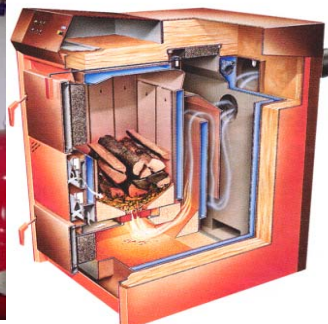


Erneuerbare Energieträger in Österreich: *Marktsituation 2005*



Gerhard Faninger
Mai 2006

IMPRESSUM:

Autor:

Gerhard Faninger, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont.
Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung, **iff**,
der Universitäten Klagenfurt, Wien und Graz
Universität Klagenfurt
Abteilung für Weiterbildung und systemische Interventionsforschung
Sterneckstraße 15, A-9020 Klagenfurt

E-Mail: gerhard.faninger@uni-klu.ac.at
http://www.uni-klu.ac.at/iff/wbi/inhalt/18.htm#energie_und_umwelt

Copyright ©: Gerhard Faninger, Mai 2006

Zusammenfassung

2005 war für erneuerbare Energieträger in Österreich ein besonders erfolgreiches Jahr. Die Jahres-Zuwachsraten lagen im zweistelligen Bereich. Holz und Biomasse konnten – jeweils bezogen auf die installierte Leistung – um 59% zulegen, bei solarthermischen Anlagen betrug der Jahreszuwachs 25%, bei Wärmepumpen-Anlagen ebenfalls 25 % und bei Windkraft-Anlagen 14%. Auch die Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie nach dem Ökostromgesetz („Ökostromanlagen“) weist bei Biomasse (fest, flüssig und gasförmig) deutliche Zuwachsraten auf. Besonders auffallend war im Jahre 2005 der weiter ansteigende Einsatz von Pellets-Zentralheizungen und Pellets-Kaminöfen, wobei im Jahre 2005 erstmals mehr Pelletskessel verkauft werden konnten als Ölheizungen. Bei solarthermischen Anlagen konnte der Export von verglasten Kollektoren gegenüber dem Vorjahr gesteigert werden: von 28% im Jahre 2004 auf 68% im Jahre 2005. Deutlich ist auch der Marktzuwachs bei Wärmepumpen-Anlagen, begünstigt durch verbesserte Anlagenkonzepte und günstigere Voraussetzungen für einen *energie-effizienten* Einsatz in dem zum Regelfall gewordenen Niedrigenergie-Gebäudestandard sowohl bei Neubauten als auch im Rahmen der Gebäudesanierung.

Begünstigt durch die für Investoren interessanten Einspeisetarife für Ökostromanlagen konnten sich Windkraft-Anlagen sowie auch größere Biomasse-Stromerzeugungsanlagen mit festen, flüssigen und gasförmigen Biomasseprodukten weiter am Markt einführen.

Die positive Marktentwicklung von erneuerbaren Energieträgern wurde zwar durch den gestiegenen Ölpreis begünstigt, wesentlich für das gute Ergebnis im Jahre 2005 sind jedoch die in Österreich vorliegenden Rahmenbedingungen für den Einsatz erneuerbarer Energieträger: Investitionsförderung für erneuerbare Energieträger durch die öffentliche Hand – insbesondere über Förderungsmaßnahmen in den Bundesländern -, attraktive Einspeisetarife für Ökostromanlagen – finanziert durch die Energiekonsumenten - , verbunden mit einem steigenden Umweltbewusstsein der Energiekonsumenten.

Für die Wirtschaft – Produzenten und Gewerbe – sind Techniken mit Nutzung erneuerbarer Energieträger interessant geworden. Mit dem neuerlichen Marktzuwachs sind sowohl die Umsätze weiter angestiegen und neue Arbeitsplätze wurden initiiert. So wird der Umsatz im Bereich aller erneuerbaren Energieträger – ohne mittlere und große Wasserkraft – im Jahre 2004 auf 1.461 Millionen Euro und im Jahre 2005 auf 1.880 Millionen Euro geschätzt. Im Jahre 2004 waren im Bereich der erneuerbaren Energieträger etwa 13.560 Arbeitsplätze gebunden, im Jahre 2005 waren es um 17.600 Arbeitsplätze.

1. Einleitung

Die Marktentwicklung erneuerbarer Energieträger wird in Tabelle 1 und in Abb. 1 an Hand der in den Jahren 2004 und 2005 neu errichteten Anlagen sowie der installierten Leistungen ausgewiesen. Die Änderung der installierten Leistungen von 2004 auf 2005 wird in Abb. 2 dokumentiert. Abb. 3 zeigt für die Periode 2000 bis 2005 die jährlich installierte Leistung von Hackgutheizungen, Pelletsheizungen, solarthermischen Anlagen, Wärmepumpen-Anlagen, Windkraft-Anlagen und Photovoltaik-Anlagen. Die jährlich installierten Leistungen der einzelnen Techniken zur Nutzbarmachung erneuerbarer Energieträger sind im ANHANG zusammengestellt.

Tabelle 1: Marktsituation der erneuerbaren Energieträger in Österreich: 2004 und 2005

