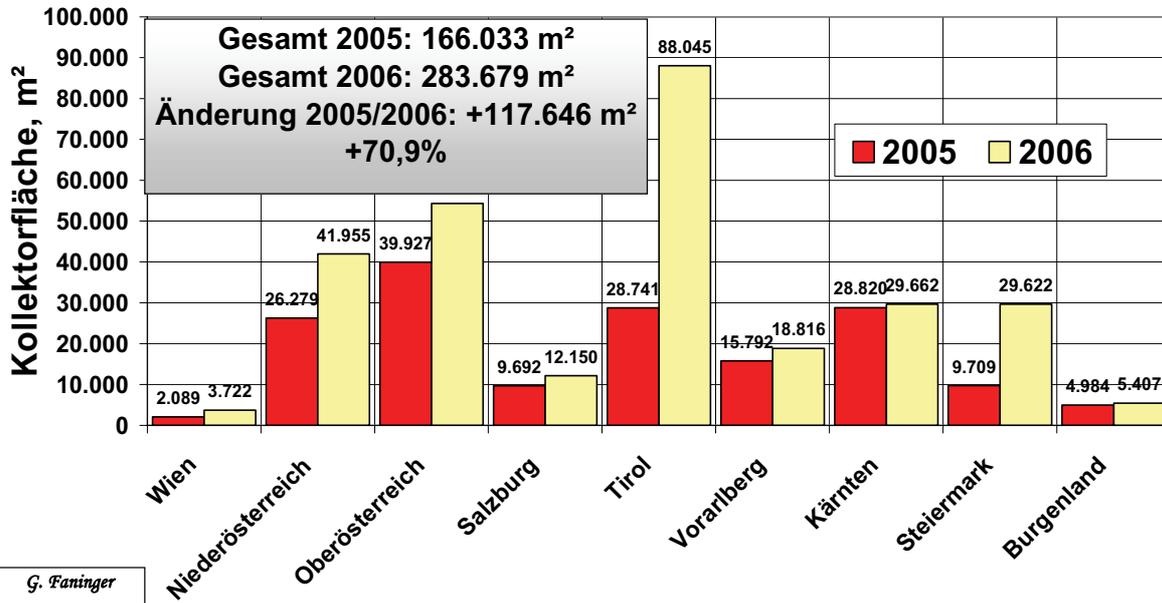


Abb. 18a: Geförderte Kollektorfläche in Österreich 2006 und 2005
Wohnbau und Gewerbe/Industrie

Geförderte Kollektorfläche in Österreich 2006
Wohnbau und Gewerbe/Industrie

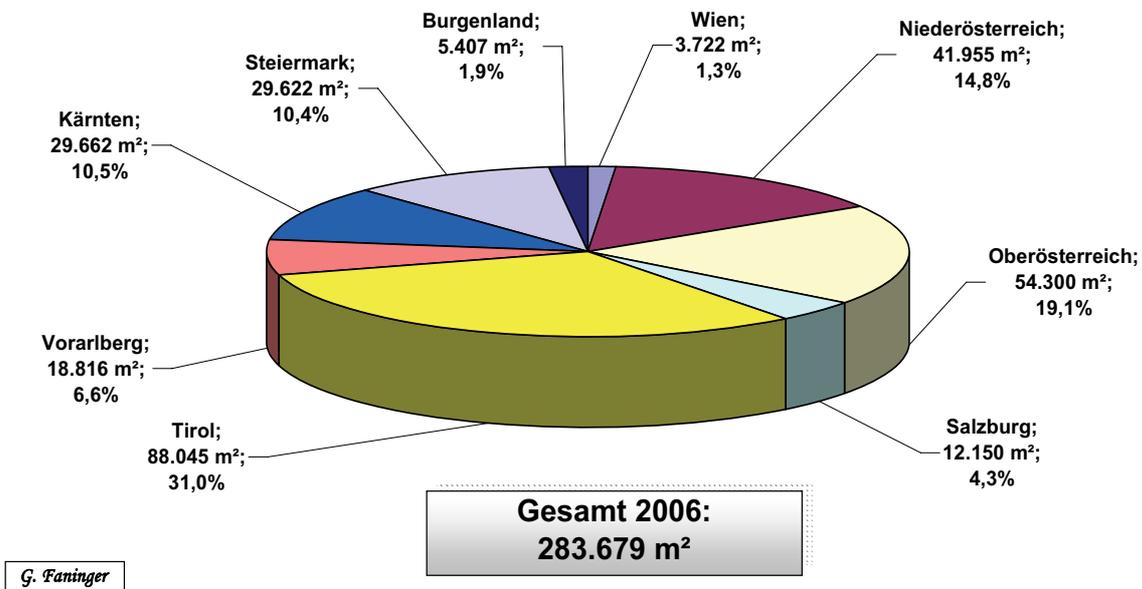


Abb. 18b: Geförderte Kollektorfläche in Österreich 2006
Wohnbau und Gewerbe/Industrie
Bundesländer-Anteil 2006

13. Investitionskosten für thermische Solaranlagen im Jahre 2006

Die Entwicklung der Kollektor- und Solarsystem-Preise in Österreich werden in Abb. 19a – bezogen auf die installierte thermische Leistung – von 1997 bis 2007 illustriert. Die ausgewiesenen am Markt angebotenen Preise sind Mittelwerte der Angaben von fünf österreichischen Solarfirmen und sind auf das Jahr 2007 inflationsbereinigt sowie exklusive Mehrwertsteuer und Montage. Mit zunehmender installierter thermischer Leistung sind die Marktpreise kontinuierlich gefallen.

Die mittleren Investitionskosten für im Jahre 2006 in Österreich errichtete Solaranlagen in Einfamilien-Wohnhäusern werden für Kompaktsysteme für die Warmwasserbereitung und Solaranlagen mit Heizungseinbindung („SolarCombi“-Systeme) in Abb. 19b bis d ausgewiesen. Jeweils zugeordnet den einzelnen Systembereichen und inklusive 20% Mehrwertsteuer. Gegenüber 2005 sind die Investitionskosten für Solaranlagen um etwa 5% angestiegen, bedingt durch starke Preissteigerungen bei den Rohstoffen Kupfer und Aluminium sowie Inflationsabgeltung.

Der mittlere Jahres-Solaranteil liegt unter den meteorologischen Gegebenheiten bei der Warmwasserbereitung um 75% und bei den Solaranlagen mit Heizungseinbindung bei 36%, für Warmwasser und Heizung; Abb. 20.

