

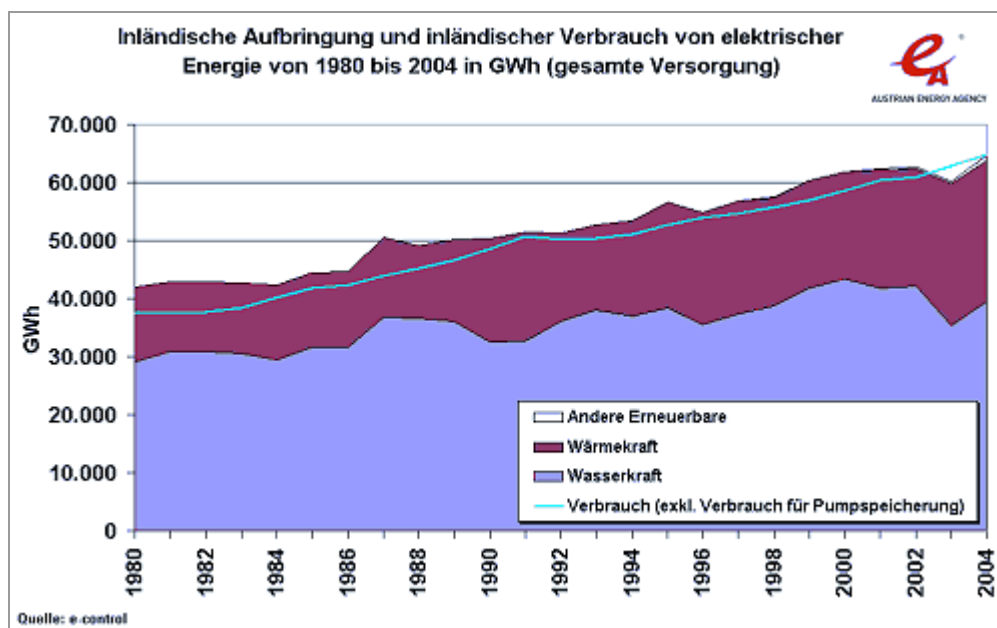
## Erneuerbare in der Stromerzeugung

### Wasserkraft

Die Wasserkraft ist der quantitativ bedeutendste erneuerbare Energieträger in Österreich. Der Bruttoinlandsverbrauch hat sich von rund 76,6 PJ im Jahr 1970 auf rund 131 PJ im Jahr 2004 erhöht. Dies entspricht einem Anstieg von 71 %. Damit hält Wasserkraft im Jahr 2004 einen Anteil von 9,4 % am gesamten Bruttoinlandsenergieverbrauch und 43,7 % an den erneuerbaren Energieträgern.

Die Bedeutung der Wasserkraft bei der Erzeugung von elektrischer Energie ist in Österreich groß. Je nach Witterungsbedingungen lag der Anteil der Wasserkraft an der gesamten inländischen Aufbringung von elektrischer Energie im Zeitabschnitt von 1980 bis 2004 zwischen 58,6 % und 74,5 % (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8: Inländische Aufbringung und inländischer Verbrauch von elektrischer Energie von 1980 bis 2004 in GWh (gesamte Versorgung)



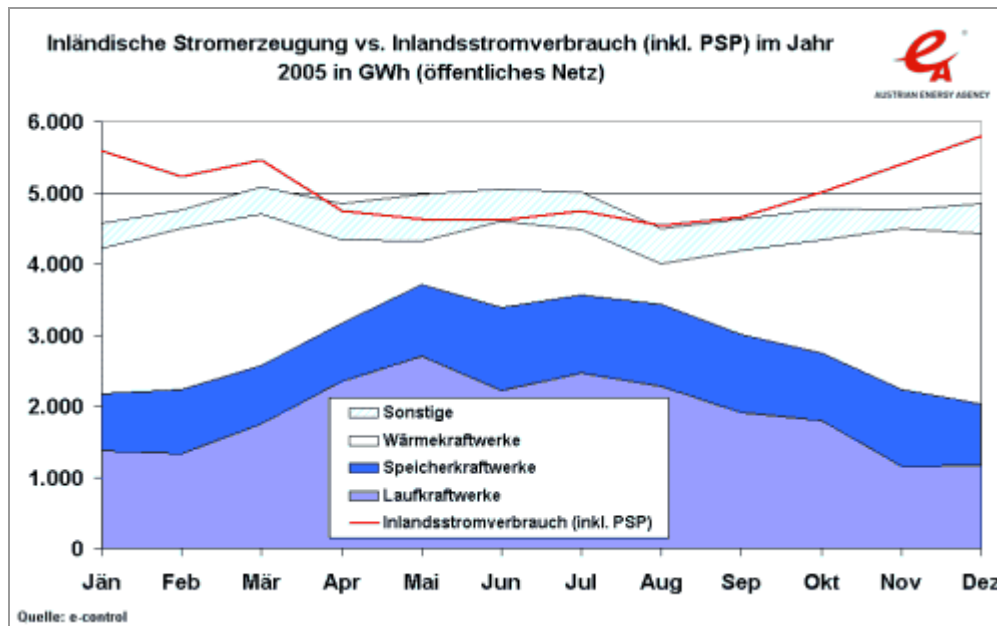
Quelle: e-control

Abbildung 9 zeigt im Detail die Stromerzeugung und den Inlandsstromverbrauch für das öffentliche Netz im Jahr 2005. Auch hier wird deutlich, welche Bedeutung die Wasserkraft in Österreich hat.