Erneuerbare Energieträger in Österreich 2005						
Holz und Biomasse, Solar thermisch, Solar elektrisch (PV), Windstrom, Wärmepumpen						
Holz und Biomasse (1)						
	Neu errichtet 2004		Neu errichtet 2005		Änderung 2005/2004	
	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung
	Stück	kW _{thermisch}	Stück	kW _{thermisch}	%/Jahr	%/Jahr
Stückholz-Kessel						
< 30 kW	3.646	87.504	4.530	108.720	24,25	24,25
> 30 kW	909	39.087	1.548	66.564	70,30	70,30
Gesamt	4.555	126.591	6.078	175.284	33,44	38,46
Pellets-Kessel						
Zentralheizung	6.077	118.327	8.874	170.991	46,03	44,51
Kaminöfen	2.270	22.700	3.780	37.800	66,52	66,52
Gesamt	8.347	141.027	12.654	208.791	51,60	48,05
Hackgut/Rinde						
< 100 kW	2.855	133.532	3.856	193.369	35,06	44,81
100 - 1.000 kW	369	90.002	653	222.400	76,96	147,11
> 1.000 kW	43	221.810	78	336.500	81,40	51,71
Gesamt	3.267	445.344	4.587	752.269	40,40	68,92
Holz und Biomasse	16.169	712.962	23.319	1.136.344	44,22	59,38
Solarwärme (2)						
	Neu errichtet 2004		Neu errichtet 2005		Änderung 2005/2004	
	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung
	Stück	kW _{thermisch}	Stück	kW _{thermisch}	%/Jahr	%/Jahr
Warmwasser und Heizung	16.000	132.200	23.000	166.600	43,75	26,02
Schwimmbad	180	1.800	150	1.000	-16,67	-44,44
Gesamt	16.180	134.000	23.150	167.600	43,08	25,07
Solarstrom (3)						
	Neu errichtet 2004		Neu errichtet 2005		Änderung 2005/2004	
	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung
	Stück	kW _{elektrisch}	Stück	kW _{elektrisch}	%/Jahr	%/Jahr
Netzgekoppelt		3.755		2.711		-27,80
Autark		514		250		-51,36
Gesamt		4.269		2.961		-30,64
Windstrom (4)						
	Neu errichtet 2004		Neu errichtet 2005		Änderung 2005/2004	
	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung
	Stück	kW _{elektrisch}	Stück	kW _{elektrisch}	%/Jahr	%/Jahr
Gesamt (Netzgekoppelt)	106	192.000	117	218.000	10,38	13,54
Wärmepumpen (5)						
	Neu errichtet 2004		Neu errichtet 2005		Änderung 2005/2004	
	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung
	Stück	kW _{elektrisch}	Stück	kW _{elektrisch}	%/Jahr	%/Jahr
Warmwasser	2.962	9.123	3.185	9.810	7,53	7,53
Heizung & Wärmerückgewinnung	5.006	54.653	6.698	70.077	33,80	28,22
Gesamt	7.968	63.776	9.883	79.887	24,03	25,26
Quellen:						
(1) Holz- und Biomasse-Anlagen	H. Haneder, K. Furtner, NÖ Landes-Landwirtschaftskammer					
(2) Solarthermische Anlagen	G. Faninger, iff-Universität Klagenfurt					
(3) Solarelektrische Anlagen (PV)	G. Faninger, iff-Universität Klagenfurt					
(4) Windkraft-Anlagen	Interessengemeinschaft Windkraft Österreich, IWG, und E-Control					
(5) Wärmepumpen-Anlagen	G. Faninger, iff-Universität Klagenfurt					

Erneuerbare Energieträger in Österreich: Im Jahre 2004 und 2005 installierte Leistungen

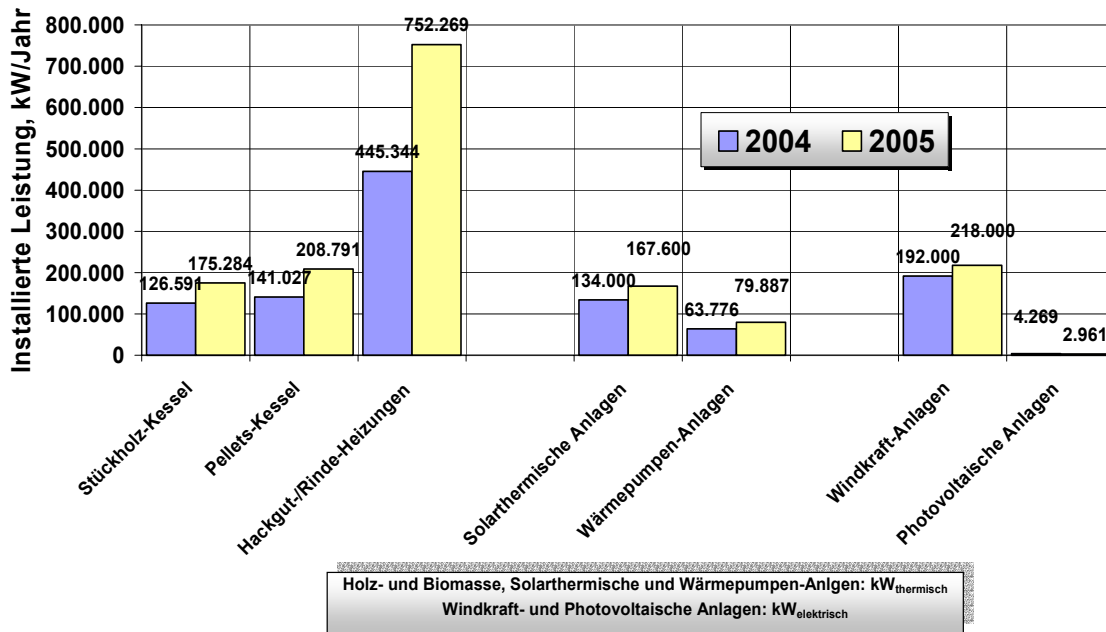


Abb. 1: Erneuerbare Energieträger in Österreich:
Im Jahre 2004 und 2005 installierte Leistungen

Erneuerbare Energieträger in Österreich: Marktentwicklung der installierten Leistung von 2004 auf 2005

