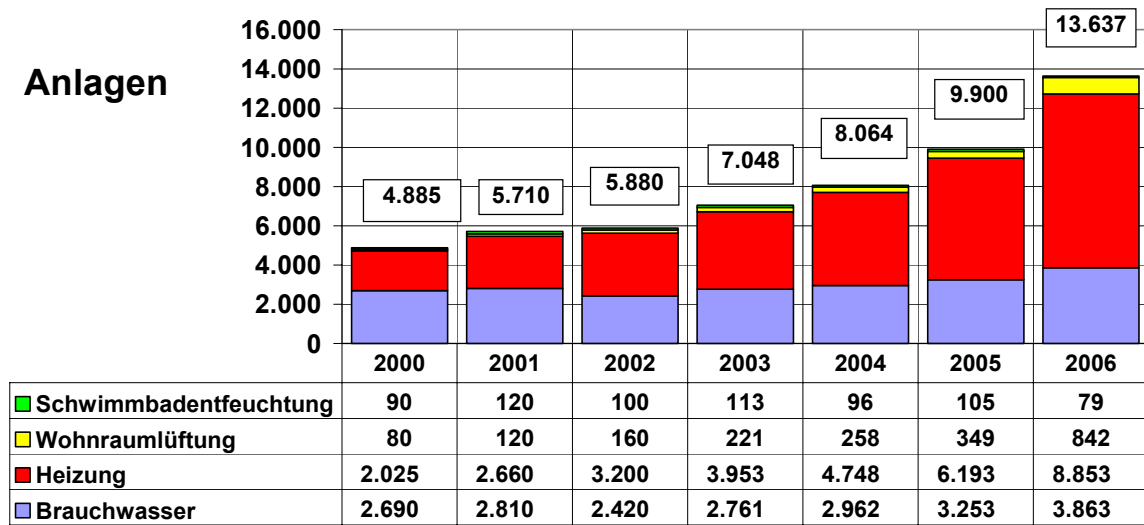


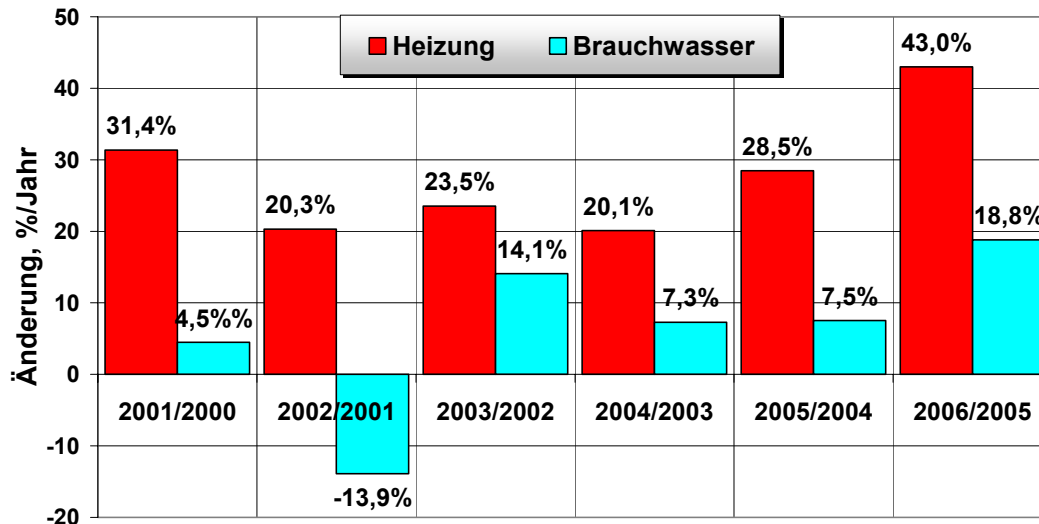
# Der Wärmepumpenmarkt in Österreich im Jahre 2006

Gerhard Faninger  
Zusammenfassung / Kurzfassung

## Der Wärmepumpen-Markt in Österreich: 2000 - 2006 Installierte Anlagen



## Der Wärmepumpen-Markt in Österreich 2000 - 2006 Heizung und Brauchwasser Jährliche Änderungen, %/Jahr



## Einführung

Die Marktentwicklung der Wärmepumpentechnik in Österreich wird seit dem Jahre 1975 bei den in Österreich tätigen Hersteller- und Vertriebsfirmen für Wärmepumpenanlagen erhoben. Die Auswertung der Verkaufszahlen bezieht sich auf Produktion, Export, Import und Inlandsmarkt, Aufgliederung nach Systemen und Wärmequellenanlage, nach Heizleistungsbereich und Anwendung, Ableitung der Leistungs- und Energiedaten, Nutzwärmeerträge und Heizöläquivalent, Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission auf der Basis des Heizöl-Äquivalentes sowie aktueller Beitrag der Wärmepumpentechniken zur Energieaufbringung in Österreich. Bis zum Jahre 2001 wurde auch eine Bundesländer-Statistik vorgenommen und der Kältemitelesatz in Wärmepumpen-Anlagen erhoben.