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 9: Inländische Stromerzeugung vs. Inlandsstromverbrauch (inkl. PSP) im Jahr 2005 in GWh (öffentliches Netz)



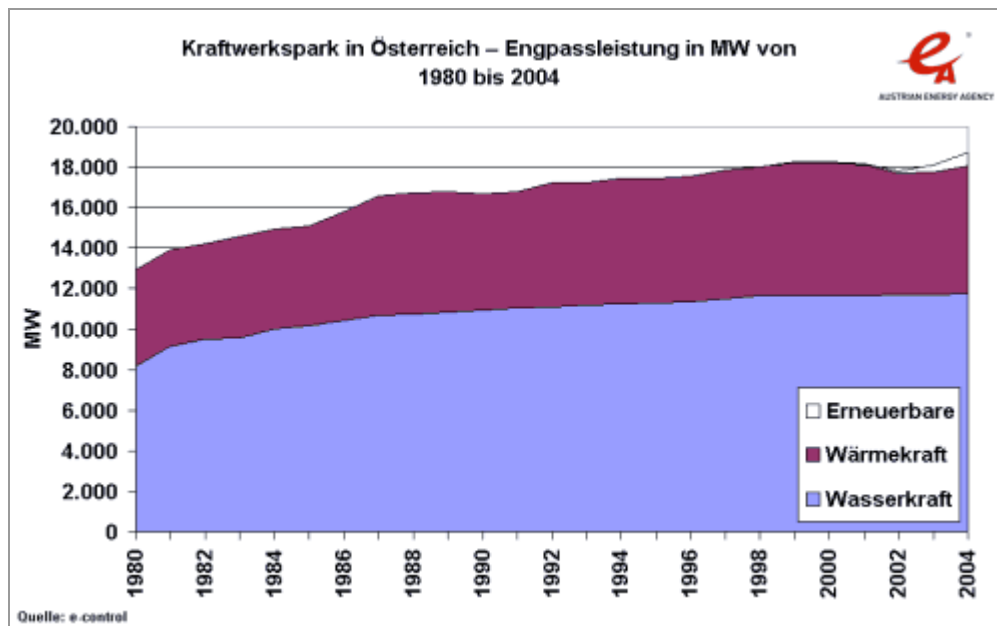
Quelle: e-control (Der Bereich Sonstige umfasst die Erzeugung, die unterjährig nicht nach Kraftwerkstypen und/oder Primärenergieträgern aufgeteilt werden kann.)

Abbildung 10 charakterisiert zusätzlich den österreichischen Kraftwerkspark mit der Engpassleistung in MW. Wieder hat die Wasserkraft mit 62,8 % den eindeutig höchsten Anteil. Der Anteil der Wärmekraft liegt im Jahr 2004 bei 33,8 %, während die sonstigen Erneuerbaren derzeit einen Anteil von 3,4 % aufweisen.

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 10: Kraftwerkspark in Österreich - Engpassleistung in MW von 1980 bis 2004



Quelle: e-control (Sonstige umfasst die Erzeugung, die unterjährig nicht nach Kraftwerkstypen und/oder Primärenergieträgern aufgeteilt werden kann.)