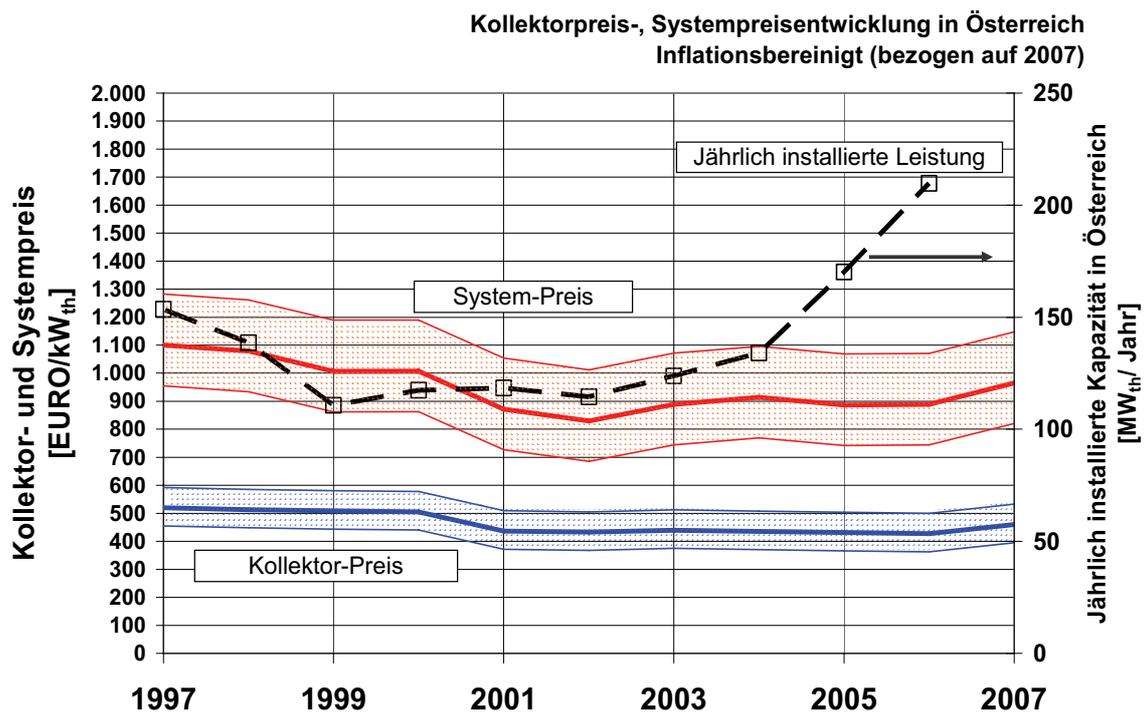


Abb. 19a: Entwicklung der Kollektor- und Solarsystem-Preise in Österreich: 1997 – 2007 (AEE-INTEC)

Solaranlage zur Warmwasserbereitung
6 m² Kollektorfläche, 300 Liter Speicher
Investitionskosten inkl. MWSt.

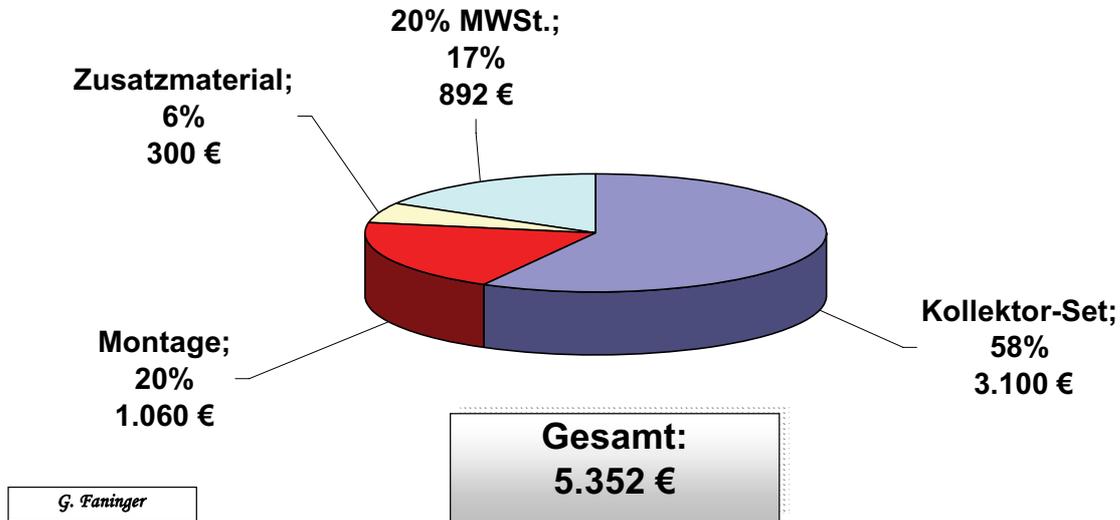


Abb. 19b: Marktangebote für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung für einen Haushalt
Kompaktsystem 6 m² Kollektorfläche und 300 Liter Wasserspeicher

Solaranlage zur Warmwasserbereitung
8 m² Kollektorfläche, 500 Liter Speicher
Investitionskosten inkl. MWSt.

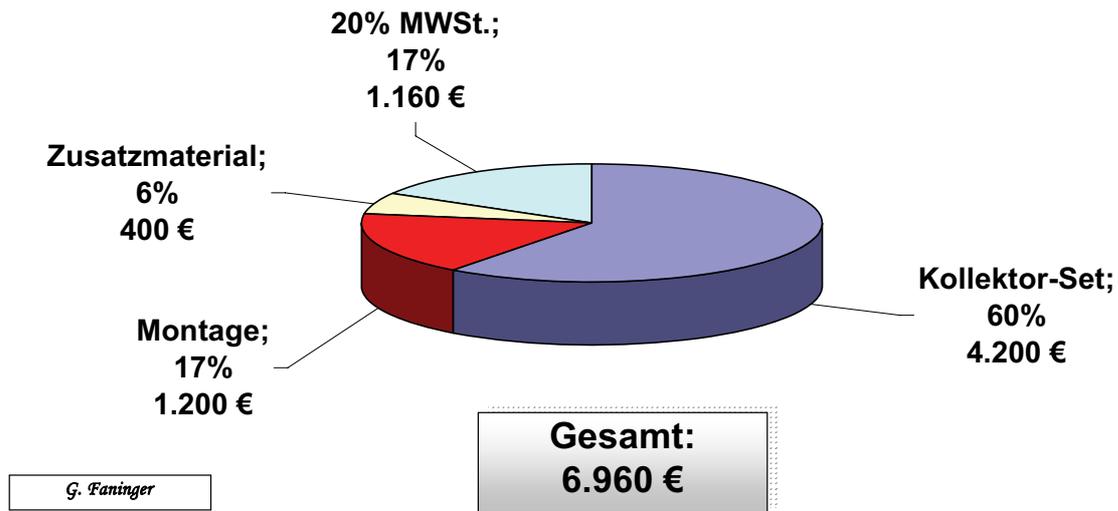


Abb. 19c: Marktangebote für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung für einen Haushalt
Kompaktsystem 8 m² Kollektorfläche und 500 Liter Wasserspeicher

Solaranlage mit Heizungseinbindung
15 m² Kollektorfläche, 1.000 Liter Speicher
Investitionskosten inkl. MWSt.

