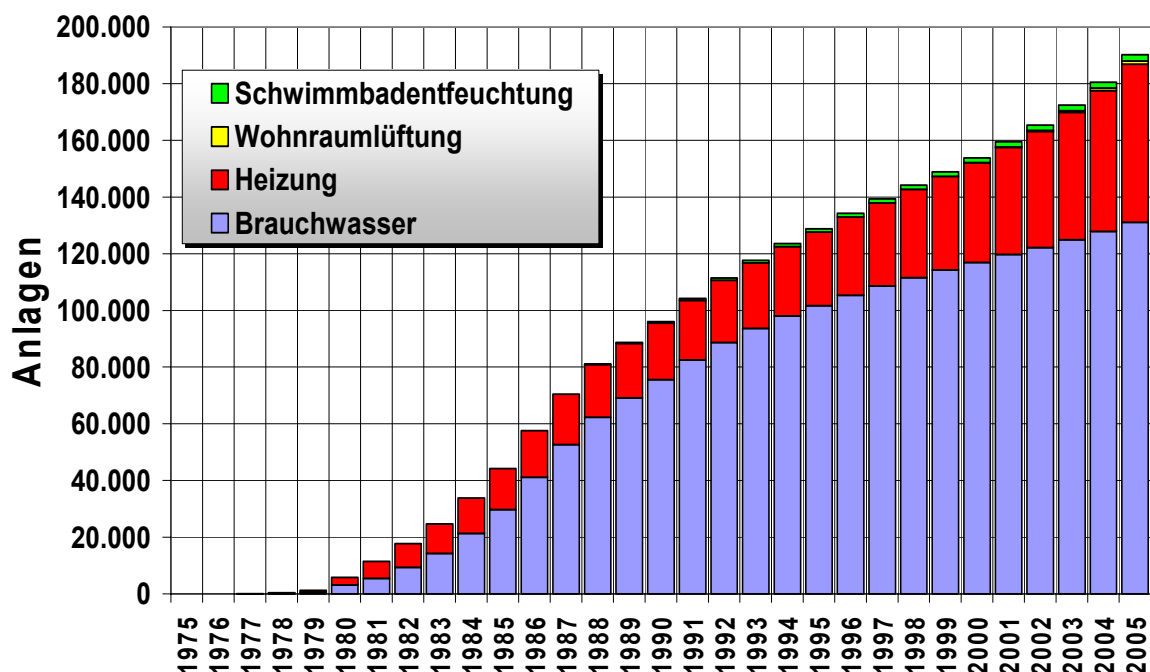


DER WÄRMEPUMPENMARKT IN ÖSTERREICH 2005

Der Wärmepumpen-Markt in Österreich: 1975 - 2005
Installierte Anlagen (kumulierte Werte)



Gerhard Faninger
März 2006

Kurzfassung

Im Auftrag des Bundesministeriums für
Verkehr, Innovation und Technologie, BMVIT

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

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, BMVIT
GZ. BMVIT-607.143/0002-III/I6/2004

Copyright ©:

Gerhard Faninger, März 2006

Die Weitergabe von Daten ist nur mit ausführlicher Quellenangabe gestattet. Übernommene und veröffentlichte Daten in Fachbüchern, Zeitschriften, Zeitungen und Prospekten sind dem Autor zur Kenntnisnahme zu bringen (Belegexemplar).

Der Wärmepumpenmarkt in Österreich im Jahre 2005

Gerhard Faninger

Zusammenfassung / Kurzfassung

Die Entwicklung des Wärmepumpen-Marktes ist in den Jahren 2004 und 2005 mit einem deutlichen Zuwachs in allen Einsatzbereichen gekennzeichnet.

Die in Österreich installierten Wärmepumpenanlagen lagen im Jahre 2004 bei 8.064 Anlagen und im Jahre 2005 bei 9.883 Anlagen. Bezogen auf die installierten Anlagen beträgt der Zuwachs vom Jahre 2004 auf 2005 20,8%.

Von den im Jahre 2004 und 2005 installierten Anlagen entfallen auf Heizung 58,9% (2004) bzw. 61,7% (2005), auf Brauchwasser 36,7% (2004) bzw. 32,2% (2005), auf Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung 3,2% (2004) bzw. 5,1% (2005) und auf Schwimmbad-Entfeuchtung 1,2% (2004) bzw. 0,9% (2005).