Seit dem Jahre 2004 werden die Verkaufszahlen über die beiden Interessensgruppen für Wärmepumpen „Bundesverband Wärmepumpe“ (BWP) und „Leistungsgemeinschaft Wärmepumpe Österreich“ (LGWA) bei den Mitgliedsfirmen erhoben und für die Erstellung des Marktberichtes zusammengestellt. An der Markterhebung für die Jahre 2005 und 2006 haben sich 25 Unternehmen der beiden Interessensgruppen sowie eine weitere Herstellerfirma beteiligt, womit eine nahezu 100%ige Marktabdeckung – für elektrisch angetriebene Wärmepumpen-Systeme - erreicht wurde. (Mit Verbrennungskraftmaschine angetriebene Wärmepumpen-Anlagen wurden nicht erhoben).

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 eines modernen Ölkessels (getrennt für Raumheizung, Warmwasserbereitung und Wärmerückgewinnung) zugrunde gelegt. Aus dem Heizöläquivalent wird die Reduktion von Schadstoffemissionen - im Vergleich zu Heizöl extra leicht - abgeleitet. Die berechneten (fiktiven) Reduktionswerte für die energiebedingten Emissionen beziehen sich auf den Standort des Einsatzes. Bei einer gesamtheitlichen ökologischen Betrachtung müssen die bei der Stromerzeugung – zum Antrieb der Elektro-Wärmepumpen - verursachten Emissionen mit berücksichtigt werden.

Die Entwicklung des Wärmepumpen-Marktes ist in den Jahren 2005 und 2006 mit einem deutlichen – weiteren - Zuwachs in allen Einsatzbereichen gekennzeichnet.

Die Produktion ist bei den Heizungs-Wärmepumpen von 2005 auf 2006 um 20,8% und bei der Brauchwasser-Wärmepumpe um 11,7% gewachsen. Hohe Zuwachsraten bei Produktion (+65,7%) und am Inlandsmarkt (+141%) verzeichnen die Wärmepumpen zur kontrollierten Wohnraumlüftung, jeweils mit Wärmerückgewinnung.

Die in Österreich installierten Wärmepumpenanlagen lagen im Jahre 2005 bei 9.900 Anlagen und im Jahre 2006 bei 13.637 Anlagen (Jahres-Zuwachsrate 37,7%). Die Heizleistung der in Österreich installierten Wärmepumpen-Anlagen betrug im Jahre 2005 81,412 MW<sub>thermisch</sub> und im Jahre 2006 127,862 MW<sub>thermisch</sub>; Abb. 2a und b. Bezogen auf die installierte Heizleistung beträgt der Zuwachs vom Jahre 2005 auf 2006 46.450 kW (+57,1%).

Von den im Jahre 2005 und 2006 installierten Anlagen entfallen auf Heizung 62,6% (2005) bzw. 64,9% (2006), auf Brauchwasser 32,9% (2005) bzw. 28,3% (2006), auf Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung 3,5% (2005) bzw. 6,2% (2006) und auf Schwimmbad-Entfeuchtung 1,1% (2005) bzw. 0,6% (2006). Bezogen auf die installierte Heizleistung ergeben sich die folgenden Zuordnungen: Heizung mit 86,7% (2005) bzw. 89,0% (2006), Brauchwasser 12,3% (2005) bzw. 9,3% (2006), Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung 0,7% (2005) bzw. 1,2% (2006) und Schwimmbad-Entfeuchtung 0,3% (2005) bzw. 0,4% (2006).

Von den im Jahre 2006 in Österreich installierten Heizungs-Wärmepumpen entfallen 87,2% auf den Leistungsbereich bis 20 kW Heizleistung (vorrangiger Einsatzbereich Ein- und Zweifamilien-Wohnhäuser), 12,2% auf den Leistungsbereich 20 bis 80 kW Heizleistung (vorrangiger Einsatzbereich Mehrfamilien-Wohngebäude und Bürogebäude) und 0,6 % auf den Leistungsbereich über 80 kW Heizleistung (Einsatzbereiche in Gewerbe und Industrie).

Der Inlandsmarkt zeigt bei den Heizungs-Wärmepumpen einen Zuwachs von 2005 auf 2006 von 43,0%, bei der Brauchwasser-Wärmepumpe von 18,8% und bei den Wärmepumpen zur Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (Einsatz in Niedrigenergie-Gebäuden und Passiv-Häusern) von 141%.

Die bevorzugte Wärmequellenanlage bei der Heizungs-Wärmepumpe war in den Jahren 2005 und 2006 die erdreich-gekoppelte Sole/Wasser-Wärmepumpe mit einem Marktanteil – bezogen auf die installierten Anlagen - von 51,2% (2005) bzw. 53,2% (2006), gefolgt von der – ebenfalls erdreich-gekoppelte - Wärmepumpe mit Direktverdampfung mit 21,7% (2005) bzw. 17,8% (2006), der Wasser/Wasser-Wärmepumpe mit 11,2% (2005) bzw. 10,7% (2006) und der Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einem Marktanteil von 16,0% (2005) bzw. 18,3% (2006).