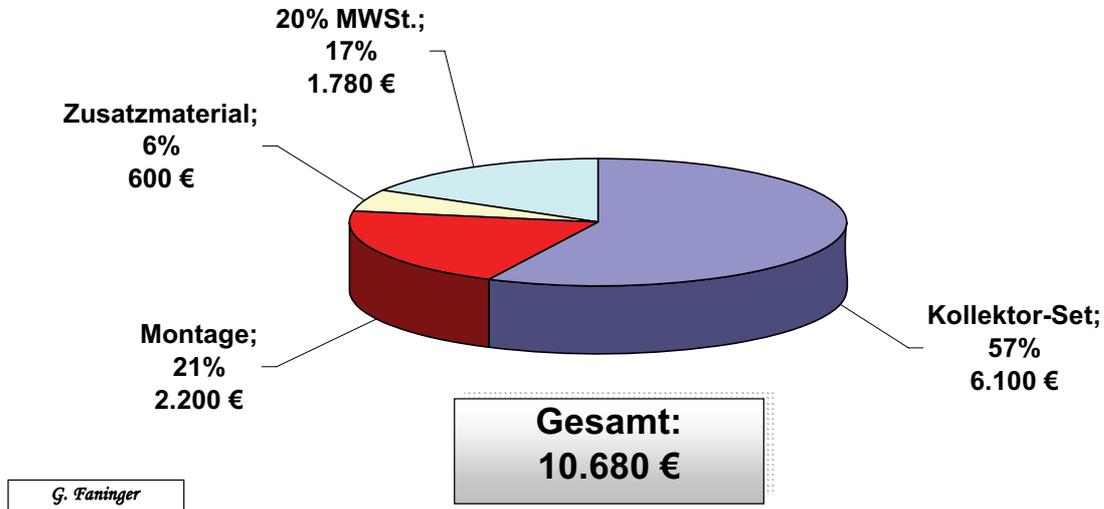
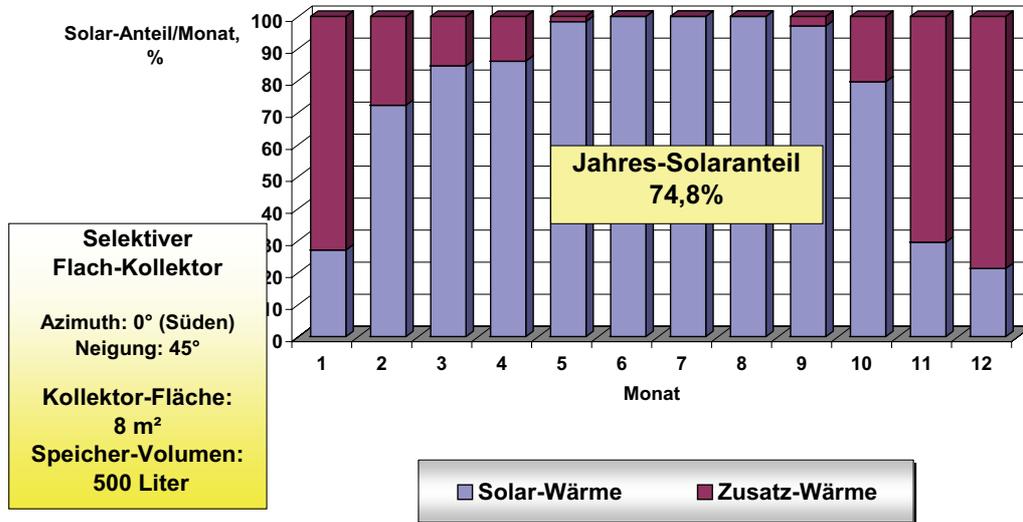


Abb. 19d: Marktangebote für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung mit Heizungseinbindung für ein Einfamilien-Wohnhaus in Niedrigenergie-Bauweise
Kompaktsystem 16 m² Kollektorfläche und 1.000 Liter Wasserspeicher

Solaranlage zur Warmwasserbereitung

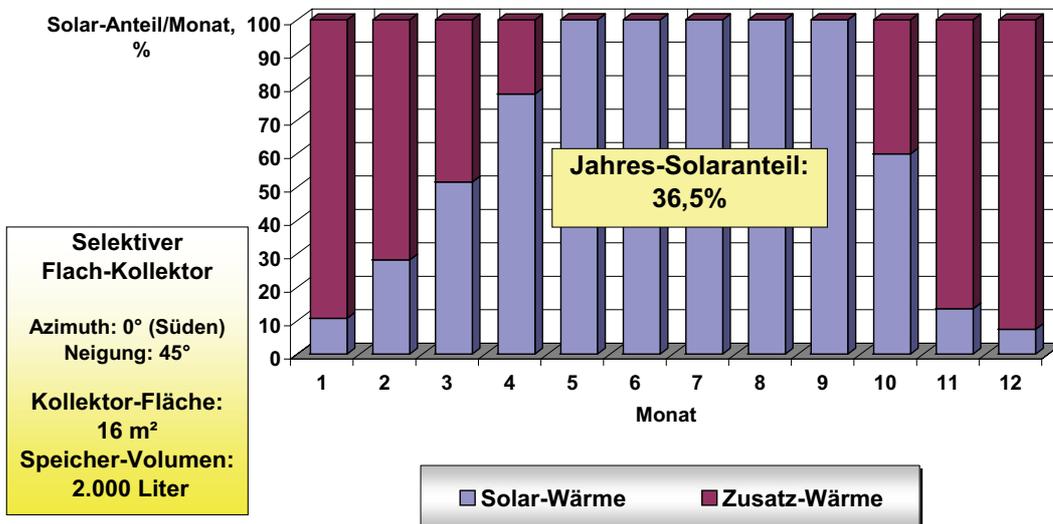
Kompaktsystem für Haushalt, 120 Liter/Tag (50°C), Wien



G. Faninger

Solar Combisystem

Einfamilien-Wohnhaus, Passivhaus-Standard, Wien



G. Faninger

Abb. 20: Mittlere solare Beiträge zur Warmwasserbereitung und Raumzusatzheizung in Österreich
Ergebnisse von Messstationen

14. Solarmarkt und Wirtschaft

Im Jahre 2006 wurde im Bereich der Solarthermik ein Umsatz von geschätzten 402 Millionen Euro in Österreich erwirtschaftet. Im Jahre 2005 waren es um 270 Millionen Euro; Abb. 21a. Die Jahres-Zuwachsrate beträgt +49%.