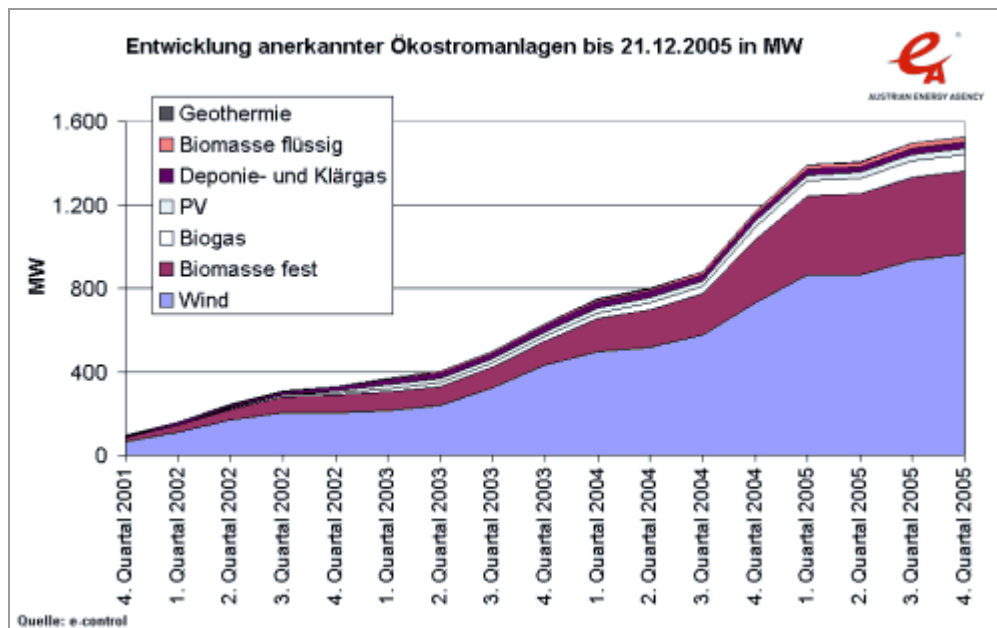
## Ökostrom

Mit dem Ökostromgesetz 2002 wurde eine bundesweit einheitliche Abnahme- und Vergütungsverpflichtung für Strom aus "Ökostromanlagen" (Anlagen auf Basis von Sonnenenergie, Wind, Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas sowie Geothermie und bestimmten Arten von Abfällen, jedoch ausgenommen Wasserkraft) eingeführt. Bis zum Jahr 2008 muss stufenweise ein Anteil von mindestens 4 % - gemessen an der Gesamtabgabe von Strom an die Endverbraucher – aus diesen Energiequellen erreicht werden. Mit der Umsetzung des Ökostromgesetzes wurde ein signifikantes Wachstum der Anlagen für Strom aus erneuerbaren Energieträger ausgelöst (vgl. Abbildung 11).

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 11: Entwicklung anerkannter Ökostromanlagen bis 21.12.2005 in MW



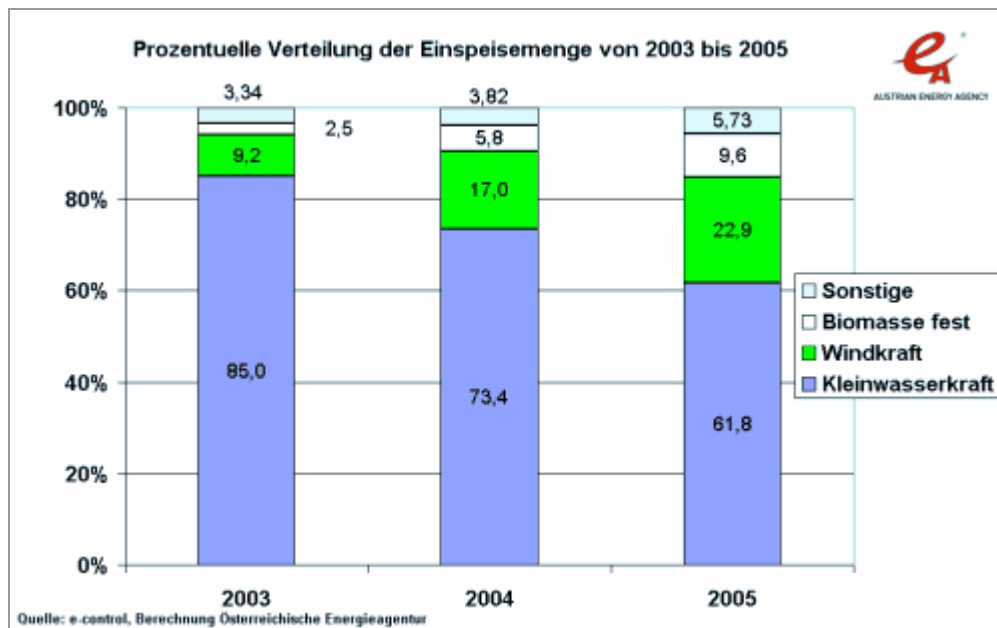
Quelle: e-control

Insgesamt wurden im Jahr 2005 5.759 GWh elektrische Energie im Sinne des Ökostromgesetzes in das Netz eingespeist. Damit gab es allein gegenüber dem Jahr 2003 einen Anstieg um fast 45 %. Über den Zeitraum 2003 bis 2005 hat sich auch der Mix der Primärenergieträger leicht verändert (vgl. Abbildung 12). Während der Anteil der Kleinwasserkraft abnahm, ist der Anteil der festen Biomasse und vor allem jener der Windkraft angestiegen.

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: office@energyagency.at, Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 12: Prozentuelle Verteilung der Einspeisemenge von 2003 bis 2005



Quelle: e-control, Berechnung Österreichische Energieagentur

Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich im Detail mit der elektrischen Energie gemäß dem Ökostromgesetz.