Unter Annahme einer Lebensdauer von 20 Jahren werden noch etwa 159.809 Wärmepumpenanlagen in Betrieb sein, von denen etwa 65,9% zur Brauchwasserbereitung, 31,4% zur Heizung, 1,3% zur Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung und 1,4% zur Schwimmbad-Entfeuchtung eingesetzt werden. Von den Ende 2006 in Betrieb befindlichen Anlagen werden die folgenden Beiträge zur Energieversorgung in Österreich geliefert: Installierte Heizleistung 1.129 MW<sub>thermisch</sub>, erzeugte Nutzwärme 1.862 GWh/Jahr (6.704 TJ/Jahr), genutzte Umweltwärme 1.285 GWh/Jahr (4.627 TJ/Jahr), Heizöl-Äquivalent 248.879 Tonnen/Jahr (Abb. 5e, entsprechend einer Tankwagen-Kolonie von 664 km – 8.296 Großtankwagen mit je 30.000 Liter<sup>1</sup>), und damit ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 671.973 Tonnen/Jahr am Standort des Einsatzes und/bzw. mit Ökostrom-Antrieb der Wärmepumpe

---

<sup>1</sup> Länge eines Tankwagen mit 30.000 Liter: 16 m + 34 m, vorgeschriebenen Abstand der Tankwagen: 30 m.

erreicht. Im Falle des Antriebes der Wärmepumpe mit dem österreichischen Stromerzeugungs-Jahresmix leitet sich ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 526.531 Tonnen/Jahr ab.

Die Leistungsfähigkeit der Wärmepumpen-Anlagen konnte durch verbesserte Systemtechnik in den letzten Jahren weiter verbessert werden. Heizungs-Wärmepumpen erfüllen - bei Einhaltung der für einen effizienten Betrieb erforderlichen Randbedingungen - die Kriterien eines „nachhaltigen Heizungssystems“. Mit Erdreich-Heizungs-Wärmepumpen lassen sich in Niedrigenergie-Gebäuden Jahresarbeitszahlen von bereits über 4 erzielen. Luft/Wasser-Wärmepumpen zur Wärmerückgewinnung in Passiv-Häusern mit Luftvorwärmung über Erdreich-Wärmetauscher erreichen heute bereits Jahresarbeitszahlen von 3.

In den letzten Jahren hat sich die Heizungswärmepumpe nicht nur als umweltfreundliches, sondern auch als kostengünstiges Heizsystem etabliert. Der Einsatz von Heizungs-Wärmepumpen beschränkt sich heute nicht nur auf den Neubau, sondern auch auf den Altbau, ein großer Zukunftsmarkt, den die Industrie in Form von Systemen mit höheren Vorlauftemperaturen – um etwa 65°C - Rechnung trägt. Eine technologische Weiterentwicklung stellt auch die Gasbetriebene Adsorptionswärmepumpe dar, die sich derzeit in Österreich in der Feldtestphase befindet.

Tafel 1:

## Der Wärmepumpen-Markt in Österreich 2006

### a) Produktion, Import, Export und Inlandsmarkt

Der Wärmepumpen-Markt in Österreich 2006					
Absatzzahlen und Inlandsmarkt					
Stückzahlen	Brauchwasser	Heizung	Wohnraumlüftung	Schwimmbad	Gesamt
Gesamtabsatz	5.273	13.737	893	91	19.994
Produktion	2.701	8.415	560	32	11.708
Import	2.444	5.130	333	59	7.966
Export	1.410	4.884	51	12	6.357
Bezug aus Österreich	128	192	0	0	320
Inlandsmarkt	3.863	8.853	842	79	13.637
Inlandsmarkt, installierte Leistung					
Heizleistung, kW <sub>thermisch</sub>	8.568	113.854	1.537	573	124.532
kW <sub>thermisch</sub> /Stück	3,5	12,9	1,8	7,2	15,6
Elektr. Leistung, kW <sub>elektrisch</sub>	3.060	28.464	530	229	32.283
kW <sub>elektrisch</sub> /Stück	0,8	3,2	0,6	2,9	2,4

### b) Heizungs-Wärmepumpen nach Leistungsbereich

Heizungs-Wärmepumpen in Österreich 2006				
Absatzzahlen				
Produktion, Import, Export und Inlandsmarkt				
Heizleistung, kW <sub>thermisch</sub>	bis 20 kW	20 bis 80 kW	über 80 kW	Gesamt
	Stückzahlen			
Produktion	6.761	1.583	71	8.415
Import	4.863	250	17	5.130
Export	3.940	891	53	4.884
Bezug aus Österreich	34	136	22	192
Inlandsmarkt	7.718	1.078	57	8.853
Gesamtabsatz	11.658	1.969	110	13.737
Inlandsmarkt, installierte Heizleistung				
Heizleistung, kW <sub>thermisch</sub>	82.695	26.020	5.139	113.854
kW <sub>thermisch</sub> /Stück	10,7	24,1	90,2	12,9