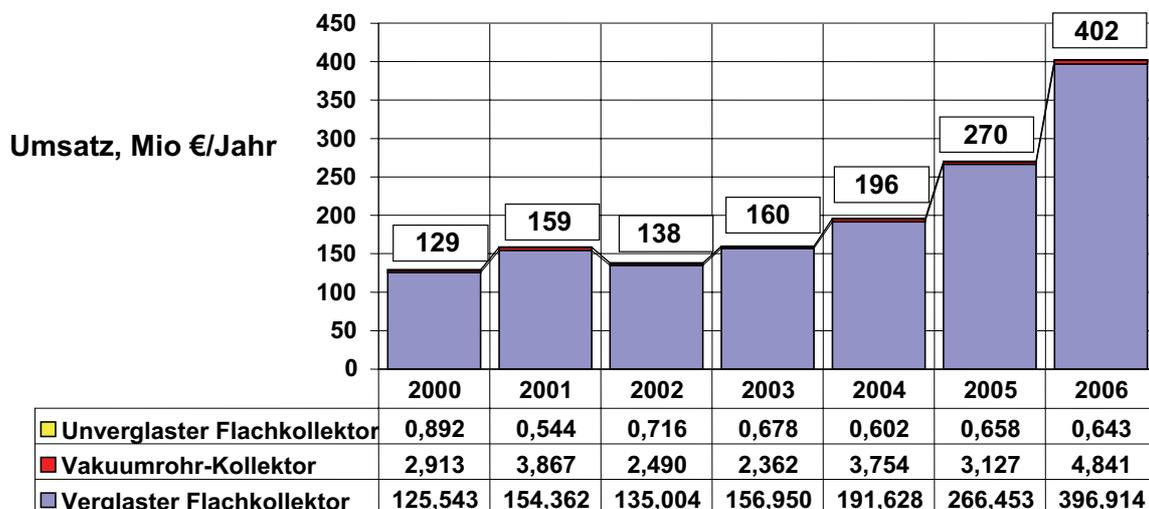
Vom Umsatz im Jahre 2006 entfallen auf die Produktion etwa 37%, auf Handel 32% und auf Installation 31%; Abb. 20b. Damit wird die lokale Wertschöpfung durch das örtliche Gewerbe belegt.

Mit dem im Jahre 2006 erzielten Umsatz und inklusive der Wartung und Erneuerung bestehender Solaranlagen sind etwa 6.500 Arbeitsplätze (Vollzeit-Beschäftigte) verbunden. Im Jahre 2005 waren es 4.600 Arbeitsplätze. Der Jahres-Zuwachs liegt somit bei + 41%; Abb. 21c.

In Österreich waren im Jahre 2006 15 Produktionsfirmen mit mehr als 1.000 m² produzierter Kollektorfläche tätig; siehe auch Abb. 2.

Für den Besitzer bzw. Nutzer bringen solarthermische Anlagen den Vorteil eines reduzierten Brennstoff- bzw. Stromeinsatz bei der Wärmeversorgung (Warmwasserbereitung und Raumheizung) und damit geringere Energiekosten sowie eine größere Unabhängigkeit vom instabilen Energiemarkt, für Industrie und Gewerbe zukunftssicherere Arbeitsplätze und letztlich für die Umwelt geringere Schadstoffemissionen und größere Schonung unserer Rohstoffe. Insbesondere in Niedrigenergie-Gebäuden sowie Passivhäusern liegt der Anteil der Sonnenenergie bei der Wärmeversorgung zwischen 50% (Niedrigenergie-Gebäude) und bis zu 80% (Passivhaus-Qualität) im Jahresdurchschnitt. Der Markt für solarthermische Anlagen ist nahezu unbegrenzt, damit ergeben sich auch positive Auswirkungen auf weiter zunehmende Steigerungsraten am Markt.

Umsatz im Bereich solarthermischer Anlagen in Österreich: 2000 - 2006 *Produktion, Export und Installation*



G. Fanning

**Abb. 21a: Umsatz im Bereich der solarthermischen Anlagen
in Österreich: 2000 – 2006**

Solarmarkt in Österreich 2006 Anteile am Umsatz

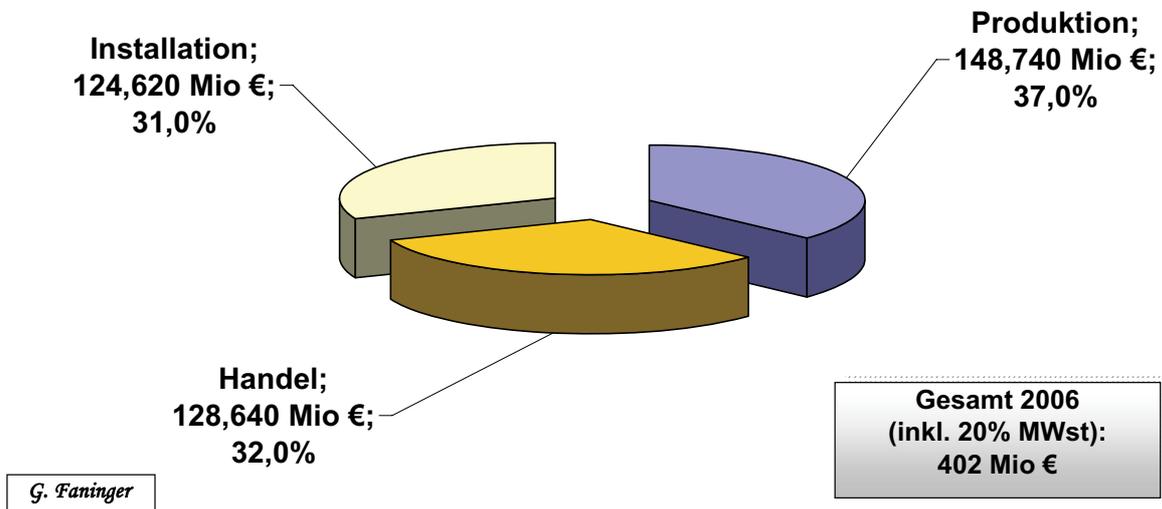
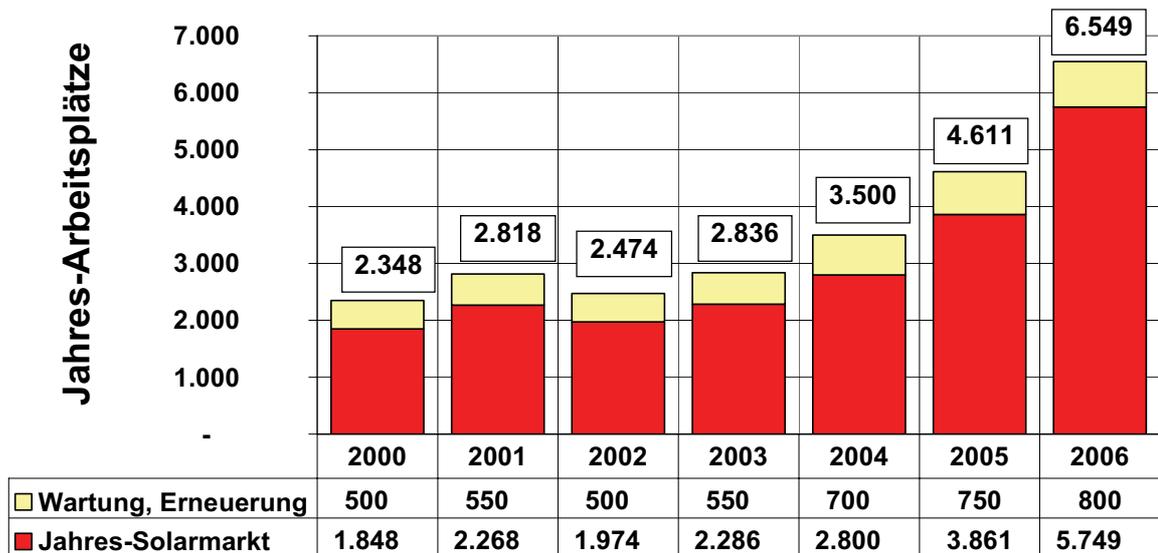