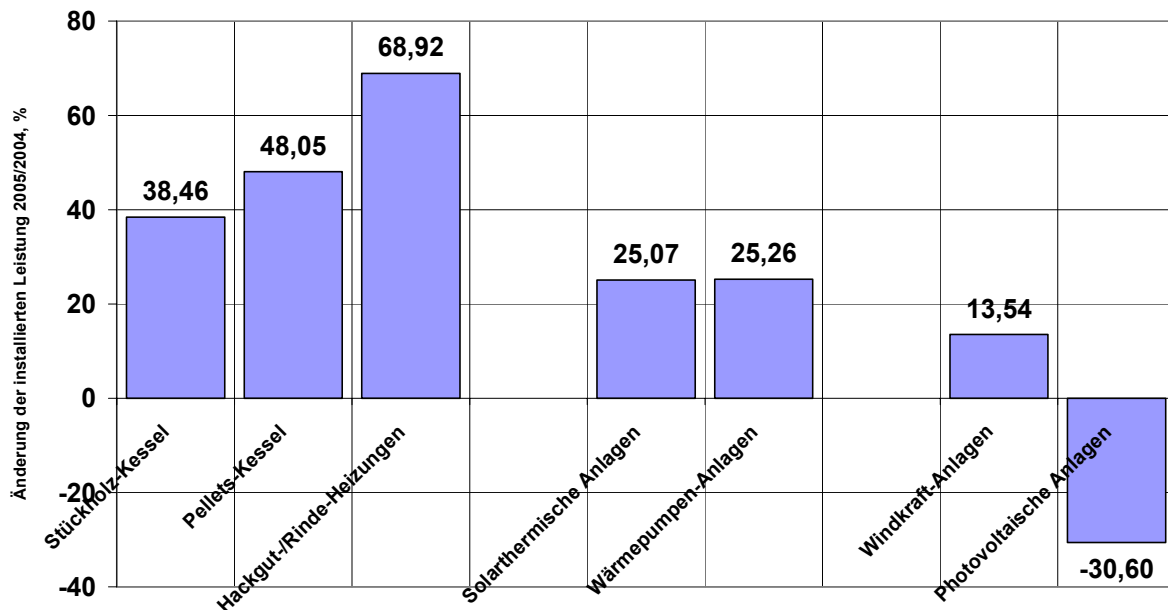
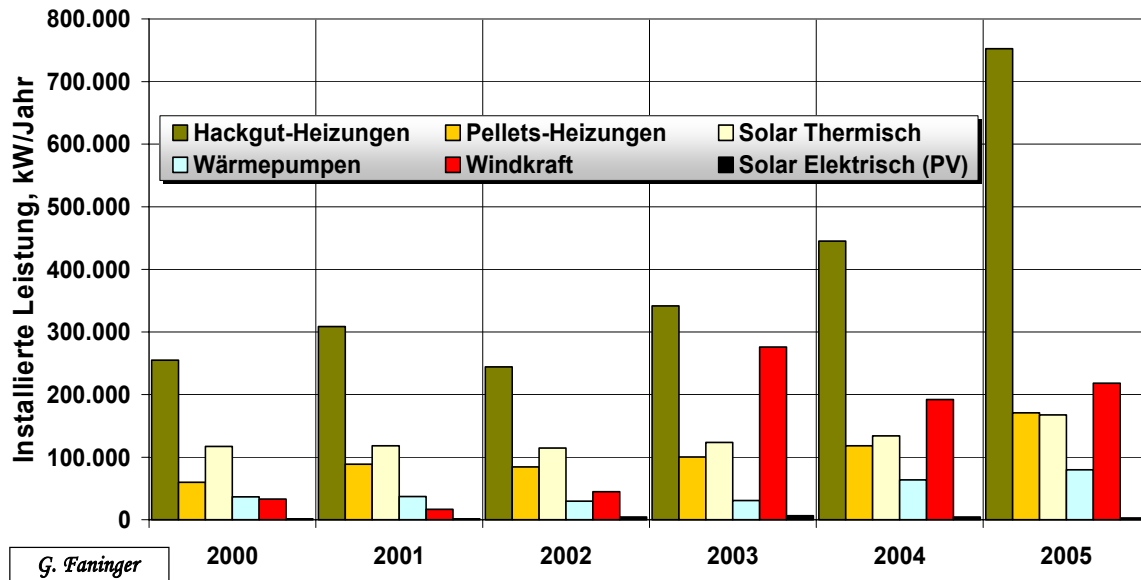


Abb. 2: Erneuerbare Energieträger in Österreich:
Marktentwicklung der installierten Leistung von 2004 auf 2005

In Österreich jährlich installierte Leistungen von Biomasse- und Pellets-Heizungen, solarthermischen Anlagen, Wärmepumpen sowie Windkraft- und photovoltaischen Anlagen



**Abb. 3: Erneuerbare Energieträger in Österreich:
Jährlich installierte Leistungen seit 2000**

2. Biomasse und Holz

Bei Biomassefeuerungen konnten im Jahre 2005 die höchsten Verkaufszahlen seit dem Bestehen der Markterhebung im Jahre 1980 erzielt werden. Die im Jahre 2005 installierte Heizleistung von Biomasse-Heizungsanlagen betrug 923.260 kW_{thermisch}, bezogen auf alle Leistungsklassen und inklusive Pelletskessel. Bei Kleinanlagen unter 100 kW ist der Absatz um 42,5% gestiegen, bei Anlagen über 100 kW sogar um 77,4%. Im Bereich der Stückkessel konnte eine Steigerung der Verkaufszahlen gegenüber dem Jahr 2004 um 17% erreicht werden, auch aufgrund des Auftretens neuer Anbieter und einer weiteren Verbesserung der Kesseltechnik. Mit einem Plus von 46% konnte bei den Pelletsfeuerungen die größte Steigerung innerhalb der Biomassefeuerungen im Leistungsbereich unter 100 kW erreicht werden. Nach der Erhebung durch die NÖ Landes-Landwirtschaftskammer wurden im Jahre 2005 erstmals mehr Pelletskessel verkauft als neue Ölheizungen. Weiters konnten sich am Markt Pellets-Kaminöfen durchsetzen, mit einer Jahreszuwachsrate von 40%. Insgesamt waren Ende 2005 37.000 Pellets-Zentralheizungen und rund 9.000 Pellets-Kaminöfen mit einer installierten Kessel-Nennwärmeleistung von 790.000 kW in Betrieb. Der Pellets-Verbrauch stieg auf rund 280.000 Tonnen (im Jahre 2004 waren es 220.000 Tonnen), und die inländische Produktion betrug im Jahre 2005 490.000 Tonnen.

Biomasse-Feuerungen im mittleren und höheren Leistungsbereich kommen vorrangig in Kommunalbauten, Mehrgeschoßwohnbauten, Mikro- und Fernwärmenetzen sowie in Gewerbe- und Industriebetrieben zum Einsatz. Biomasse-Großanlagen werden zunehmend als Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen betrieben und der eingespeiste Strom über das Ökostromgesetz finanziell unterstützt.

Etwa 2,2% der neu errichteten Holz- und Biomasse-Heizungen werden derzeit pro Jahr für den Austausch von veralteten Holzheizungen eingesetzt. Pelletsheizungen werden vorrangig in neu errichteten Gebäuden sowie zum Austausch von Ölheizungen installiert.

Die Aufbringung von Biomasse – inklusive Pellets – ist von 2004 auf 2005 um etwa 27% angestiegen.

3. Solarthermische Anlagen

Solarthermische Anlagen zur Warmwasserbereitung sind heute sowohl in neu errichteten Gebäuden als auch im Rahmen der Gebäudesanierung Standard in Österreich. Insbesondere ineffiziente Heizungssysteme zur Warmwasserbereitung außerhalb der Heizsaison (Holz- und Biomasse-Kessel, Ölkessel) werden durch thermische Solaranlagen ersetzt. Damit werden die Schadstoffemissionen außerhalb der Heizsaison deutlich reduziert, und gleichzeitig ein hoher Komfort bei der Warmwasserbereitung erreicht. In solarthermischen Anlagen zur Wärmeerzeugung in Wohngebäuden und in gewerblich genutzten Gebäuden kommen *nicht-konzentrierende* Kollektoren von verschiedener Ausführung zum Einsatz: Flachkollektoren mit selektiver Beschichtung und Vakuumrohr-Kollektoren.