### c) Leistungs- und Energiedaten, Öl- und CO<sub>2</sub>-Äquivalent

Im Jahre 2006 in Österreich installierte Wärmepumpen-Anlagen										
Leistung- und Energiedaten, Öl- und CO <sub>2</sub> -Äquivalent		Heizung				Gesamt	Brauchwasser	Wohnraumlüftung	Schwimmbad	GESAMT
		Leistungsbereich								
		bis 20 kW	20 - 80 kW	über 80 kW						
Stückzahl		7.718	1.078	57	8.853	3.863	842	79	13.637	
Heizleistung	kW <sub>thermisch</sub>	82.695	26.020	5.139	113.854	10.816	2.442	573	127.685	
Elektrische Leistung	kW <sub>elektrisch</sub>	21.204	7.228	1.511	28.464	3.060	530	229	32.283	
Umweltwärme-Leistung	kW	61.491	18.792	3.628	85.391	7.756	1.912	344	95.402	
Nutzwärmeertrag	MWh/Jahr	140.582	57.244	14.389	212.215	13.907	2.767	515	229.403	
Stromeinsatz	MWh/Jahr	36.047	15.901	4.232	56.180	4.967	954	206	62.307	
Genutzte Umweltwärme	MWh/Jahr	104.535	41.343	10.157	156.035	8.940	1.813	309	167.097	
Heizöl-Äquivalent	Tonnen Heizöl/Jahr	17.573	7.156	1.799	26.527	2.318	461	86	29.392	
CO <sub>2</sub> -Reduktions-Äquivalent	Tonnen CO <sub>2</sub> /Jahr	47.446	19.320	4.856	71.622	6.259	1.245	232	79.359	

### d) Wärmequellenanlagen für Heizungs-Wärmepumpen 2005 und 2006

Heizungs-Wärmepumpen in Österreich 2005 und 2006							
Wärmequellen-Anlage							
Bezogen auf installierte Heizleistung und Stückzahl							
Jahr		Luft/Luft	Luft/Wasser	Wasser/Wasser	Sole/Wasser	Direktverdampfung	Gesamt
2005	Heizleistung, kW	0	11.092	8.585	39.753	14.617	74.047
	Anteil, %	0,00	14,98	11,59	53,69	19,74	100,00
	Stückzahl	0	988	694	3.170	1.341	6.193
	Anteil, %	0,00	15,95	11,21	51,19	21,65	100,00
2006	Heizleistung, kW	0	12.080	16.749	58.644	18.917	113.846
	Anteil, %	0,00	10,61	14,71	51,51	16,62	100,00
	Stückzahl	2	1.618	945	4.714	1.576	8.855
	Anteil, %	0,02	18,27	10,67	53,24	17,80	100,00

**e) Wärmequellenanlagen für Heizungs-Wärmepumpen nach Leistungsbereich: 2006**

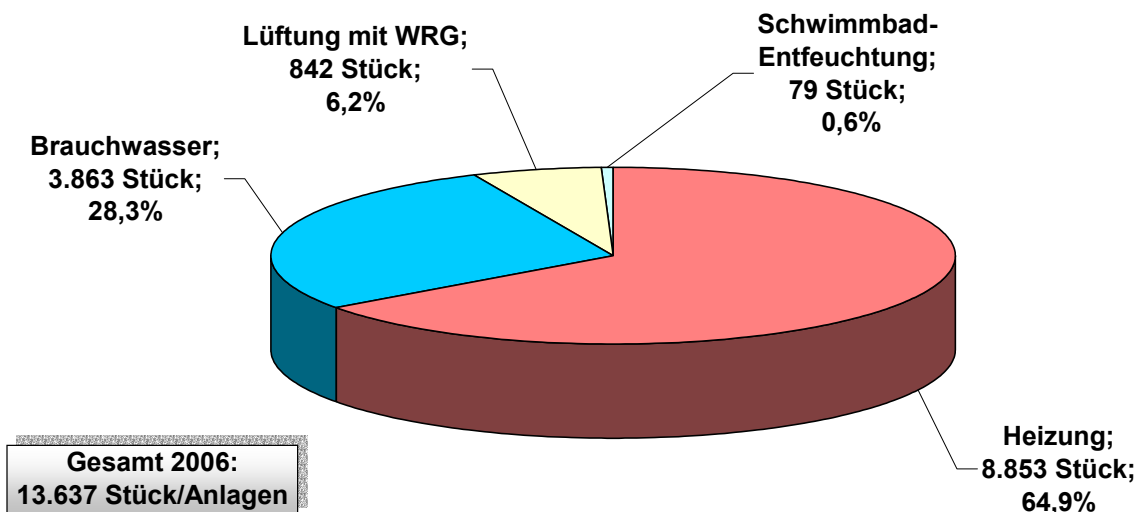
<b>Heizungs-Wärmepumpen in Österreich 2006</b>							
<b>Wärmequellen-Anlage</b>							
Bezogen auf installierte Heizleistung							
Leistungsbereich		Luft/Luft	Luft/Wasser	Wasser/Wasser	Sole/Wasser	Direktverdampfung	Gesamt
bis 20 kW	Heizleistung, kW	24	15.140	8.165	42.572	16.794	<b>82.695</b>
	Anteil, %	0,03	18,31	9,87	51,48	20,31	<b>100,00</b>
20 - 80 kW	Heizleistung, kW	0	4.372	5.095	14.422	2.123	<b>26.012</b>
	Anteil, %	0,00	16,81	19,59	55,44	8,16	<b>100,00</b>
über 80 kW	Heizleistung, kW	0	0	3.489	1.650	0	<b>5.139</b>
	Anteil, %	0,00	0,00	67,89	32,11	0,00	<b>100,00</b>
<b>Gesamt</b>	Heizleistung, kW	<b>24</b>	<b>19.512</b>	<b>16.749</b>	<b>58.644</b>	<b>18.917</b>	<b>113.846</b>
	Anteil, %	<b>0,02</b>	<b>17,14</b>	<b>14,71</b>	<b>51,51</b>	<b>16,62</b>	<b>100,00</b>