Abb. 21b: Anteile am Umsatz im Bereich der solarthermischen Anlagen in Österreich im Jahre 2006

Arbeitsplätze im Bereich solarthermischer Anlagen in Österreich: 2000 - 2006

Produktion, Vertrieb und Installation sowie Wartung und Erneuerung



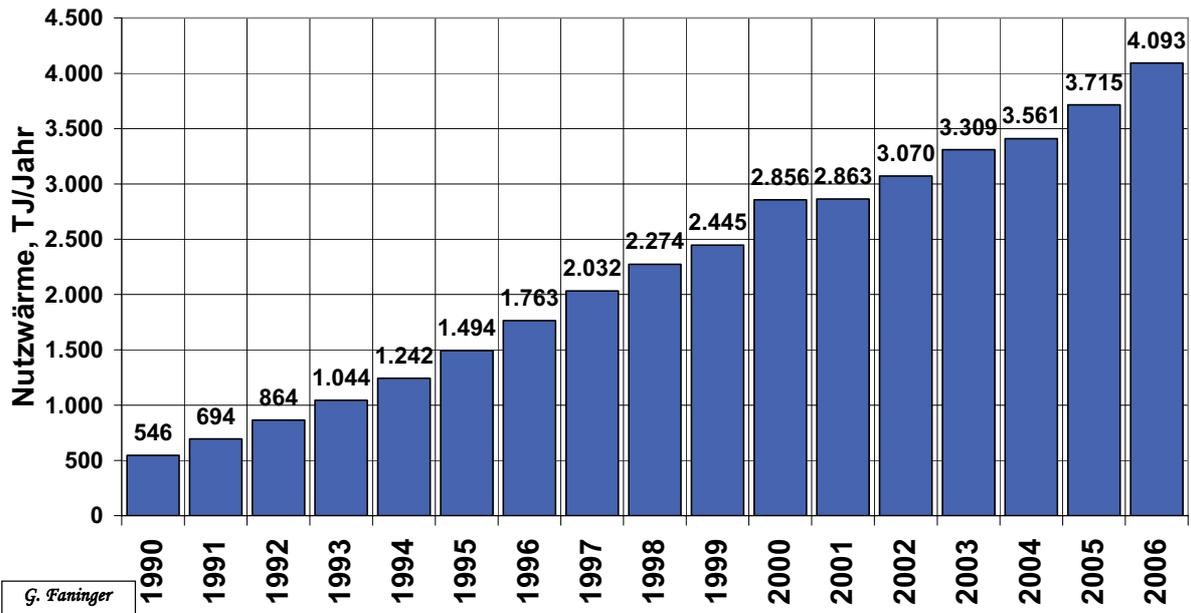
G. Faninger

Abb. 21c: Arbeitsplätze im Bereich der solarthermischen Anlagen in Österreich: 2000 – 2006

15. Beitrag der thermischen Solaranlagen zur Energiebilanz Österreich

Der Beitrag solarthermischer Solaranlagen zur Energiebilanz Österreich wird in Abb. 22 für die erzeugte Nutzwärme und die installierte Heizleistung ausgewiesen.