Die Heizleistung der in Österreich installierten Wärmepumpen-Anlagen betrug im Jahre 2004 63,776 MW_{thermisch} und im Jahre 2005 79,887 MW_{thermisch}. Bezogen auf die installierte Heizleistung beträgt der Zuwachs vom Jahre 2004 auf 2005 25,3%.

Bezogen auf die installierte Heizleistung ergeben sich die folgenden Zuordnungen: Heizung mit 84,9% (2004) bzw. 87,1% (2005), Brauchwasser 14,3% (2004) bzw. 12,3% (2005) und Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung 0,8% (2004) bzw. 0,3% (2005).

Der Inlandsmarkt zeigt bei den Heizungs-Wärmepumpen einen Zuwachs von 2004 auf 2005 von 28,5% und bei der Brauchwasser-Wärmepumpe von 7,5%. Die geringere Zuwachsrate bei der Brauchwasser-Wärmepumpe ist auf die zunehmende Nutzung von Heizungs-Wärmepumpen auch zur Brauchwasserbereitung zu erklären.

Die bevorzugte Wärmequellenanlage bei der Heizungs-Wärmepumpe war in den Jahren 2004 und 2005 die erdreich-gekoppelte Sole/Wasser-Wärmepumpe mit einem Marktanteil von 51,3% (2004) bzw. 52,0% (2005), gefolgt von der – ebenfalls erdreich-gekoppelte - Wärmepumpe mit Direktverdampfung mit 25,5% (2004) bzw. 22,0% (2005), der Wasser/Wasser-Wärmepumpe mit 13,4% (2004) bzw. 11,8% (2005) und der Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einem Marktanteil von 9,8% (2004) bzw. 14,2% (2005).

Insgesamt wurden seit dem Jahre 1975 190.200 Wärmepumpenanlagen in Österreich errichtet, davon 68,9% zur Brauchwasserbereitung, 29,3% zur Heizung, 0,6% zur Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung und 1,2% zur Schwimmbad-Entfeuchtung. Unter Annahme einer Lebensdauer von 20 Jahren werden noch etwa 156.400 Wärmepumpenanlagen in Betrieb sein, von denen etwa 70,2% zur Brauchwasserbereitung, 27,6% zur Heizung, 0,8% zur Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung und 1,4% zur Schwimmbad-Entfeuchtung eingesetzt werden.

Heizungs-Wärmepumpen mit dem Erdreich als Wärmequelle konnten ihren Marktanteil seit 1989 stetig erhöhen, in den letzten Jahren hat der Marktanteil der Außenluft-Wärmepumpe jedoch wieder zugenommen. Als Wärmetauscher werden bei Erdreich-Heizungs-Wärmepumpen Flach-Kollektoren (in 1,2 m bis 1,8 m Tiefe), Graben-Kollektoren bis zu

einer Tiefe von 2 m und Erdsonden bis Tiefen über 150 m eingesetzt. Für Flach-Kollektoren kommen neben Sole als Wärmeübertragungsmedium auch Kältemittel - mit Direktverdampfung - zum Einsatz. Bei Wärmepumpen mit Direktverdampfer entfallen die Umwälzpumpen für den Wärmetauscher-Kreis, wodurch die Arbeitszahl der Wärmepumpe verbessert wird. In den letzten Jahren hat sich Anteil der Sole-Wärmepumpen bei den Erdreich- Heizungs-Wärmepumpen stetig erhöht.

Ende 2005 wurden von Wärmepumpen-Anlagen eine Nutzwärme von 1.767 GWh/Jahr (6.361 TJ/Jahr) erzeugt, unter Nutzung der erneuerbaren Energiequelle „Umweltwärme“ von 1.179 GWh/Jahr (4.244 TJ/Jahr). Der für den Antrieb der elektrisch betriebenen Wärmepumpen erforderliche Stromeinsatz liegt bei 587 GWh/Jahr.