<b>Heizungs-Wärmepumpen in Österreich 2006</b>							
<b>Wärmequellen-Anlage</b>							
Bezogen auf Stückzahlen							
Leistungsbereich		Luft/Luft	Luft/Wasser	Wasser/Wasser	Sole/Wasser	Direktverdampfung	Gesamt
bis 20 kW	Stückzahl	2	1.447	667	4.109	1.495	<b>7.720</b>
	Anteil, %	0,03	18,74	8,64	53,23	19,37	<b>100,00</b>
20 - 80 kW	Stückzahl	0	171	239	587	81	<b>1.078</b>
	Anteil, %	0,00	15,86	22,17	54,45	7,51	<b>100,00</b>
über 80 kW	Stückzahl	0	0	39	18	0	<b>57</b>
	Anteil, %	0,00	0,00	68,42	31,58	0,00	<b>100,00</b>
<b>Gesamt</b>	Stückzahl	<b>2</b>	<b>1.618</b>	<b>945</b>	<b>4.714</b>	<b>1.576</b>	<b>8.855</b>
	Anteil, %	<b>0,02</b>	<b>18,27</b>	<b>10,67</b>	<b>53,24</b>	<b>17,80</b>	<b>100,00</b>

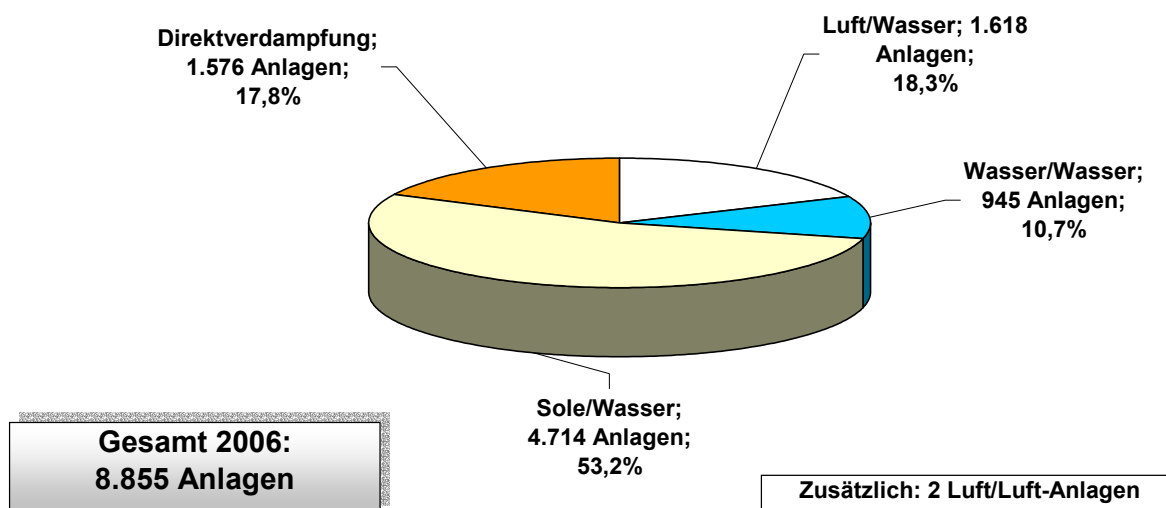
**Tafel 2:**  
**Der Wärmepumpen-Markt in Österreich:**  
**Vergleich 2005 – 2006**