Nutzwärme-Ertrag solarthermischer Anlagen in Österreich: 1990 - 2006



Installierte Heizleistung solarthermischer Anlagen in Österreich: 1990 - 2006

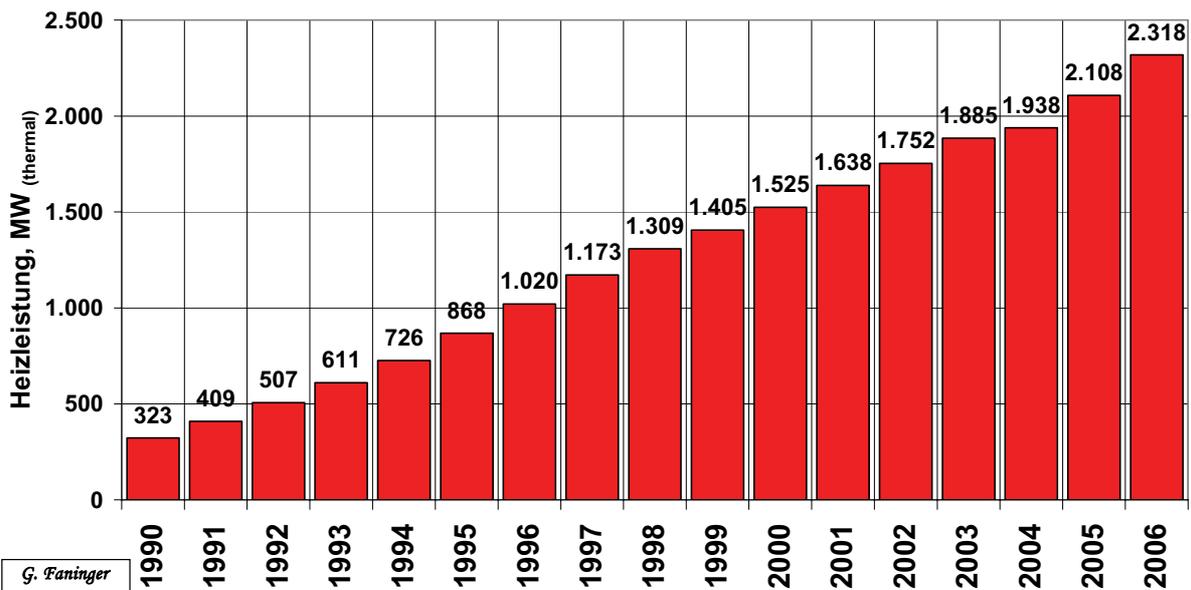


Abb. 22: Beitrag solarthermischer Anlagen zur Energiebilanz Österreich: 1990 – 2006
Nutzwärmeertrag und Heizleistung

16. Annahmen zur Ermittlung der Leistungs- und Energiedaten von solarthermischen Anlagen

Die getroffenen Annahmen für die Ableitung der Leistungs- und Energiedaten solarthermischer Anlagen aus der installierten Kollektorfläche werden in Tafel 11 ausgewiesen, abgesichert durch langjährige Betriebsdaten und Erfahrungswerten von messtechnisch ausgestatteten Solaranlagen in Österreich.

Tafel 11:

Annahmen zur Ermittlung der Leistungs- und Energiedaten von solarthermischen Anlagen

ANNAHMEN ZUR ERMITTLUNG DER WÄRMEERTRÄGE UND EMISSIONEN			
NUTZWÄRME VON KOLLEKTOREN IN ÖSTERREICH UND HEIZÖL-EINSPARÄQUIVALENT			
KOLLEKTOR-TYP	NUTZWÄRMEERTRAG kWh/(m², Jahr)		HEIZÖL-ÄQUIVALENT ¹⁾ Liter Heizöl/(m², Jahr)
	Betriebsdaten	Rechenwert	
Kunststoff- Kollektor (nur für Freibad)	250 bis 350	300	38
Standard- Kollektor	300 bis 400	350	58
Vakuumrohr-- Kollektor	450 bis 650	550	92

¹⁾ **Annahmen:**
 Heizwert von Öl: 10 kWh/Liter
 Nutzungsgrad des Heizkessels: 60% (Jahresmittelwert)
 Schwimmbad: 80% (Freibad)

Umrechnung von Kollektorfläche in thermische Leistung: 1 m² → 0,700 kW_{thermisch}

Lebensdauererwartung für Kollektoren:

Bis 2004: 20 Jahre
2005: 21 Jahre
2006: 22 Jahre

17. Der Solarmarkt 2006 im Rückblick

Die in den letzten Jahren starken Steigerungsraten im Bereich der solarthermischen Anlagen – sowohl Inlandsmarkt als auch Export - sind vor allem darauf zurück zu führen, dass mit maßgeschneiderten Marktanzreizprogrammen die günstigen Rahmenbedingungen (steigende Preise bei konventionellen Energieträgern) optimal genutzt werden. Eine zentrale Rolle spielt dabei das bundesweite **klima:aktiv** Programm *solarwärme*, das im September 2004 auf Initiative des Lebensministeriums und der österreichischen Solarindustrie gestartet wurde. Das Programm setzt durch die Forcierung neuer Marktsegmente (verstärkt Kombisysteme, Solarsysteme im Geschößwohnbau bzw. im Segment Hotellerie und Gastgewerbe) einen wichtigen Impuls für die breite Umsetzung solarthermischer Systeme in Österreich. Dabei werden für die genannten Anwendungen speziell in den Bereichen „Information & Motivation“, „Know-how Transfer und Qualitätssteigerung“ sowie „Beeinflussung und Schaffung bestmöglicher Rahmenbedingungen“ entsprechende Akzente gesetzt. Das Programm ist für vier Jahre anberaumt und wird von Solar- bzw. Marketingexperten aus den Institutionen AEE INTEC, arsenal research und Austria Solar umgesetzt.

Neben den erfolgreichen Marktstimulierungsprogrammen sind auch die kontinuierlich betriebenen, technologischen Weiterentwicklungen für die enormen Zuwachsraten verantwortlich. Durch verstärkte Forschung und Entwicklung, die vor allem durch die diversen Programme des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) aber auch durch die österreichische Beteiligung an EU- und IEA (Internationale Energieagentur, OECD/Paris) Projekten einen enormen Impuls erfahren haben, konnten Komponenten und Systeme entwickelt werden, die Österreich zum Technologieführer bei der Nutzung von Solarwärme im Bereich der Raumheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern gemacht haben. Weitere zukunftsweisende Projekte bei der Einbindung von Solarwärme in Fernwärme und in industrielle Prozesse sowie bei der solaren Kühlung, sollen die Technologieführerschaft weiter ausbauen und der Solarenergienutzung neue Märkte öffnen.

Der Inlandsmarkt wird entscheidend von Förderungsaktionen der Bundesländer (insbesondere im Rahmen der Wohnbauförderung) als auch des Bundes (Förderung von Solaranlagen in Gewerbe und Industrie) bestimmt.

Landesförderungen beziehen sich auf die Errichtung solarthermischer Anlagen im Neubau und im Rahmen der Althausanierung. Bezogen auf die Kollektorfläche beträgt der Zuwachs von 2005 auf 2006 98.819 m² (+68%). Auch das Förderbudget ist um 10,911 Millionen Euro (+43%) von 2005 auf 2006 angestiegen. Einen besonders starken Zuwachs in der Landesförderung von solarthermischen Anlagen im Wohnbau verzeichnet das Bundesland Tirol: 4.200 Solaranlagen mit 71.611 m² Kollektorfläche im Jahre 2006 im Vergleich zu 1.403 Solaranlagen mit 18.407 m² Kollektorfläche im Jahre 2005. Dies entspricht einem Jahreszuwachs bei der Kollektorfläche von +289%. Die Solarförderung im Jahre 2006 bezog sich auf 66.978 m² Kollektorfläche (3.825 Solaranlagen) für den Bereich der Wohnbausanierung und auf 4.633 m² Kollektorfläche (375 Solaranlagen) für Neubauten. Die Zuschüsse lagen bei der Wohnhaussanierung bei 10,66 Millionen Euro und bei den Neubauten bei 0,93 Millionen Euro.