Die Marktentwicklung solarthermischer Anlagen in Österreich konnte auch im Jahre 2005 ihre positive Tendenz fortsetzen. Im Jahre 2005 wurden in Österreich 681.500 m² Kollektorfläche produziert, verglichen mit 500.200 m² im Jahre 2004: +27% Jahreszuwachs. Von den produzierten Kollektoren wurden 68% exportiert; im Jahre 2004 waren es 38%.

Die in Österreich installierte Kollektorfläche lag im Jahre 2005 bei 240.000 m² - um 28% höher als im Jahre 2004 -, davon wurden 97% für Warmwasserbereitung und Heizung und 3% für die Schwimmbaderwärmung eingesetzt.

Ende 2005 waren um 3,009 Millionen m² Kollektoren in Betrieb, von denen 79% verglaste Flachkollektoren, 1% Vakuumrohr-Kollektoren und 20% unverglaste Kollektoren (Kunststoffabsorber). Die Ende 2005 installierte Heizleistung betrug 2.106 MW, und die erzeugte Nutzwärme lag bei 1.031 GWh/Jahr, entsprechend einem Heizöl-Äquivalent von 164.00 Tonnen/Jahr.

Die Marktentwicklung solarthermischer Anlagen in Österreich war im Jahre 2005 sehr zufriedenstellend. Ein Beitrag der solarthermischen Anlagen zur Raumheizung kann in Niedrigenergie-Gebäuden geleistet werden. Erfolgversprechende und erprobte Techniken zur Heizungseinbindung bestehen am Markt. Solaranlagen mit Heizungseinbindung konnten in den letzten Jahren ihren Anteil erhöhen. Im Jahre 2005 wurden um 25% der neu errichteten Solaranlagen mit dem Heizungssystem verbunden. Bevorzugte kombinierte Heizungsanlagen sind solar-unterstützte Pelletsheizungen und auch erdreich-gekoppelte Wärmepumpen-Heizungen.

Mit der rasanten Marktentwicklung solarthermischer Anlagen wurden auch neue Firmen gegründet, und die größte europäische Firma zur Produktion von verglasten Kollektoren ist heute in Österreich.

4. Wärmepumpen-Systeme

Wärmepumpen-Technologien mit Nutzung der erneuerbaren und lokal anfallenden Umweltwärme werden als grundsätzlich umweltfreundliche Systeme zur Wärmeerzeugung eingestuft. Mit Wärmepumpen lassen sich fossile Energieträger substituieren und damit Schadstoff- und Kohlendioxid-Emissionen reduzieren.

Wärmepumpen werden zur Raumheizung, Warmwasserbereitung, Raumkühlung und Wärmerückgewinnung in Gebäuden sowie auch in industriellen Prozessen insbesondere zur Wärmerückgewinnung eingesetzt.

Der Markt für Wärmepumpen zeigt in den letzten Jahren deutliche jährliche Zuwachsraten. Im Jahre 2005 wurden in Österreich um 9.900 Wärmepumpen-Systeme installiert, verglichen mit 8.060 Wärmepumpen-Systemen im Jahre 2004: Jahreszuwachsrate 21%. Die bevorzugte Wärmequelle für Heizungswärmepumpen war im Jahre 2005 das Erdreich mit 74%, gefolgt vom Grundwasser mit 12% und der Außenluft mit 14%.

Ende 2005 waren in Österreich um 156.400 Wärmepumpen-Systeme in Betrieb, davon 70% zur Warmwasserbereitung, 28% zur Heizung und Warmwasserbereitung, und 2% zur Wärmerückgewinnung in Verbindung mit kontrollierter Wohnraumlüftung. Die Ende 2005 installierte Heizleistung von Wärmepumpen lag bei 1.072 MW und die erzeugte Nutzwärme bei 1.770 GWh/Jahr, mit 1.180 GWh/Jahr Umweltwärme. Die mit Wärmepumpen erzeugte Wärme entspricht einem Heizöl-Äquivalent von 238.000 Tonnen/Jahr.

4. Photovoltaische Systeme

Die positive Marktentwicklung **photovoltaischer Systeme** in der Periode 2001 bis 2003 wurde im Jahre 2004 gestoppt, bedingt durch die fehlende Förderung über das Ökostromgesetz, da die für photovoltaische Systeme vorgegebene Höchstleistung von 15 MW bereits Anfang 2003 erreicht war. Die weitere Markteinführung Netzgekoppelter Photovoltaikanlagen wurde in den Jahren 2004 und 2005 nur noch durch Investitionsförderung durch das Land Oberösterreich und im geringen Ausmaß auch durch die Länder Wien und Niederösterreich unterstützt.

Im Jahre 2005 wurden in Österreich 5.700 kW_{peak} Solarmodule produziert, im Jahre 2004 waren es 3.621 kW_{peak}: Jahreszuwachs 57%. Exportiert wurden im Jahre 2005 8.990 kW_{peak} und im Jahre 2004 4.933 kW_{peak}: Jahreszuwachs 62%. Im Jahre 2005 wurden in Österreich um 2.961 kW_(peak) verkauft/installiert; davon 91,6% netzgekoppelt und 8,4% autark. Der Inlandsmarkt ist von 2.961 kW_{peak} im Jahre 2004 auf 2.347 kW_{peak} im Jahre 2005 zurückgegangen: -26%.

Unabhängig vom stagnierenden PV-Markt in Österreich konnte im Jahre 2005 der Umsatz im Bereich der Photovoltaik - Wechselrichter sowie Einkapselung von Solarzellen - weiter ausgebaut werden, überwiegend für den Export. Eine neue Firma wurde in Tirol gegründet, mit Spezialisierung auf den Sonnenstand nachgeführte PV-Anlagen, mit nahezu 100% Exportanteil.

Ende 2005 waren um 24.000 kW_(peak) Solarmodule in Österreich in Betrieb, davon 88% netzgekoppelt und 12% autark. Der berechnete jährliche Stromertrag lag Ende 2005 bei 20.800 GWh/Jahr, von dem 95% über Netzgekoppelte Anlagen und 5% über autarke Anlagen erzeugt wurden.

Für die weitere Marktentwicklung photovoltaischer Systeme in Österreich sind insbesondere kleine Netzgekoppelte PV-Anlagen in Gebäuden, mit *gebäude-integrierten* Solarmodulen (Dach, Fassade) von Interesse.