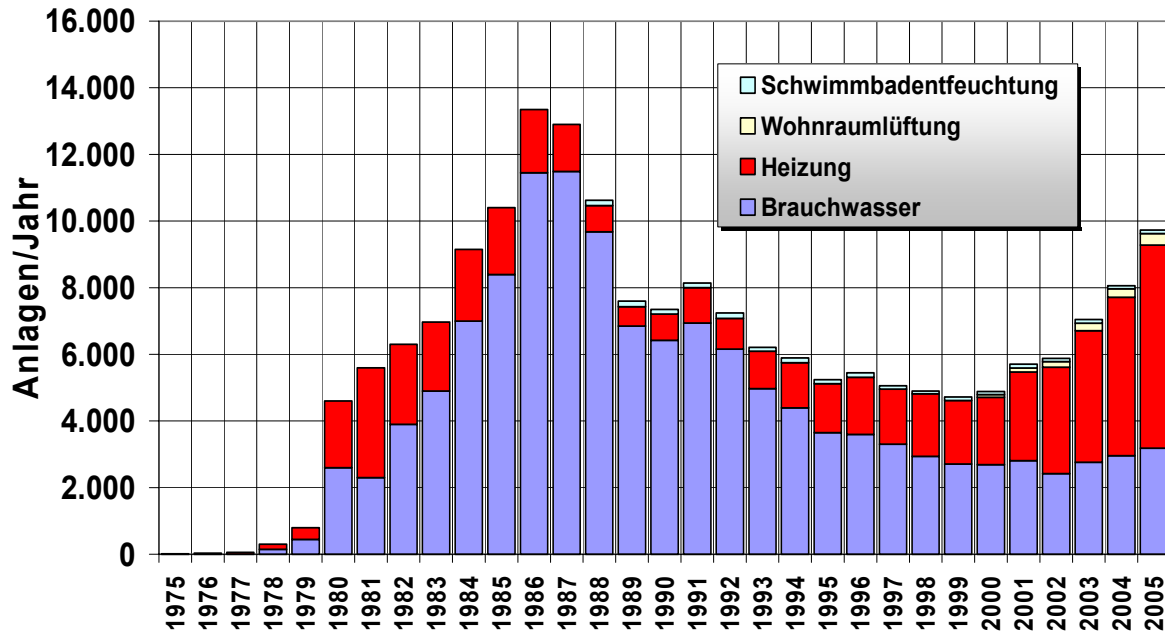
Der aktuelle Beitrag der Wärmepumpen-Technik zu den energie- und umweltpolitischen Zielen der österreichischen Bundesregierung wird durch die folgenden Fakten illustriert: Ende 2005 wurden mit Wärmepumpen-Anlagen insgesamt 4.244 TJ/Jahr Umweltwärme als erneuerbare Energiequelle nutzbar gemacht, 237.459 Tonnen Heizöl-Äquivalent/Jahr eingespart (entsprechend einer Tankwagen-Kolonnie von 507 km – 7.915 Großtankwagen mit je 30.000 Liter), und damit ein CO₂-Äquivalent von 641.139 Tonnen/Jahr am Standort des Einsatzes und/bzw. mit Ökostrom-Antrieb der Wärmepumpe erreicht. Im Falle des Antriebes der Wärmepumpe mit dem österreichischen Stromerzeugungs-Jahresmix leitet sich ein CO₂-Äquivalent von 493.149 Tonnen/Jahr ab. Zum Vergleich lieferten Ende 2005 die in Betrieb befindlichen 219.500 solarthermischen Anlagen mit einer Kollektorfläche von 3,009 Millionen m² die folgenden Beiträge zur österreichischen Energie- und Umweltsituation: Nutzbarmachung der erneuerbaren Energiequelle Solarwärme von insgesamt 3.710 TJ/Jahr, 164.400 Tonnen Heizöl-Äquivalent/Jahr (entsprechend einer Tankwagen-Kolonnie von 352 km) und 443.746 Tonnen/Jahr CO₂-Äquivalent. Dieser Vergleich belegt die Bedeutung der Wärmepumpen-Technik im Rahmen einer zukunftsorientierten Energieversorgung in Österreich.

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 Heizungswärmepumpen 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.