<b>Der Wärmepumpen-Markt in Österreich 2005 und 2006</b>			
<b>Absatzzahlen und Inlandsmarkt</b>			
<b>Brauchwasser-Wärmepumpe</b>			
<b>Stückzahlen</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2006/2005, %</b>
Gesamtabsatz	4.250	5.273	24,07
Produktion	2.419	2.701	11,66
Import	1.752	2.444	39,50
Export	997	1.410	41,42
Bezug aus Österreich	79	128	62,03
Inlandsmarkt	3.253	3.863	18,75
<b>Inlandsmarkt: Installierte Elektrische Leistung</b>			
Elektr. Leistung, kW <sub>elektrisch</sub>	3.501	3.060	-12,60
kW <sub>elektrisch</sub> /Stück	1,1	0,8	-26,40
<b>Heizungs-Wärmepumpe</b>			
<b>Stückzahlen</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2006/2005, %</b>
Gesamtabsatz	9.327	13.737	47,28
Produktion	6.965	8.415	20,82
Import	2.358	5.130	117,56
Export	3.134	4.884	55,84
Bezug aus Österreich	4	192	4700,00
Inlandsmarkt	6.193	8.853	42,95
<b>Inlandsmarkt: Installierte Heizleistung</b>			
Heizleistung, kW <sub>thermisch</sub>	73.947	113.854	53,97
kW <sub>thermisch</sub> /Stück	11,9	12,9	7,71
<b>Wärmepumpe zur Wohnraumlüftung</b>			
<b>Stückzahlen</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2006/2005, %</b>
Gesamtabsatz	387	893	130,75
Produktion	338	560	65,68
Import	49	333	579,59
Export	38	51	34,21
Bezug aus Österreich	0	0	0,00
Inlandsmarkt	349	842	141,26
<b>Inlandsmarkt: Installierte Elektrische Leistung</b>			
Elektr. Leistung, kW <sub>elektrisch</sub>	214	530	147,66
kW <sub>elektrisch</sub> /Stück	0,6	0,6	2,65
<b>Wärmepumpe zur Schwimmbadentfeuchtung</b>			
<b>Stückzahlen</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2006/2005, %</b>
Gesamtabsatz	128	91	-28,91
Produktion	48	32	-33,33
Import	80	59	-26,25
Export	23	12	-47,83
Bezug aus Österreich	0	0	0,00
Inlandsmarkt	105	79	-24,76
<b>Inlandsmarkt: Installierte Elektrische Leistung</b>			
Elektr. Leistung, kW <sub>elektrisch</sub>	501	229	-54,29
kW <sub>elektrisch</sub> /Stück	4,8	2,9	-39,25

## Wärmepumpen-Inlandsmarkt in Österreich 2006 *Bezogen auf Stückzahl*



## Heizungs-Wärmepumpen in Österreich Installiert 2006 *Bezogen auf Wärmequellen-Anlage*



**Abb. 1a und b: Der Wärmepumpen-Inlandsmarkt in Österreich 2006  
*Bezogen auf Stückzahl und Wärmequellen-Anlage***

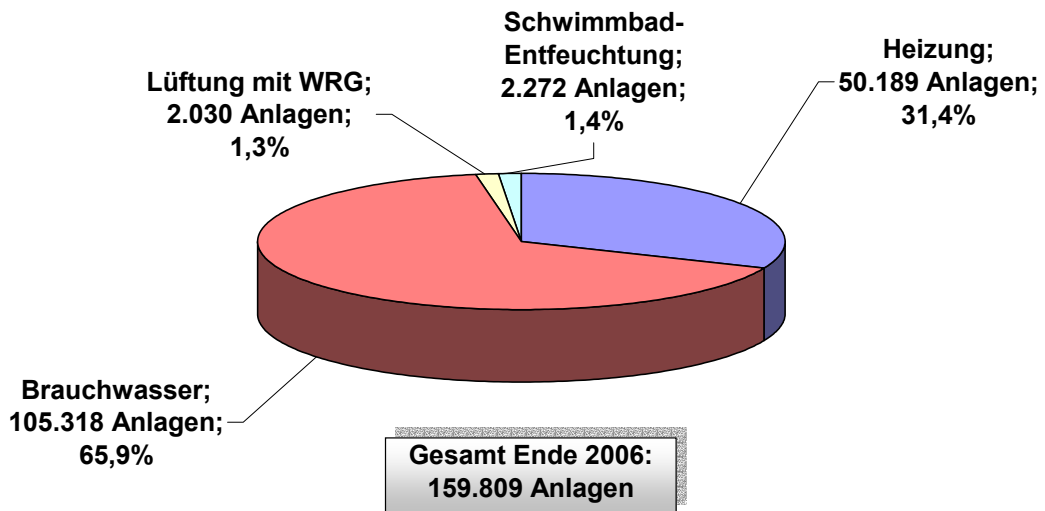
**Tafel 3:**

**Der Wärmepumpen-Anlagen in Österreich:  
Stand Ende 2006  
Energie- und Leistungsdaten  
Wärmepumpen-Anlagen in Betrieb  
(seit 1986 installierte Anlagen)**