Seit 2002 konnte die Zahl der in Gewerbe- und Industriebetrieben geförderten Projekte stetig gesteigert werden: Von 148 Solaranlagen im Jahre 2002 auf 228 Solaranlagen im Jahre 2003, 255 Solaranlagen im Jahre 2004, 405 Solaranlagen im Jahre 2005 und 857 Solaranlagen im Jahre 2006. Die Zuwachsraten von 2005 auf 2006 betragen: Kollektorfläche +122%. Solaranlagen +112% und Förderbarwert +110%.

Im Jahre 2006 wurden in Österreich insgesamt 289.329 m² Kollektorfläche mit finanziellen Zuschüssen gefördert, davon 244.722 m² (84,6%) im Wohnbau und 44.607 m² (15,4%) in Gewerbe- und Industriebetrieben. Gegenüber dem Jahre 2005 bedeutet dies einen Jahreszuwachs von +74,3%.

Zum Vergleich wurde aus den Firmenmeldungen ein Inlandsmarktvolumen von verglasten Kollektoren von 292.069 m² Kollektorfläche ermittelt. Dieser Vergleich belegt die Bedeutung von staatlichen Förderungen für die Marktentwicklung solarthermischer Anlagen in Österreich

In Abstimmung mit der Bundesinitiative *solarwärme* wurden in einigen Bundesländern regionale Solarkampagnen gestartet. In der Steiermark beispielsweise die Initiative „Spar mit Solar“, in Tirol die Initiative „Ja zu Solar“, in Niederösterreich „Lach dir die Sonne an“ und in Wien die Initiative „Sonne für Wien“. Diese regionalen Kampagnen haben ebenso erheblichen Anteil an der erfreulichen Marktentwicklung in Österreich.

Solarthermische Anlagen werden in zunehmendem Maße auch von Kessel-Herstellern am Markt angeboten. 11 Mitgliedsfirmen des Vereines Österreichischer Kesselhersteller, VÖK, meldeten für das Jahr 2006 einen Absatz von 31.700 m² Kollektorfläche (30.517 m² Flachkollektoren und 1.183 m² Vakuumrohr-Kollektoren). Im Jahre 2005 waren es 17.978 m² Kollektorfläche (17.839 m² Flachkollektoren und 1.147 m² Vakuumrohr-Kollektoren). Dies entspricht einem Jahreszuwachs von +76%.

Österreichische Kollektor-Produzenten haben im Jahre 2006 insgesamt 843.560 m² in mehr als 20 Länder exportiert. An der Spitze liegt Deutschland mit 68,3%, gefolgt von Italien mit 9,6%, Frankreich mit 6,2% und Spanien mit 5,6%. Zu den weiteren Exportländern zählen China, USA, Rumänien.

Um die internationale Spitzenstellung der Solarbranche halten bzw. ausbauen zu können, sind derzeit nahezu alle österreichischen Unternehmen dabei, ihre Produktionskapazitäten auszubauen. Der weltgrößte Hersteller von Flachkollektoren *GreenONEtec*, mit Sitz in St. Veit in Kärnten, hat seine Produktionskapazitäten weiter ausgebaut. Eine neue Produktionshalle für eine Jahresproduktion von 1 Millionen m² Kollektoren und ein vergrößertes Lager wurden errichtet; die verbaute Fläche wuchs damit von 18.000 m² auf 23.000 m². *GreenONEtec* übernahm letztes Jahr den zweitgrößten europäischen Hersteller FOCO aus Griechenland. Hinter dieser Fusion steckt allerdings ein dritter Akteur, die dänische VKR Holding, welche an *GreenONEtec* wesentlich beteiligt ist.

In Söll in Tirol errichtet das Unternehmen TiSUN –Teufel & Schwarz für 6,3 Millionen Euro eine der modernsten Produktionsstätten für thermische Solaranlagen in Europa. Die Tiroler setzen damit einen weiteren Meilenstein auf dem avisierten Weg in die Top-Five der europäischen Solarthermie-Branche. Auf dem neuen, 25.000 m² großen Gelände werden im Laufe der nächsten Jahre über 120 Mitarbeiter/innen einen Arbeitsplatz finden.

Ähnliche Ambitionen wie TiSun – Teufel & Schwarz hat das oberösterreichische Unternehmen *GASOKOL*, das seine Produkte in 13 europäischen Ländern vertreibt und einen Exportanteil von 70% aufweist. *GASOKOL* erweitert in Dimbach die bestehende Produktionsfläche mit einem Investitionssummen von 4,0 Millionen Euro in einer ersten Ausbaustufe um 3.400 m². Der nächste Ausbauschritt um weitere 5600 m² ist schon in Planung. Der Kollektorhersteller *Sun Master*, der als einziges österreichisches Unternehmen

Roboter für die Kollektorproduktion einsetzt, ist in der Planungsphase eines Neubaus, der Ende 2008 bezogen werden soll. Damit sollen die Voraussetzungen für die Erhöhung der Produktionskapazität um 100 % geschaffen werden.

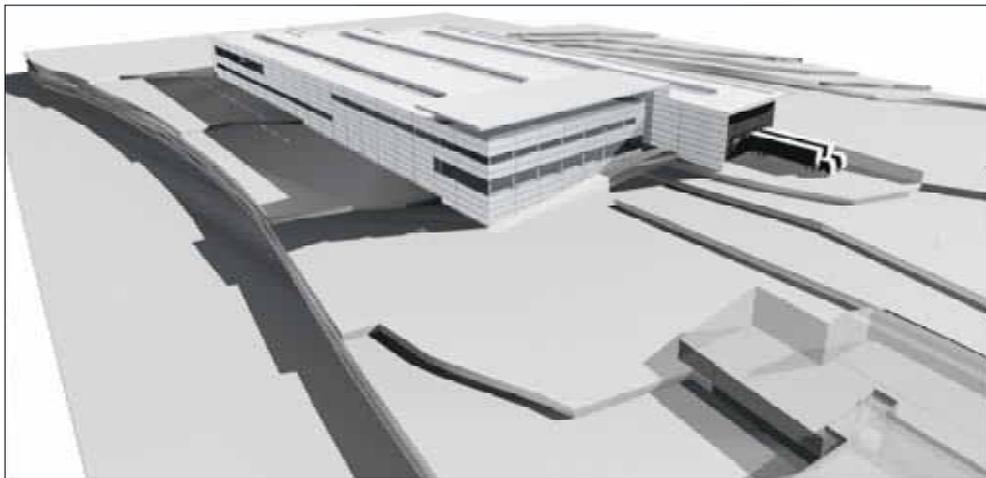
Das deutsche Unternehmen *Conergy*, das bisher vor allem im Bereich Photovoltaik tätig war, übernahm neben anderen Firmen im Jahr 2006 auch die österreichische Firma *Riposol* und stieg damit zu einem der führenden Solartechnikunternehmen Europas auf. Auch die Übernahme, der auf Fassadenkollektoren spezialisierten Vorarlberger Firma *AKS Doma* durch das in Wien ansässige Unternehmen *Alu König Stahl*, einer der größten europäischen Fassadenbaufirmen, zeigt das große Interesse an innovativen Solartechnikunternehmen.