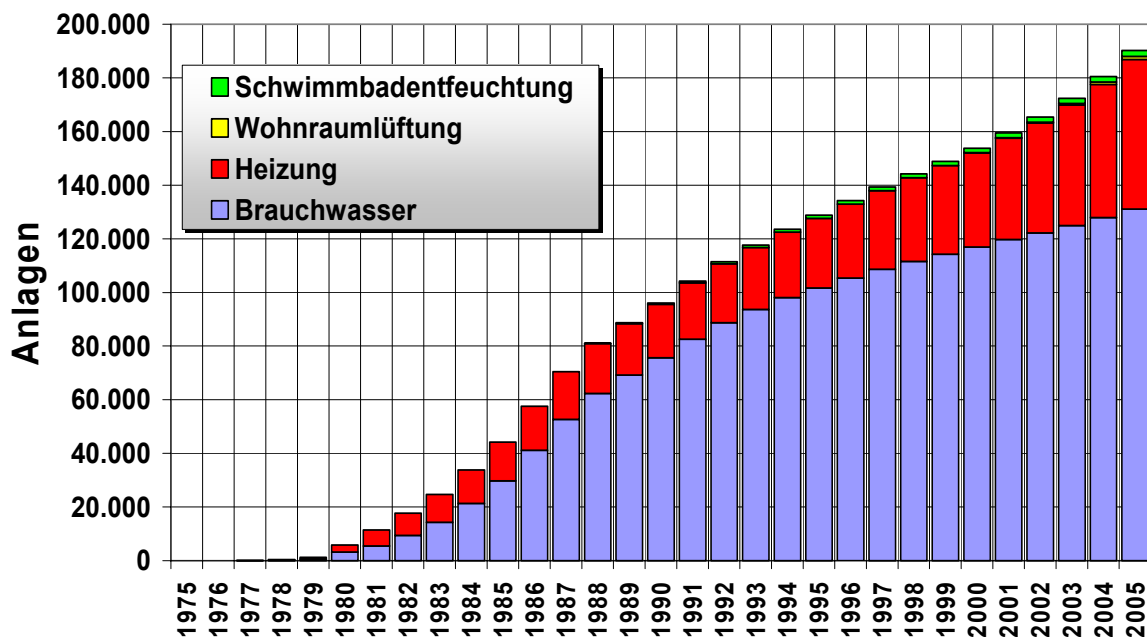
Der Wärmepumpen-Markt in Österreich: 1975 - 2005

Jährlich installierte Anlagen



Der Wärmepumpen-Markt in Österreich: 1975 - 2005

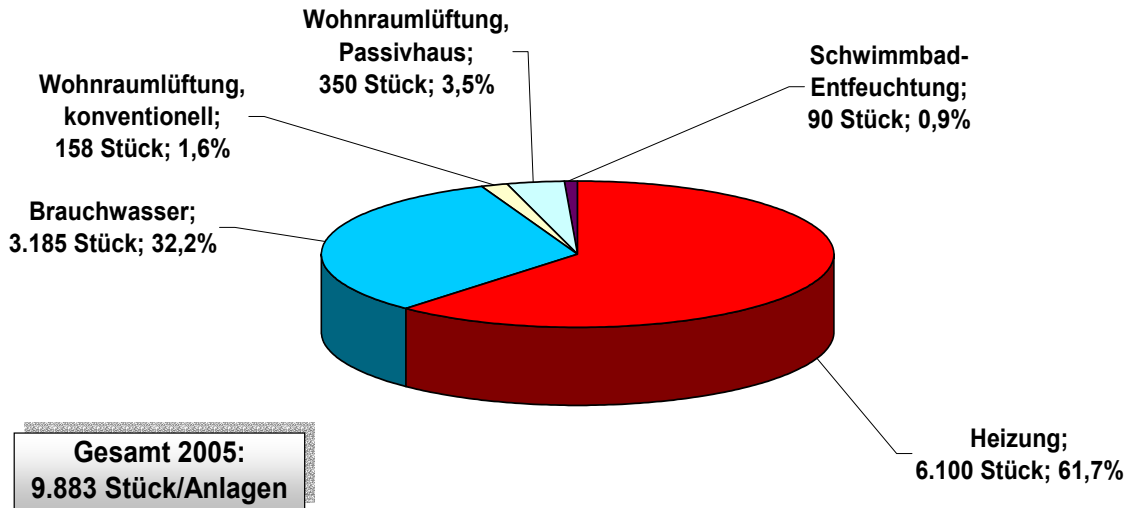
Installierte Anlagen (kumulierte Werte)