<b>Wärmepumpen-Anlagen in Österreich 2006</b>				
<b>Leistungs- und Energiedaten</b>				
<b>Anlagen in Betrieb: 1986 bis 2006</b>				
<b>Warmwasser, Heizung und Wohnraumlüftung</b>				
	<b>Brauchwasser</b>	<b>Heizung</b>	<b>WRL mit WRG</b>	<b>GESAMT</b>
<b>Anlagen, Stück</b>	105.318	50.189	2.024	<b>157.531</b>
<b>Elektrische Anschlußleistung, kW<sub>(elektrisch)</sub></b>	115.850	238.635	1.495	<b>355.980</b>
<b>Heizleistung, kW<sub>(thermisch)</sub></b>	294.660	830.591	3.950	<b>1.129.201</b>
<b>Umweltwärme-Leistung, kW<sub>(thermisch)</sub></b>	178.810	591.956	2.455	<b>773.221</b>
<b>Genutzte Umweltwärme, MWh/Jahr</b>	229.468	1.051.779	3.957	<b>1.285.204</b>
<b>Erzeugte Nutzwärme, MWh/Jahr</b>	379.145	1.476.618	6.595	<b>1.862.358</b>
<b>Stromeinsatz, MWh/Jahr</b>	149.677	424.838	2.638	<b>577.153</b>
<b>Heizöl-Äquivalent, Tonnen/Jahr</b>	63.203	184.577	1.099	<b>248.879</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion, Tonnen/Jahr</b>	170.649	498.358	2.968	<b>671.975</b>

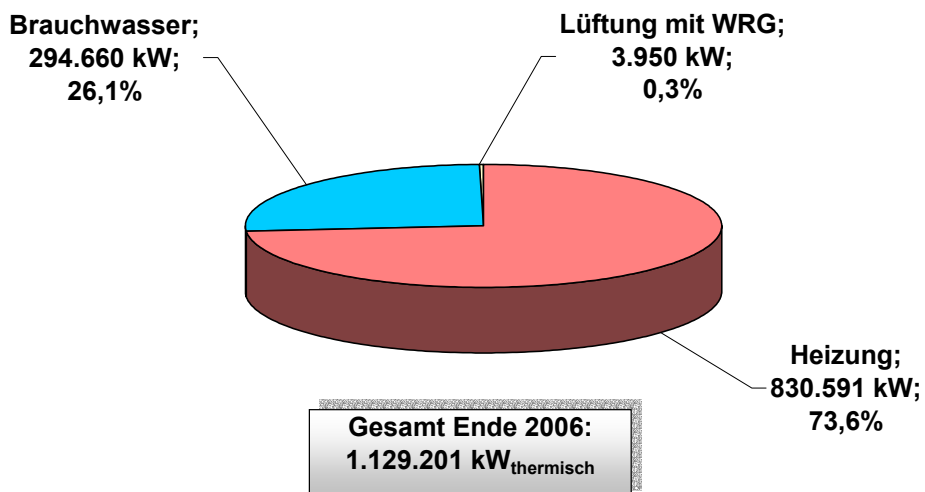
<b>Wärmepumpen-Anlagen in Österreich: 1986 - 2006</b>			
	<b>Nutzwärme MWh/Jahr</b>	<b>Heizöläquivalent Tonnen/Jahr</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Äquivalent Tonnen/Jahr</b>
<b>Heizung</b>	1.476.618	184.577	498.358
<b>Brauchwasser</b>	379.145	63.203	170.649
<b>Wohnraumlüftung mit WRG</b>	6.595	1.099	2.968
<b>GESAMT</b>	<b>1.862.358</b>	<b>248.879</b>	<b>671.975</b>

## Wärmepumpen-Inlandsmarkt in Österreich Anlagen in Betrieb: Ende 2006 *Bezogen auf Stückzahl*



a) Anlagen in Betrieb

## Wärmepumpen-Inlandsmarkt in Österreich Anlagen in Betrieb: Ende 2006 *Bezogen auf Heizleistung (kW<sub>thermisch</sub>)*