6. Strom aus erneuerbaren Energieträgern

Strom aus erneuerbarer Energie (ohne Wasserkraft >10 kW) wird über spezielle Einspeisetarife über das Ökostromgesetz finanziell unterstützt. Der Beitrag erneuerbarer Energieträger zur Stromaufbringung geht aus der Mitteilung betreffend Einspeisemengen aus Ökostromanlagen von E-Control hervor. Ausgewiesen werden nur die über das Ökostromgesetz anerkannten und damit auch vergüteten Einspeisemengen. Mit Ausnahme des Stromertrages Netzgekoppelte Photovoltaik-Anlagen, welche mit 15 MW begrenzt werden, sollten alle in Österreich in Betrieb befindlichen Ökostromanlagen mit ihren Einspeisemengen erfasst werden; Tabelle 2.

Im Jahre 2005 lagen die Einspeisemengen für Geothermie 2 GWh (3 GWh im Jahre 2004), für Biomasse, gasförmig 219 GWh (102 GWh im Jahre 2004), für Biomasse flüssig 33 GWh (im Jahre 2004 18 GWh), für Deponie- und Klärgas 63 GWh (im Jahre 2004 74 GWh). Die Jahres-Zuwachsraten von 2004 auf 2005 liegen bei Biomasse, flüssig bei 83%, bei Biomasse, gasförmig bei 115%. Abgenommen haben die Strom-Einspeisemengen bei Geothermie (-33%) und Deponie- und Klärgas (-11%). Der von 3.995 GWh im Jahre 2004 auf 3.558 GWh im Jahre 2005 abgefallene Stromertrag aus Kleinwasserkraft ist darauf zurückzuführen, dass ein Teil der Kleinwasserkraftbetreiber aus dem Fördersystem ausgestiegen ist, weil aufgrund der gestiegenen Strom-Marktpreise am freien Markt höhere Erlöse erzielbar waren.

Der Stromertrag aller in Österreich in Betrieb befindlichen Photovoltaik-Anlagen – netzgekoppelt und autark – wird in den jährlich auf der Grundlage von Verkaufszahlen ausgearbeiteten Photovoltaik-Marktberichten als „Regelarbeitsvermögen“ abgeleitet. Hierbei ist zu beachten, dass über Investitionsförderung in den Bundesländern geförderte Netzgekoppelte-Photovoltaikanlagen von E-Control nicht erfasst werden, und der Stromertrag einerseits für den Eigenverbrauch eingesetzt, oder an private Ökostrom-Anbieter verkauft wird. Nach dem aktuellen Marktbericht für Photovoltaik-Anlagen betrug das Regularbeitsvermögen für alle Photovoltaik-Anlagen Ende 2005 20,805 GWh/Jahr, von denen 19,647 GWh/Jahr auf Netzgekoppelte PV-Anlagen (94,6%) und 1,158 GWh/Jahr (5,4%) auf autarke PV-Anlagen entfallen.

Tabelle 2: Ökostrom-Einspeisemengen in Österreich 2004 und 2005

Quelle: E-Control

Ökostrom-Einspeisemengen in Österreich 2004 und 2005			
GWh/Jahr			
Energieträger	2004	2005	Änderung 2004/2005,%
Kleinwasserkraft	3.995	3.558	-10,94
Windkraft	924	1.320	42,86
Biomasse fest inklusive Abfall	313	551	76,04
Biomasse, gasförmig	102	219	114,71
Biomasse, flüssig	18	33	83,33
Deponie- und Klärgas	74	63	-14,86
Photovoltaik	12	13	8,33
Geothermie	3	2	-33,33
Gesamt	5.441	5.759	5,84

7. Erneuerbare Energieträger und Wirtschaft

Österreichische Unternehmen konnten in den Technikbereichen zur Nutzbarmachung erneuerbarer Energieträger eine Vorreiterrolle am Weltmarkt erringen, insbesondere im Bereich der Kollektor-Produktion, der Entwicklung von Wechselrichter und Einkapselungs-Techniken für Solarzellen, sowie auch in der Weiterentwicklung energie-effizienter Wärmepumpen-Techniken und Biomasse-Heizkessel. Hohe Exportanteile bieten der österreichischen Wirtschaft gute Zukunftsoptionen auch am Weltmarkt.

Erneuerbare Energieträger sind insbesondere für den dezentralen Einsatz geeignet und weisen damit eine hohe Wertschöpfung im kommunalen Bereich auf. Mit der lokalen Wertschöpfung wird ein wesentlicher Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in Kommunen geleistet.

Die bemerkenswerte Marktentwicklung dieser erneuerbaren Energietechniken wurde durch enge Zusammenarbeit zwischen produzierenden Firmen und wissenschaftlichen Institutionen, finanziell unterstützt durch die Bundesländer möglich.

Umsatz, Wertschöpfung und Arbeitsplätze im Bereich erneuerbarer Energieträger wurden auf der Basis einer Erhebung im Jahre 2004 auf die neuen Marktdaten für 2005 hochgerechnet und werden als Schätzwerte in Tabelle 3 ausgewiesen. So wird der Umsatz im Bereich aller erneuerbaren Energieträger – ohne mittlere und große Wasserkraft – im Jahre 2004 auf 1.461 Millionen Euro und im Jahre 2005 auf 1.880 Millionen Euro ermittelt. Im Jahre 2004 waren im Bereich der erneuerbaren Energieträger etwa 13.560 Arbeitsplätze gebunden, im Jahre 2005 waren es um 17.600 Arbeitsplätze.

Tabelle 3: Umsatz, Wertschöpfung und Arbeitsplätze im Bereich Erneuerbarer Energieträger in Österreich: 2004 und 2005

Umsatz, Wertschöpfung und Arbeitsplätze im Bereich Erneuerbarer Energieträger im Jahre 2004 und 2005							
Angaben für Umsatz und Wertschöpfung in Millionen Euro							
	2004			2005 ⁽¹⁾			Zuwachs 2004/2005, %
	Umsatz	Wertschöpfung	Arbeitsplätze	Umsatz	Wertschöpfung	Arbeitsplätze	
Biomasse, fest	560	419	5.487	806	603	7.901	44
Solar Thermisch	232	164	2.262	302	213	2.941	30
Wärmepumpen	107	66	897	128	79	1.076	20
Photovoltaik	106	60	709	122	69	815	15
Windkraft	173	126	1.720	190	139	1.892	10
Geothermie	29	22	218	29	22	218	0
Biomasse, flüssig	35	26	351	44	33	439	25
Biomasse, gasförmig	81	59	811	113	83	1.135	40
Klein-Wasserkraft, < 10 kW	138	102	1.108	145	107	1.163	5
Gesamt	1.461	1.044	13.563	1.880	1.348	17.581	
Zusätzliche Arbeitsplätze zur Aufbringung von Biomasse			19.110			24.270	27
		Gesamt	32.673		Gesamt	41.851	

⁽¹⁾ Anmerkung: Werte für 2005 wurden mit der Jahres-Zuwachsrate von 2004 auf 2005 aus den Werten für 2004 hochgerechnet.