Wärmepumpen in Österreich

Inlandsmarkt 2005

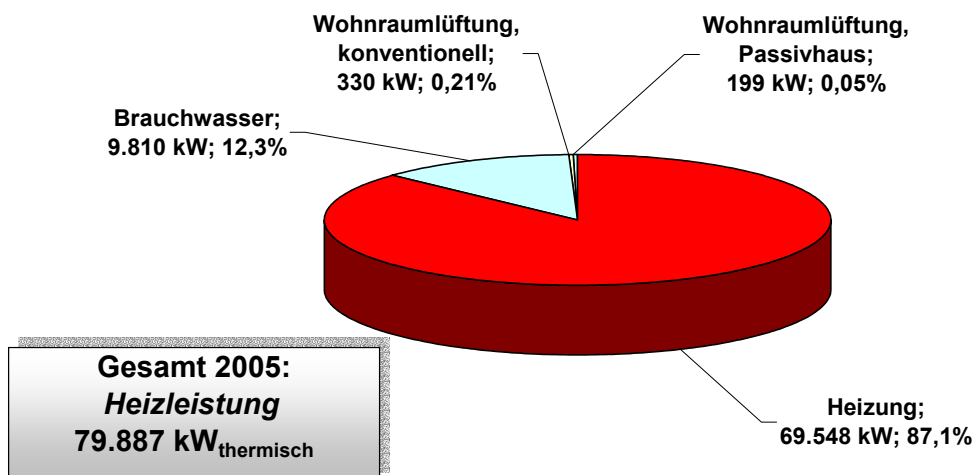
Bezogen auf Stückzahl



Wärmepumpen in Österreich

Inlandsmarkt 2005

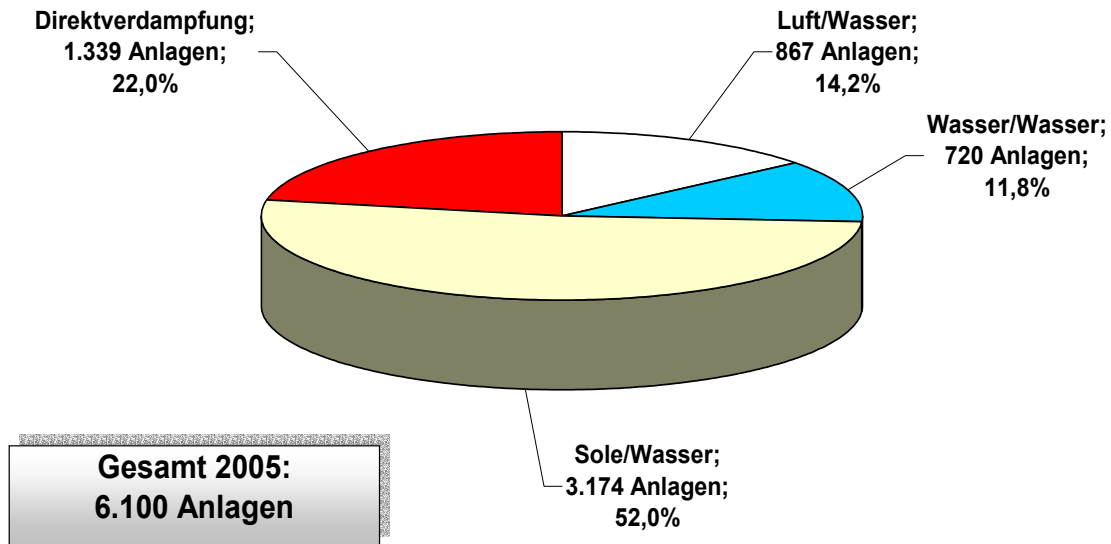
Bezogen auf Heizleistung (kW_{thermisch})