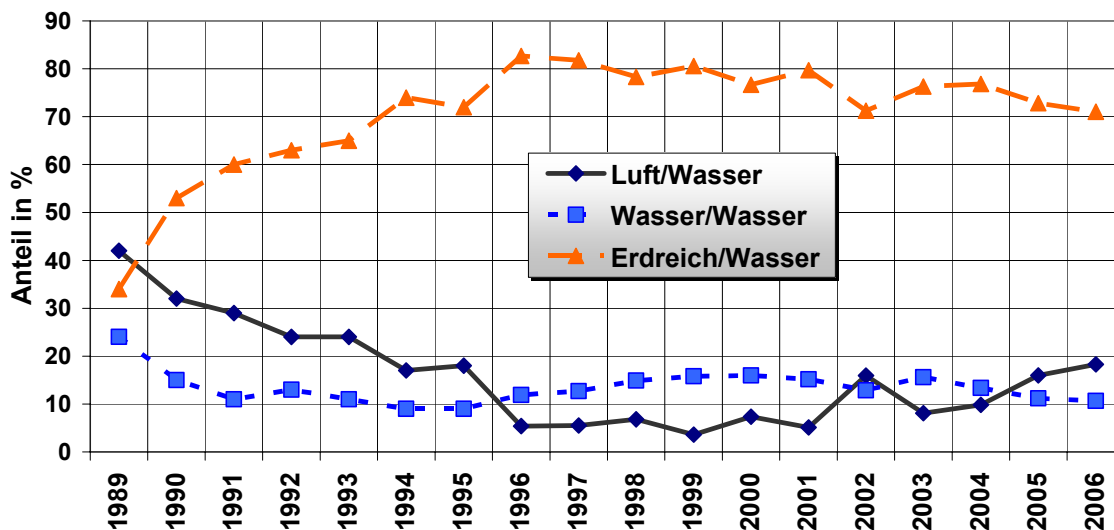


b) Installierte Heizleistung

Abb. 2a und b: Stand der Wärmepumpen-Anlagen in Österreich:  
Ende 2006

# Heizungs-Wärmepumpen in Österreich 1989 - 2006

## Anteile der Wärmequellen-Anlagen



## Erdreich-gekoppelte Heizungs-Wärmepumpen

### Marktanteile für Direktverdampfer- und Sole/Wasser-Systeme

1993 - 2006

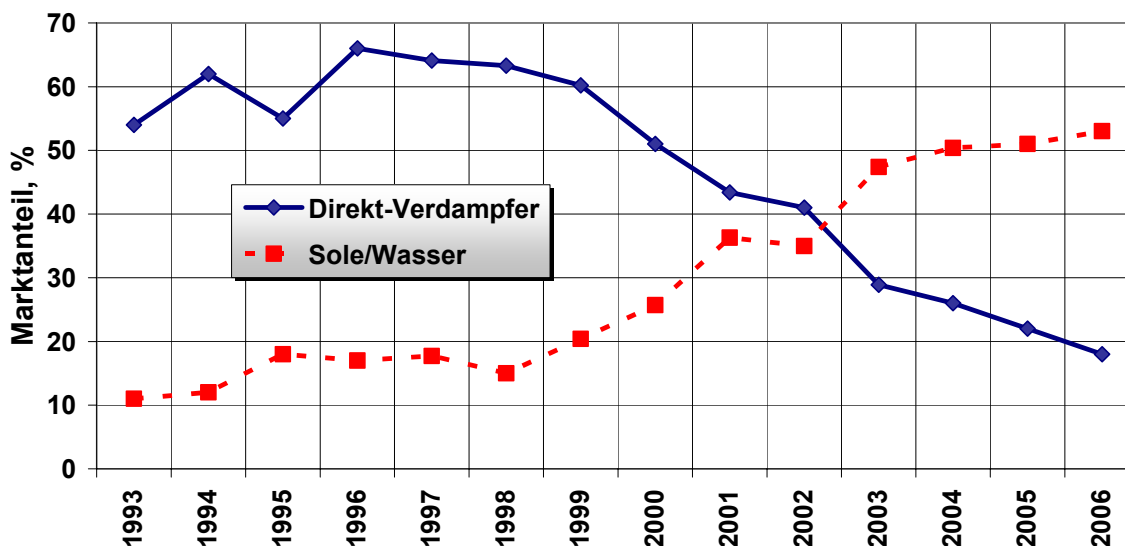


Abb. 3: Anteile der Wärmequellen für Heizungs-Wärmepumpen in Österreich: 1989 - 2006

## **Anmerkung:**

### **Am Wärmepumpen-Marktbericht 2006 beteiligte Hersteller und Vertriebsfirmen:**

**Brauchwasser, Heizung, Lüftung mit Wärmerückgewinnung,  
Schwimmbad-Entfeuchtung**

**Bundesverband Wärmepumpe Österreich, BWP:** 15 Firmen

Alpha-Innotec, Buderus, Bösch, ELCO, GEA, Harreither, Hoval, Novelan, Ochsner,  
Ökotherm, Olymp, Stiebel Eltron, Vaillant, Viessmann und Wolf.

**Leistungsgemeinschaft Wärmepumpe Austria, LGWA:** 10 Firmen

Geo, KNV, IDM, Heliotherm, M-Tec, Dimplex, Weider, Neura, Waterkotte und Nibe.

Drexel und Weiss  
(Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung)

---

### **Impressum:**

Der vorliegende Bericht ist eine Kurzfassung einer vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie an das Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft, (*Energy Economics Group-EEG*) an der Technischen Universität Wien beauftragten Studie.

**Projektbearbeitung:** Gerhard Faninger, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont.  
Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung, **iff**, Universität Klagenfurt  
Institut für Interventionsforschung und kulturelle Nachhaltigkeit  
und Technische Universität Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft,  
Energy Economics Group.

März 2007