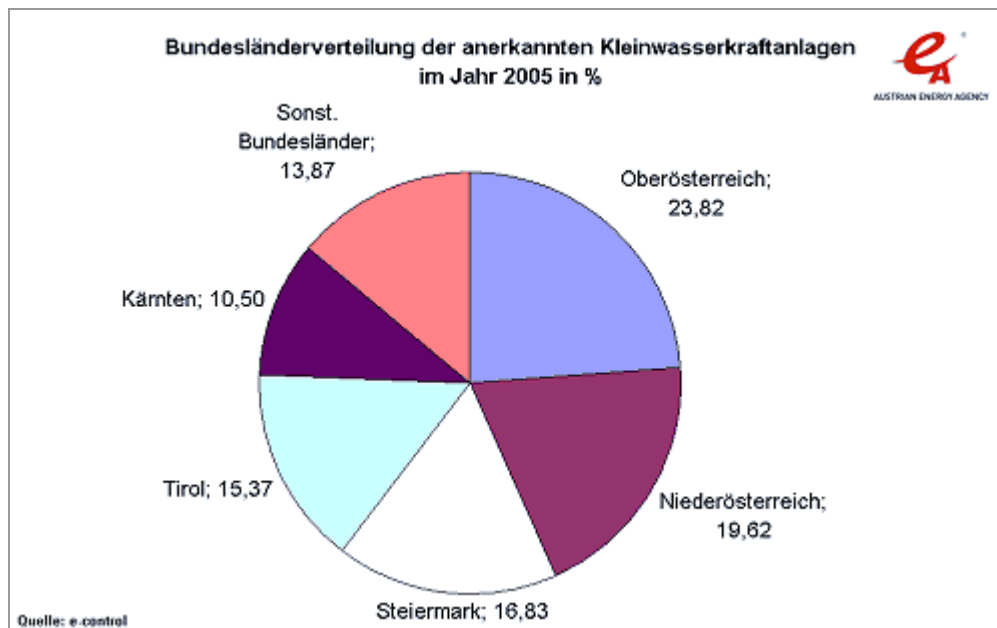
### Kleinwasserkraft

Für Strom aus Kleinwasserkraftwerken (Anlagen < 10 MW) kommt das gleiche Fördersystem wie für die Sonstigen "Ökostromanlagen" zur Anwendung, wobei eine Anhebung des Anteils an der Stromerzeugung auf 9 % bis zum Jahr 2008 festgelegt wurde. Im Jahr 2005 wurden 3.558 GWh elektrische Energie aus Kleinwasserkraftwerken in das Netz eingespeist. Per Stichtag 31.12.2005 standen Anlagen im Ausmaß von 709,69 MW Engpassleistung im Vertragsverhältnis mit dem Öko-BGV. Der Grad der anerkannten Anlagen lag zu diesem Zeitpunkt bei 1.146 MW Engpassleistung. Im ersten Quartal 2006 lag die eingespeiste Menge bei 430 GWh. Die bundesländerweite Verteilung der Kleinwasserkraftanlagen ist Abbildung 13 zu entnehmen. Über die größte Anzahl an Anlagen verfügen Nieder- und Oberösterreich.

### Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: office@energyagency.at, Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 13: Bundesländerverteilung der anerkannten Kleinwasserkraftanlagen im Jahr 2005 in %



Quelle: e-control

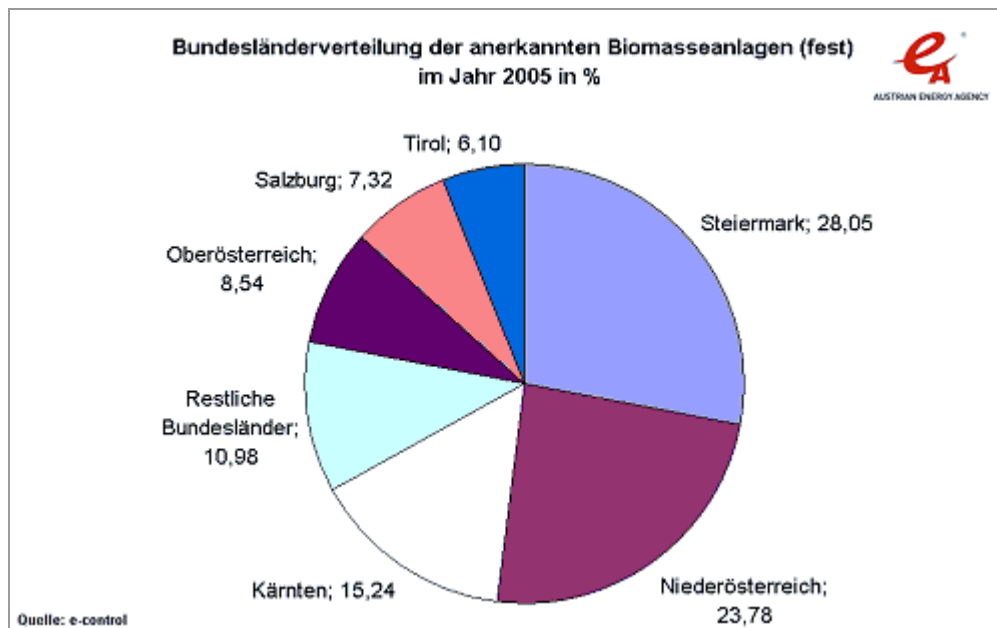
## Strom aus fester Biomasse

Laut e-control waren per 31.12.2005 68 Anlagen im Vertragsverhältnis mit dem Öko-BGV. Diese Anlagen verfügen über eine Engpassleistung von 126 MW und speisten im Jahr 2005 544 GWh in das Netz ein. Gleichzeitig lag die Anzahl der genehmigten Anlagen bei 164 und einer Engpassleistung von 398 MW. Die Aufteilung nach Bundesländern ergibt ein Bild gemäß der Abbildung 14. Dabei zeigt sich, dass die mit Abstand meisten Anlagen in der Steiermark und Niederösterreich zu finden sind. Im ersten Quartal 2006 lag die gesamte eingespeiste Menge bei 168 GWh.