Heizungs-Wärmepumpen in Österreich

Installiert 2005

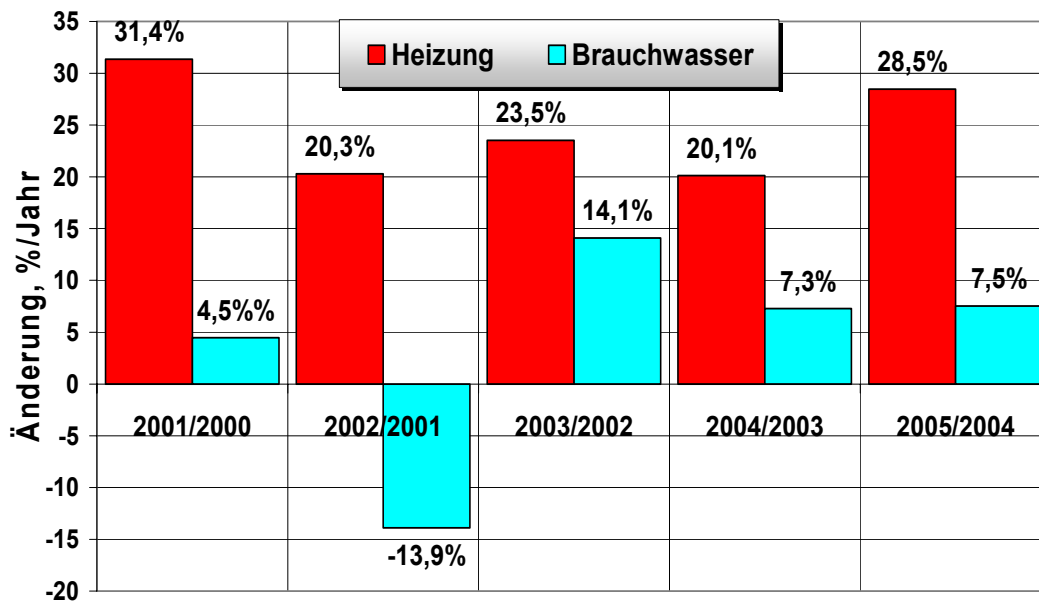
Bezogen auf Wärmequellen-Anlagen



Der Wärmepumpen-Markt in Österreich 2000 - 2005

Heizung und Brauchwasser

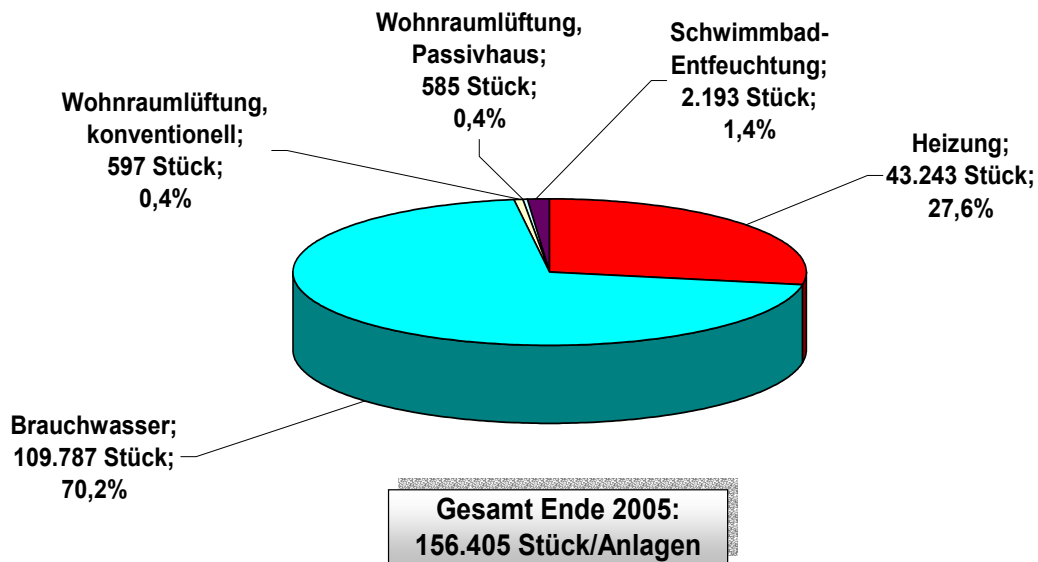
Jährliche Änderungen, %/Jahr