Neben den großen Spielern in der Solarbranche konnten sich einige kleinere Unternehmen wie die steirischen Firmen *EnergyCabin* und *SOLID international* in sehr innovativen Nischenmärkten behaupten. *EnergyCabin* exportiert europaweit vorgefertigte Energiezentralen, die eine vollständig auf erneuerbaren Energieträgern basierende Wärmeversorgung von Gebäuden ermöglichen. Die *EnergyCabin* ist ein vollständig in sich geschlossenes Heizsystem, welches Solarenergie mit Holzpellets-Technologie für jede Art von Gebäude kombiniert. Jede *EnergyCabin* ist, je nach Größe, mit einem thermischen Solarsystem in Größen zwischen 7 und 48 m² ausgerüstet, über welches ein Großteil des jährlichen Warmwasserbedarfes bereitgestellt wird. Im Inneren der *EnergyCabin* sorgen ein vollautomatischer Pelletskessel (10 – 450 kW) und ein Pufferspeicher dafür, dass Wärme für das Heizsystem und Warmwasser jederzeit zur Verfügung stehen.

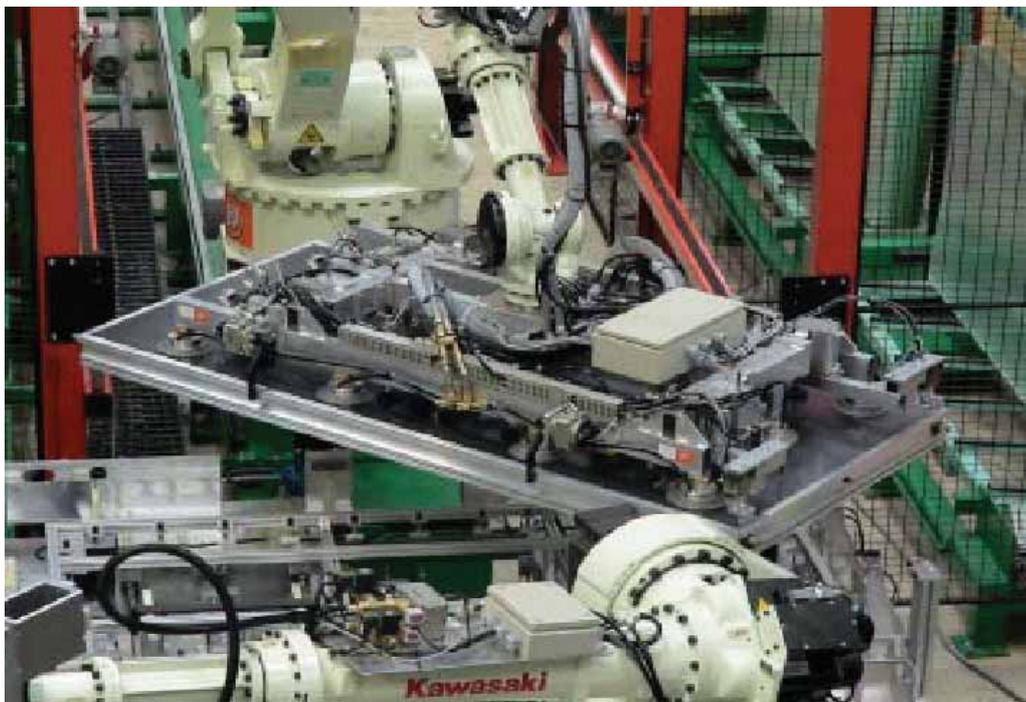
Eine österreichische Solaranlage wird bei den Olympischen Spielen 2008 in China / Qingdao zur Wärmeversorgung (Warmwasser und Schwimmbad) aber auch zur Raumklimatisierung im Logistik Center (638 m², installiert am gewölbtem Dach) sowie in einem Regenerationszentrum und einer angrenzenden olympischen Hotelanlage (667 m²) eingesetzt werden. Beide Anlagen sind mit der örtlichen Fernwärmeleitung gekoppelt, um eventuelle Spitzenlasten mittels Fernwärme ausgleichen zu können. Zusätzlich zu den Kollektoren, die bei dieser Anlage Verwendung finden, wurden auch sämtliche Pumpengruppen und die Regelung der Anlagen in Graz gefertigt und nach Qingdao angeliefert, lediglich die Pufferspeicher, Rohrleitungen und Absorptionskühlmaschinen wurden in China gefertigt.



Luftbildaufnahme von GreenONEtec



Ansicht der Solarfabrik von TiSUN. Die Fertigstellung erfolgte im Februar 2007



Roboter fertigen die Kollektoren bei Sun Master



**Österreichische Solaranlage zum Einsatz bei den Olympischen Spielen 2008
in China / Qingdao: S.O.L.I.D.**



**Österreichisch Solaranlage auf dem europäischen Parlament in Brüssel:
Hergestellt von TiSUN-Teufel & Schwarz**

18. Am Marktbericht „Solarkollektoren 2006“ mitwirkende österreichische Kollektor-Produzenten und Vertriebsfirmen

AKS DOMA Solartechnik GmbH
Austria Email AG
Bramac Dachsysteme International GmbH
Walter Bösch KG
Conergy- RIPOSOL Handels GmbH
Einsiedler Solartechnik
Energiebig -Energie+Umwelttechnik GmbH
Gasokol GmbH
Gattringer GmbH
Geo-Tec Solartechnik GmbH
GREENone TEC Solarindustrie GmbH
Hoval GmbH
MEA-SOLAR
ÖkoTech GmbH
Siko Solar
SOLARFOCUS GmbH
SOLARier Gesellschaft für Erneuerbare Energie m.b.H
S.O.L.I.D.
SOLKAV Alternative Energie Systeme GmbH
SOLution Solartechnik GmbH
Sonnenkraft Österreich Vertriebs GmbH
Striebel Eltron GmbH
Sun Master Energiesysteme GmbH
TiSUN-Teufel & Schwarz GmbH
Vaillant Austria GmbH
VIESSMANN GmbH
Max Weishaupt GmbH