Umsatz, Wertschöpfung und Arbeitsplätze im Bereich Erneuerbarer Energieträger wurden auf der Basis der Marktdaten für 2004 vom Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft, Energy Economics Group (EEG) an der Technischen Universität Wien im Auftr.

Quellennachweis:

Die Marktberichte für Biomasse-Feuerungen und Holzkessel werden seit Beginn der Markterhebung im Jahre 1981 von der NÖ Landes-Landwirtschaftskammer in Zusammenarbeit mit den in Österreich tätigen Anbietern erstellt. Der Marktbericht für solarthermische Anlagen, Wärmepumpen-Anlagen und Photovoltaische Systeme wird im Rahmen der österreichischen Energieforschung vom zuständigen Ministerium vom Autor seit 1976 (solarthermische Anlagen und Wärmepumpen) und seit 1991 für Photovoltaik-Anlagen erstellt. Daten für Windkraft-Anlagen werden von der Interessengemeinschaft Windkraft Österreich, IGW, bzw. über E-Control (Ökostromanlagen) veröffentlicht. Von E-Control wird seit Bestehen des Ökostromgesetzes der seit 2001 von Ökostromanlagen in das Stromnetz eingespeiste Stromertrag gemeldet.

Der Thermische Solarmarkt in Österreich 2005.

Faninger, G.: Universität Klagenfurt,

Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung, **iff**,

Abteilung für Weiterbildung und systemische Interventionsforschung. April 2006.

http://www.uni-klu.ac.at/iff/wbi/inhalt/18.htm#energie_und_umwelt

Der Photovoltaikmarkt in Österreich 2005.

Faninger, G.: Universität Klagenfurt,

Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung, **iff**,

Abteilung für Weiterbildung und systemische Interventionsforschung. April 2006.

http://www.uni-klu.ac.at/iff/wbi/inhalt/18.htm#energie_und_umwelt

Der Wärmepumpenmarkt in Österreich 2005.

Faninger, G.: Universität Klagenfurt,

Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung, **iff**,

Abteilung für Weiterbildung und systemische Interventionsforschung. April 2006.

http://www.uni-klu.ac.at/iff/wbi/inhalt/18.htm#energie_und_umwelt

Biomasse – Heizungserhebung 2005.

Furtner, K. und Haneder, H.: NÖ Landes-Landwirtschaftskammer,

Abteilung Betriebswirtschaft und Technik. Wiener Straße 64, 3100 St. Pölten.

Eigenverlag. April 2006

<http://www.landwirtschaftskammer.at>.

IG Windkraft-Austrian Wind Energy Association.

<http://www.igwindkraft.at>.

E-Control: <http://www.E-control.at>

Technologien zur Nutzung Erneuerbarer Energieträger –
wirtschaftliche Bedeutung für Österreich.

Haas R., Biermayr P., Kranzl, L.: Technische Universität Wien,

Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft,

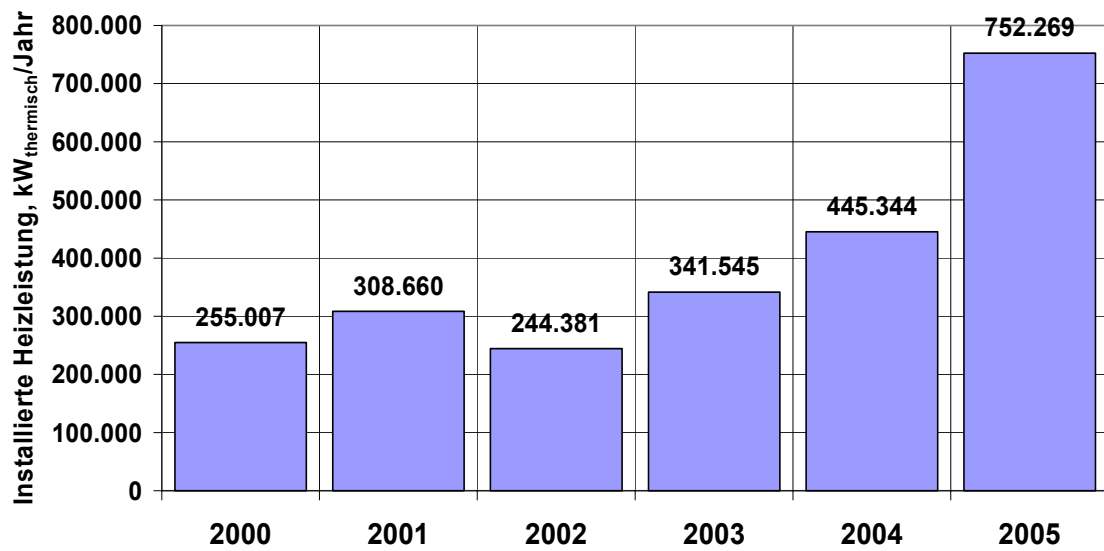
Energy Economics Group (EEG).

Im Auftrag des Dachverbandes Energie-Klima, Fachverband Maschinen und Metallwaren,
Wirtschaftskammer Österreich. November 2005