Wärmepumpen in Österreich

Anlagen in Betrieb: Ende 2005

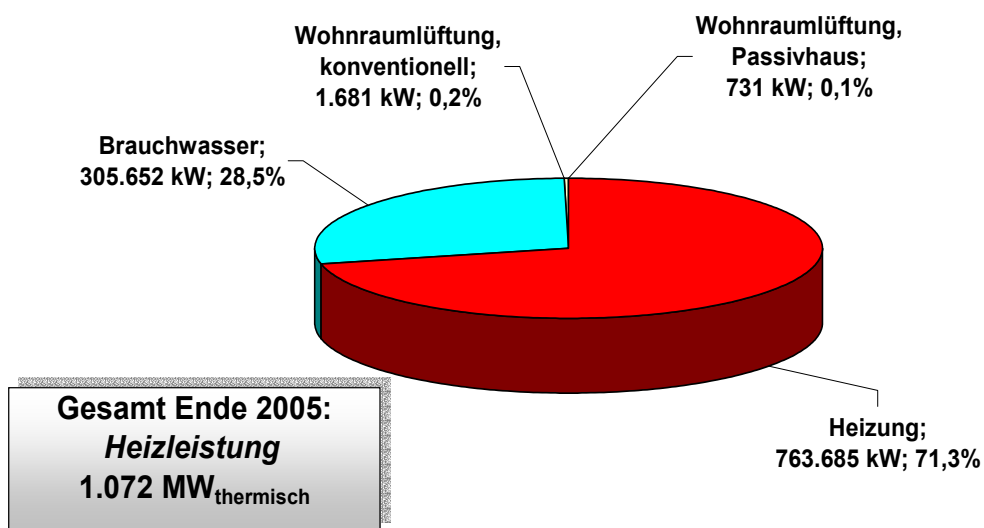
Bezogen auf Stückzahl



Wärmepumpen in Österreich

Anlagen in Betrieb: Ende 2005

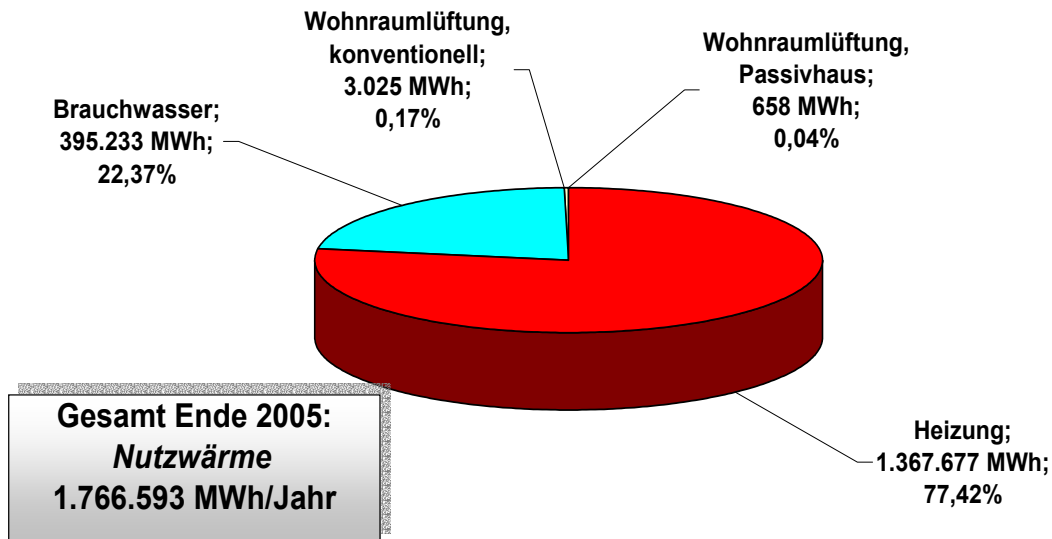
Bezogen auf Heizleistung (kW_{thermisch})