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 14: Bundesländerverteilung der anerkannten Biomasseanlagen (fest) im Jahr 2005 in %



Quelle: e-control , Berechnung Österreichische Energieagentur

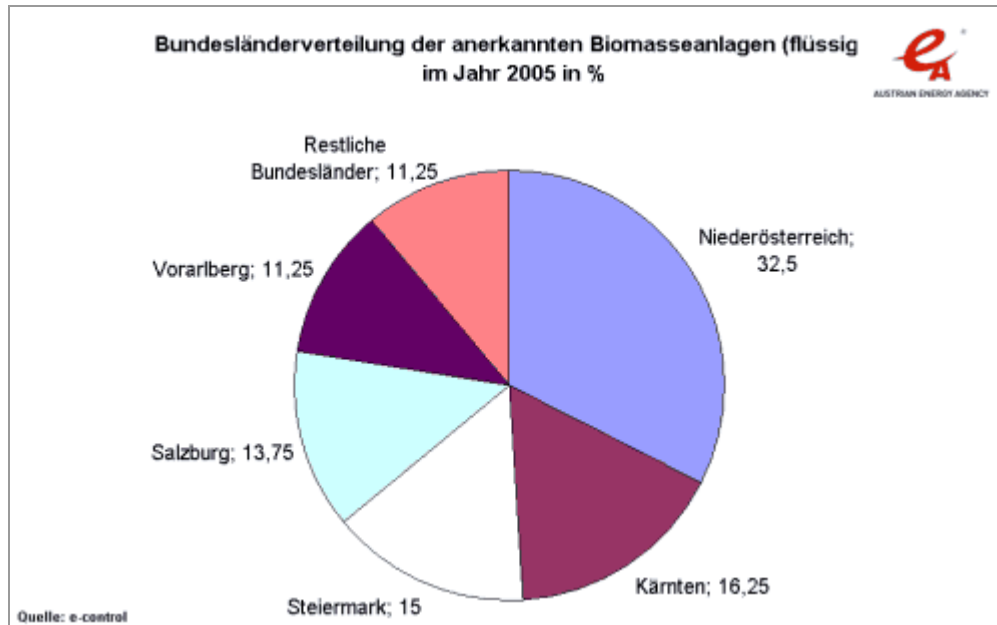
### Strom aus flüssiger Biomasse

Im Jahr 2005 standen 49 Anlagen im Vertragsverhältnis mit dem Öko-BGV und verfügten über eine Engpassleistung im Ausmaß von 12,41 MW. Die eingespeiste Menge lag bei 40,33 GWh. Die Anzahl der anerkannten Anlagen liegt bei 80 und sie umfassen eine Engpassleistung von 24,08 MW. Im ersten Quartal 2006 wurden 7 GWh in das Netz eingespeist. Die Bundesländerverteilung der anerkannten Anlagen ist Abbildung 15 zu entnehmen. Der größte Anteil der Biomasseanlagen (flüssig) ist in Niederösterreich zu finden.

### Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 15: Bundesländerverteilung der anerkannten Biomasseanlagen (flüssig) im Jahr 2005 in %