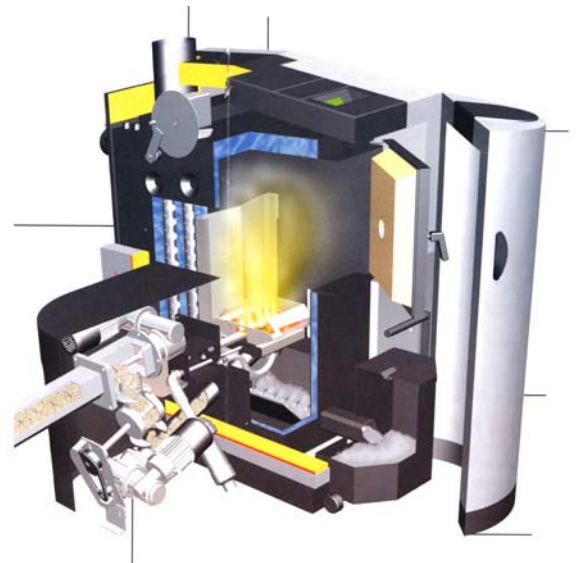
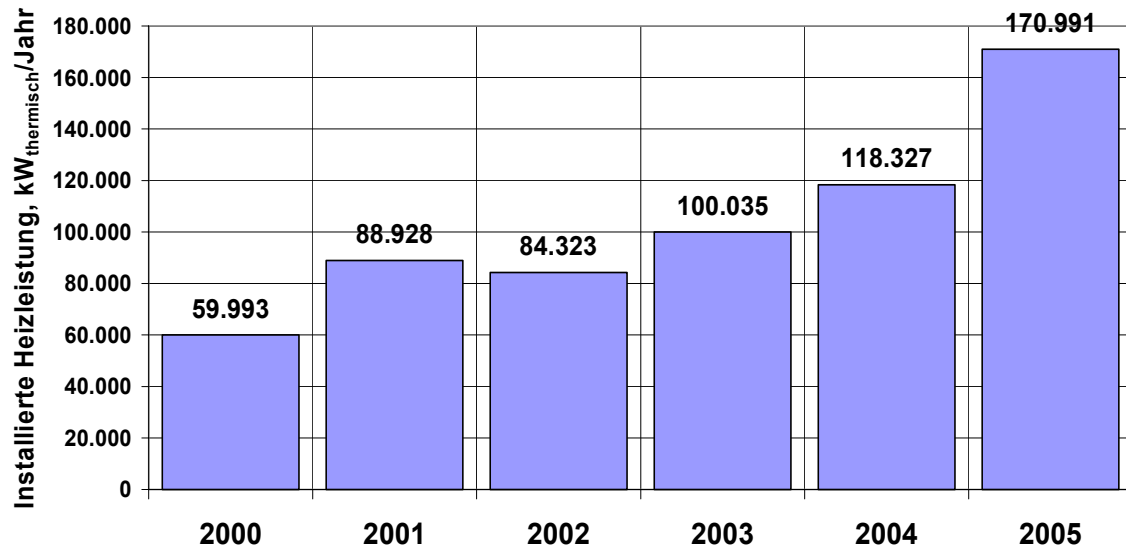
ANHANG

Jährlich installierte Leistungen von Techniken zur Nutzbarmachung erneuerbarer Energieträger in Österreich

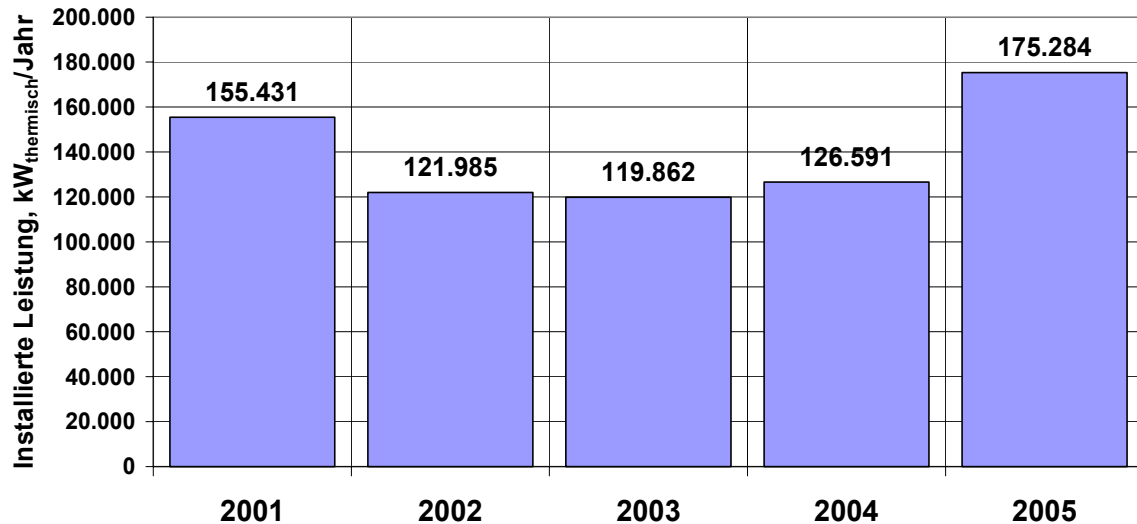
Jährlich installierte Heizleistung von Hackgut-Heizungen in Österreich: 2000 - 2005



Jährlich installierte Heizleistung von Pellets-Zentralheizungen in Österreich: 2000 - 2005

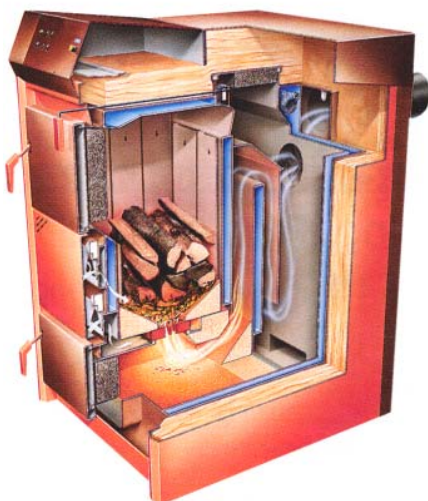


Jährlich installierte Heizleistung von Stückholz-Kesseln in Österreich: 2000 - 2005