Wärmepumpen in Österreich

Anlagen in Betrieb: Ende 2005

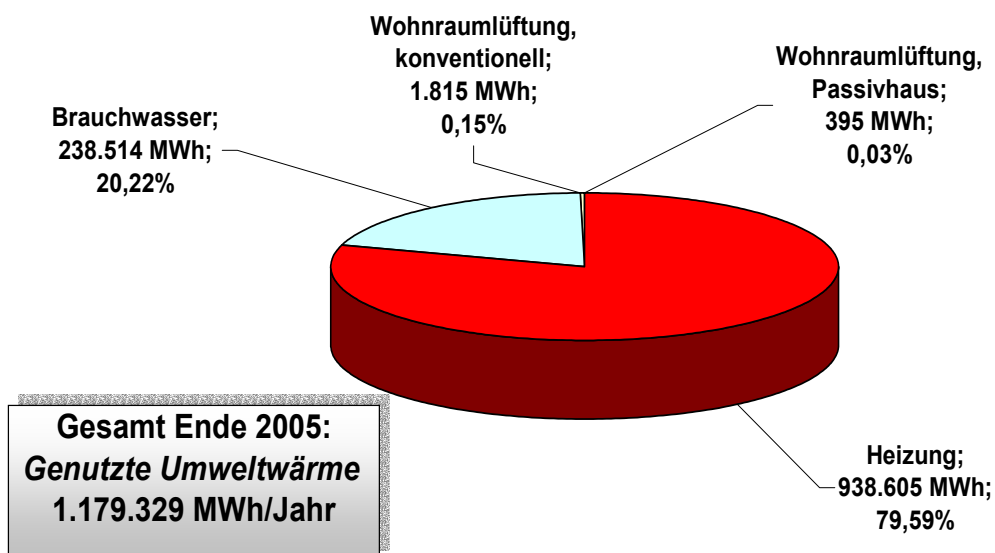
Bezogen auf Nutzwärmeertrag (MWh/Jahr)



Wärmepumpen in Österreich

Anlagen in Betrieb: Ende 2005

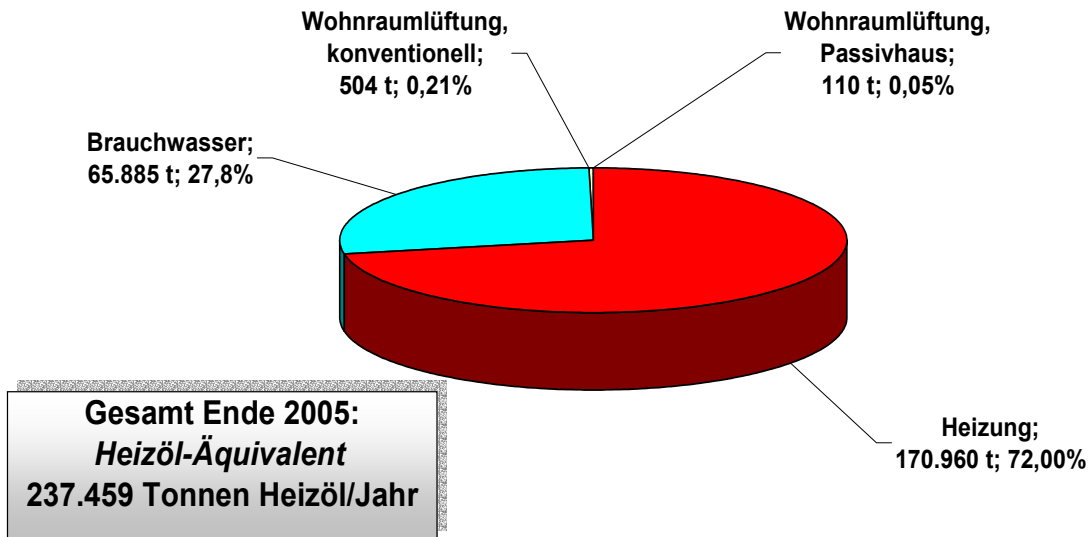
Bezogen auf genutzte Umweltwärme (MWh/Jahr)



Wärmepumpen in Österreich

Anlagen in Betrieb: Ende 2005

Bezogen auf Heizöl-Äquivalent (Tonnen Heizöl/Jahr)



Wärmepumpen in Österreich

Anlagen in Betrieb: Ende 2005

Bezogen auf CO₂-Äquivalent (Tonnen CO₂/Jahr)