Quelle: e-control

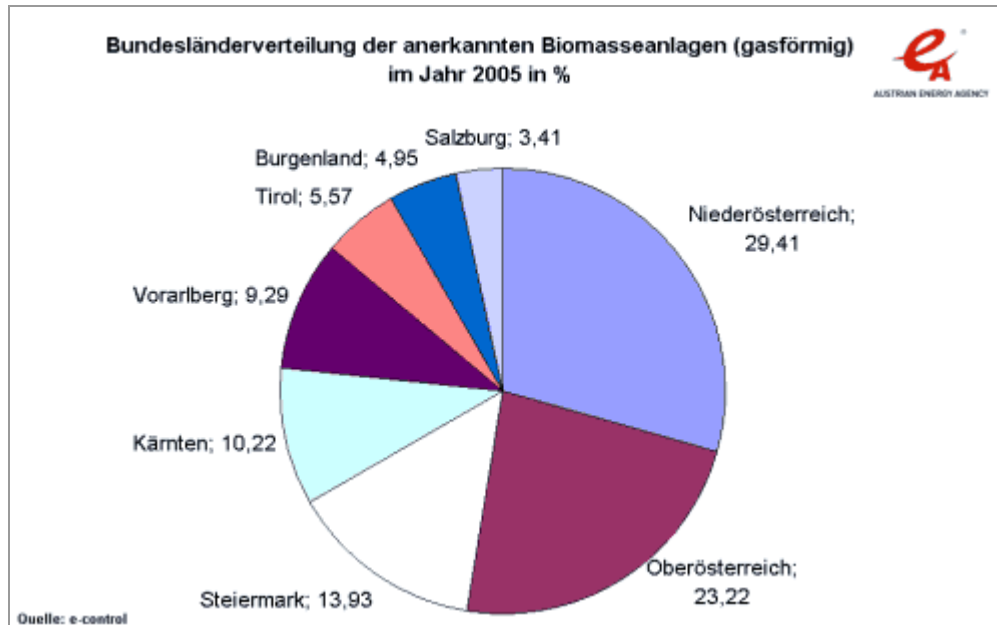
## Strom aus gasförmiger Biomasse

Per Stichtag 31.12.2005 waren 231 Anlagen im Vertragsverhältnis mit dem Öko-BGV. Diese Anlagen verfügten über eine Engpassleistung von 50,68 MW und speisten 217,14 GWh in das Netz ein. Die Anzahl der anerkannten Anlagen lag bei 323 (Engpassleistung 80,96) und gliederte sich gemäß Abbildung 16 auf die Bundesländer auf. Im ersten Quartal 2006 wurden aus Biogasanlagen 77 GWh in das Netz eingespeist.

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 16: Bundesländerverteilung der anerkannten Biomasseanlagen (gasförmig) im Jahr 2005 in %



Quelle: e-control

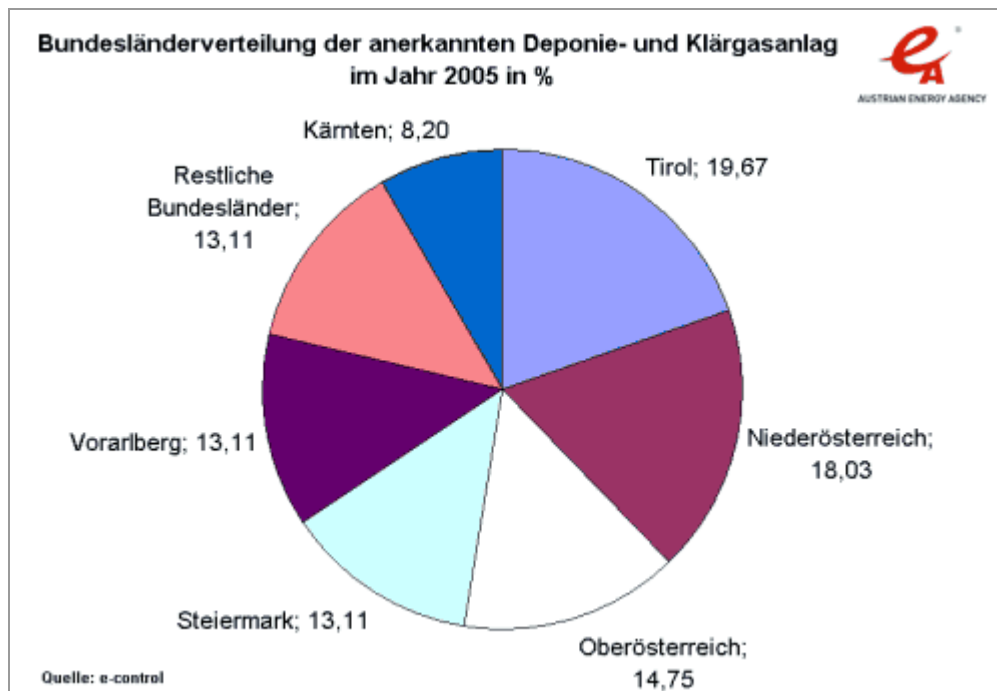
## Deponie- und Klärgas

Aus dem Segment der Anlagen, die mit Deponie- und Klärgas betrieben werden, standen per 31.12.2005 46 Anlagen mit einer Engpassleistung von 21 MW im Vertragsverhältnis mit dem Öko-BGV. Diese Anlagen speisten 66 GWh in das Netz ein. Die Anzahl der anerkannten Anlagen liegt bei 61 mit einer Engpassleistung von 29 MW. Die bundesländerweite Aufteilung ist der Abbildung 17 zu entnehmen. Im ersten Quartal 2006 wurden 14 GWh in das Netz eingespeist.

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 17: Bundesländerverteilung der anerkannten Deponie- und Klärgasanlagen im Jahr 2005 in %



Quelle: e-control

## Geothermie

In Österreich waren im Jahr 2005 lediglich 2 Geothermieranlagen in Betrieb. Diese beiden Anlagen verfügen über eine Engpassleistung von 0,92 MW und speisten im Jahr 2005 2,3 GWh in das Netz ein.