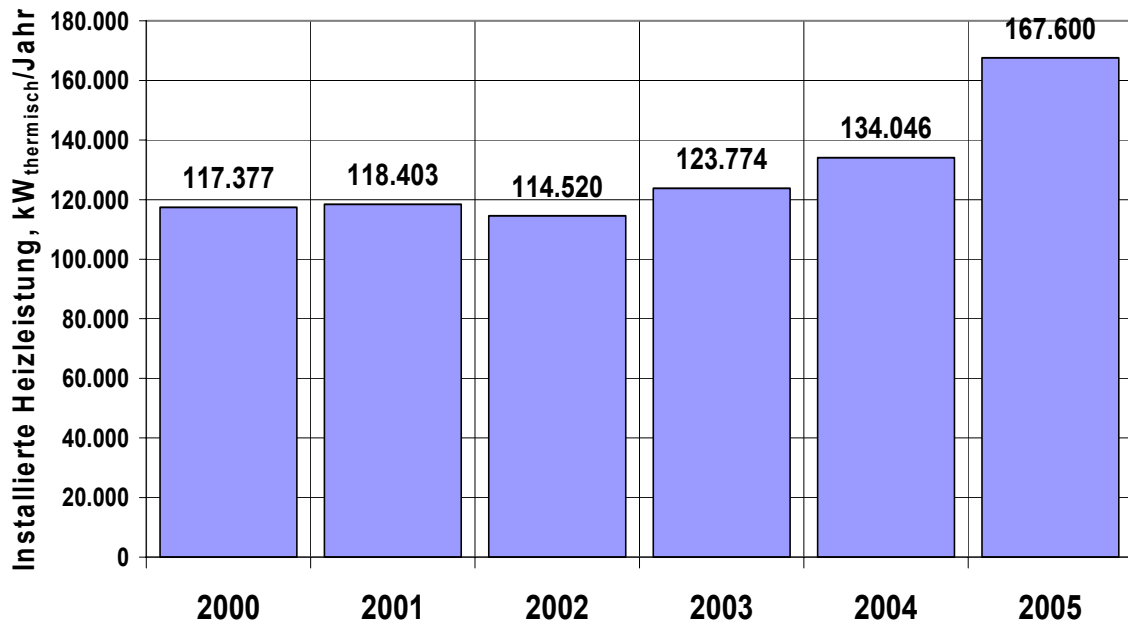


Stückholzkessel						
Jährlich installierte Anlagen und Heizleistung in kW						
Jahr	bis 30 kW		über 30 kW		Gesamt	
	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung
2001	3.959	95.016	1.405	60.415	5.364	155.431
2002	3.257	78.168	1.019	43.817	4.276	121.985
2003	3.070	73.680	1.074	46.182	4.144	119.862
2004	3.646	87.504	909	39.087	4.555	126.591
2005	4.530	108.720	1.548	66.564	6.078	175.284

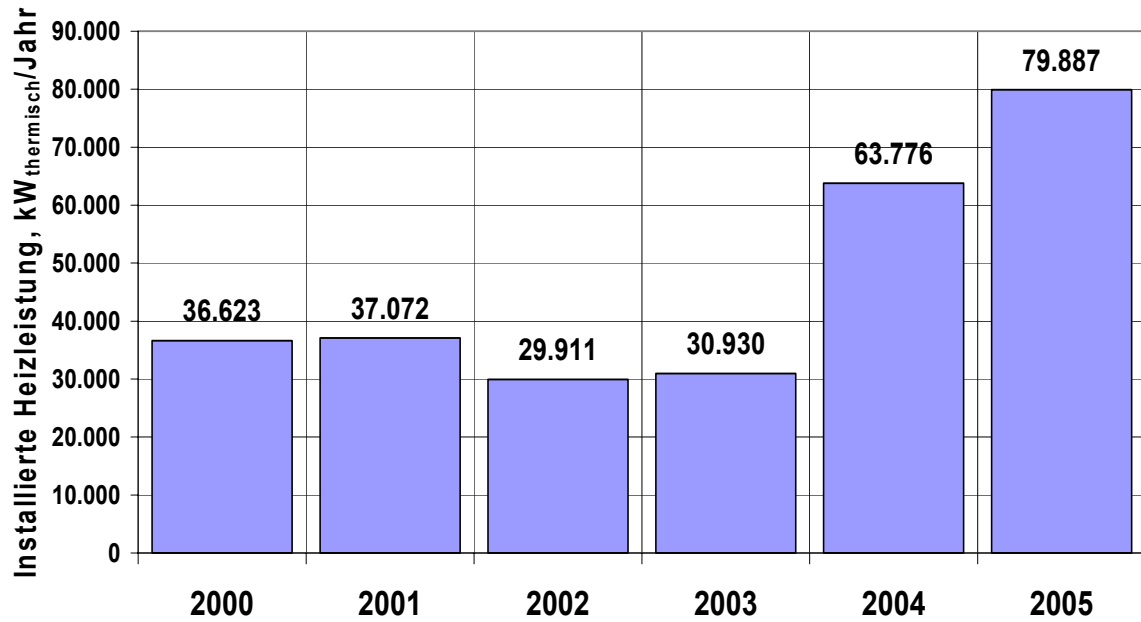
Mittlere Heizleistung in kW:
 bis 30 kW: 24 kW
 über 30 kW: 43 kW



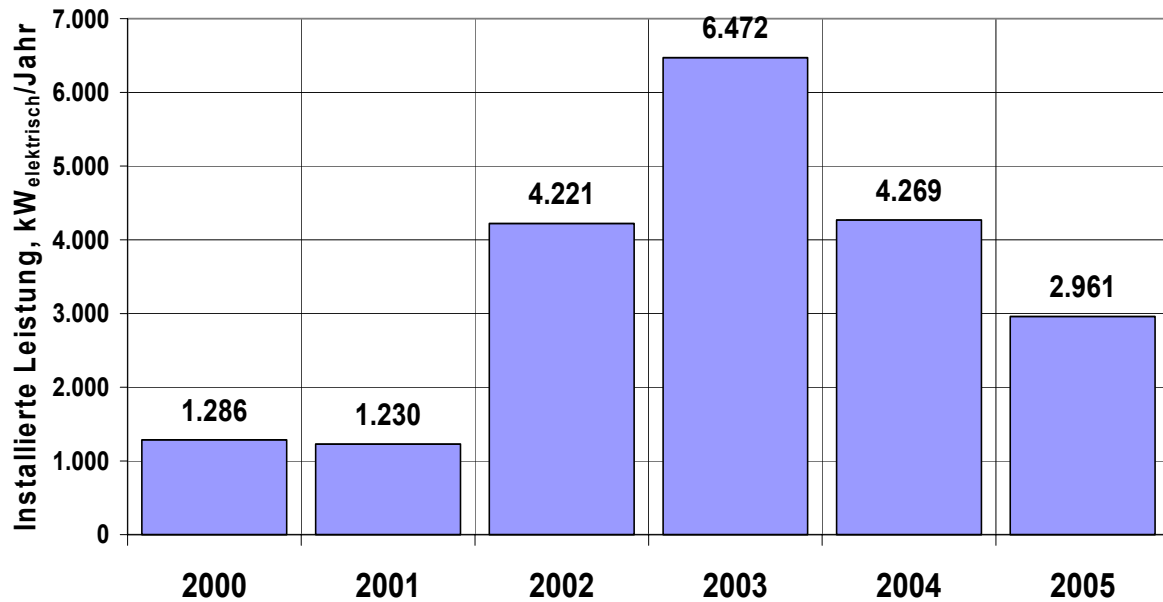
Jährlich installierte Heizleistung von solarthermischen Anlagen in Österreich: 2000 - 2005



Jährlich installierte Heizleistung von Wärmepumpen-Anlagen in Österreich: 2000 - 2005



Jährlich installierte elektrische Leistung von photovoltaischen Anlagen in Österreich: 2000 - 2005



Jährlich installierte elektrische Leistung von Windkraft-Anlagen in Österreich: 2000 - 2005