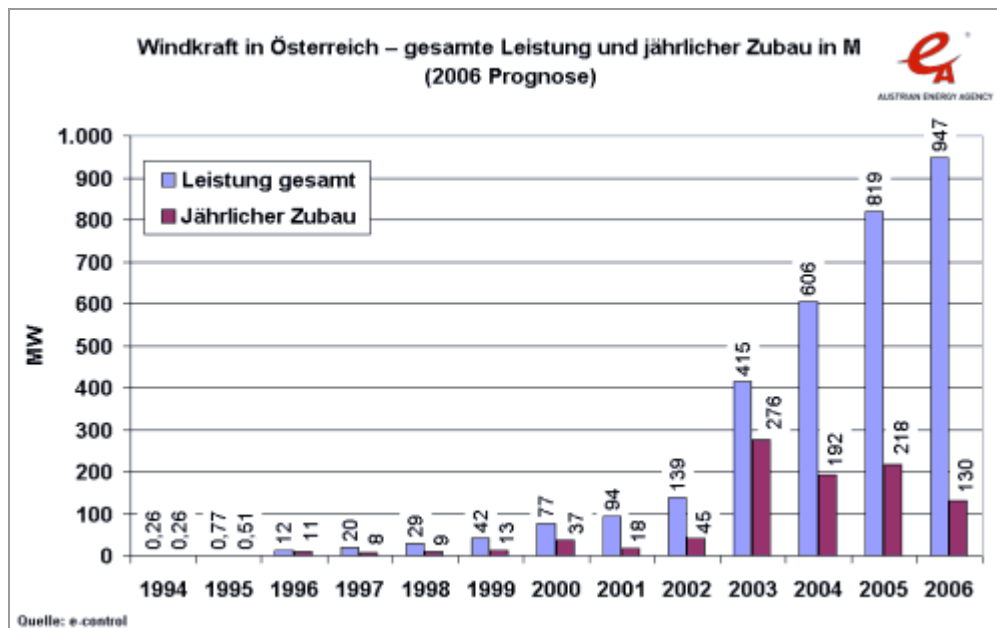
## Windkraft

Seit der Errichtung der ersten Anlagen Anfang der 1990er Jahre entwickelte sich die Windkraft in Österreich sehr dynamisch (vgl. Abbildung 18). Diese Entwicklung führte laut IG-Windkraft im Jahr 2005 zu einer installierten Leistung von 819 MW und 531 Anlagen.

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 18: Windkraft in Österreich – gesamte Leistung und jährlicher Zubau in MW (2006 Prognose)



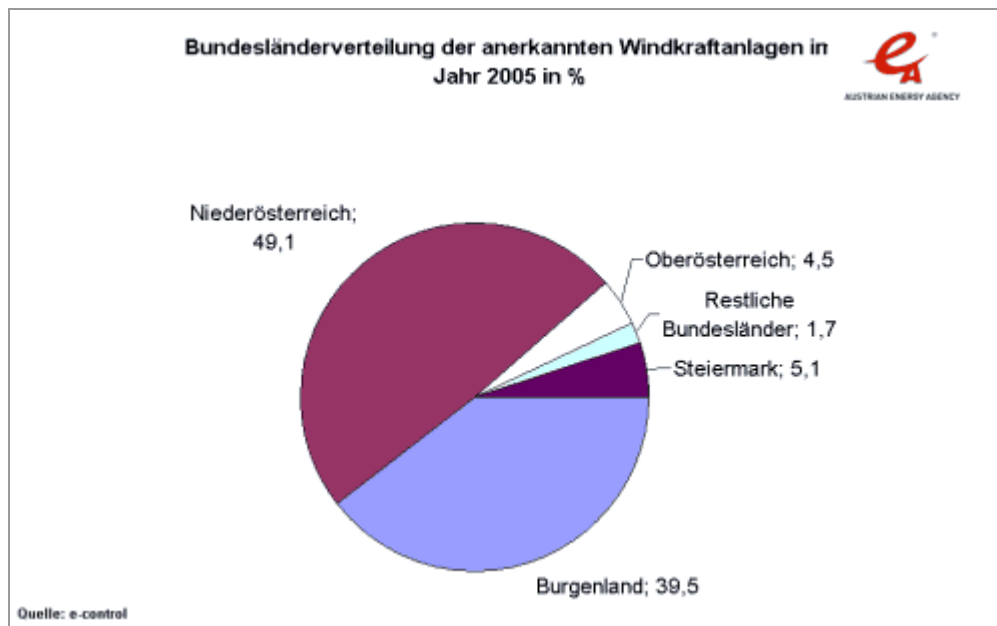
Quelle: www.igwindkraft.at (MW gesamt abzüglich Rückbau)

Die Angaben der e-control bezüglich der Windkraft sind von den oben angeführten Werten marginal abweichend. Laut e-control waren im Jahr 2005 529 Windräder mit einer Engpassleistung von 817 MW im Vertragsverhältnis mit dem Öko-BGV. Die eingespeiste Energie lag bei 1.325 GWh. Die Anzahl der anerkannten Windräder lag im Jahr 2005 bei 626 mit einer Engpassleistung von 958 MW. Mit einem Anteil von insgesamt rund 89 % sind die meisten Windkraftanlagen im Burgenland und in Niederösterreich zu finden (vgl. Abbildung 19).

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: office@energyagency.at, Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 19: Bundesländerverteilung der anerkannten Windkraftanlagen im Jahr 2005 in %



Quelle: e-control

## PV

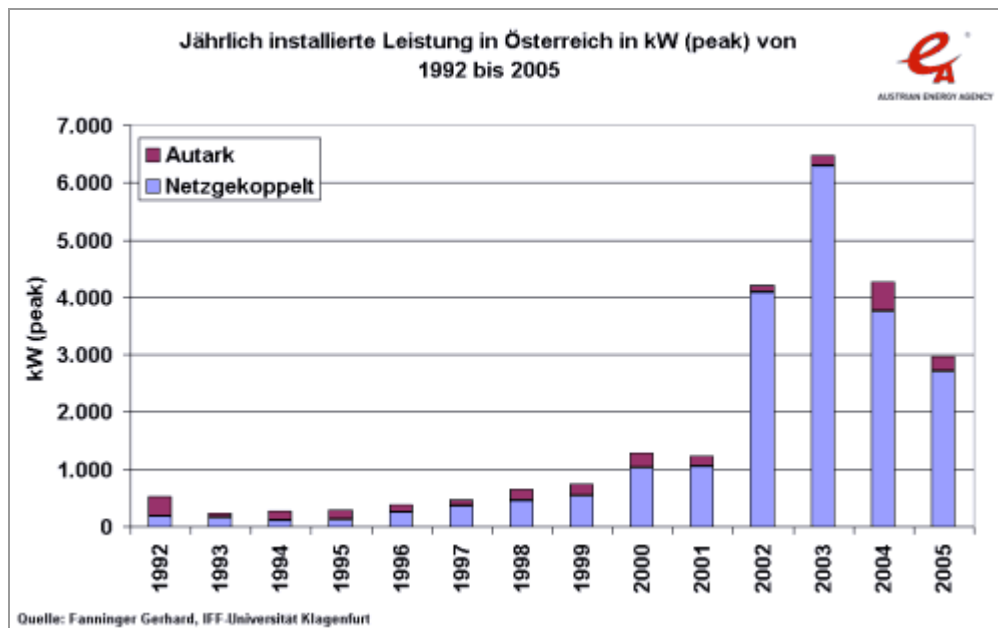
Wie zuvor bei der Windkraft, so zeigte sich auch bei der Photovoltaik in der Vergangenheit eine sehr dynamische Entwicklung. Dies kommt mit der Zahl der Neuinstallationen in Abbildung 20 zum Ausdruck. Insgesamt zeigt sich jedoch, dass im Jahr 2003 vorübergehend ein Höhepunkt bei der Zahl der Neuinstallationen erreicht wurde.

---

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

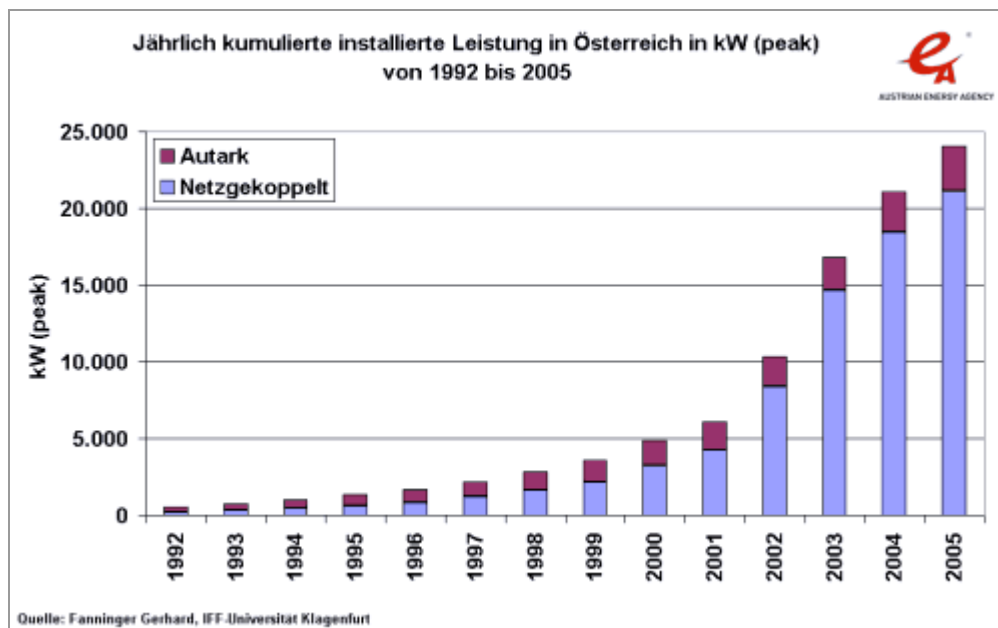
Abbildung 20: Jährlich installierte Leistung in Österreich in kW (peak) von 1992 bis 2005



Quelle: Fanning Gerhard, IFF-Universität Klagenfurt

Die folgende Abbildung 21 zeigt die kumulierte installierte Leistung in Österreich in kW (peak). Insgesamt beträgt die installierte Leistung 24.021 kW, wobei 88 % netzgekoppelt sind und 12 % auf autark betriebene Anlagen fallen.

Abbildung 21: Jährlich kumulierte installierte Leistung in Österreich in kW (peak) von 1992 bis 2005



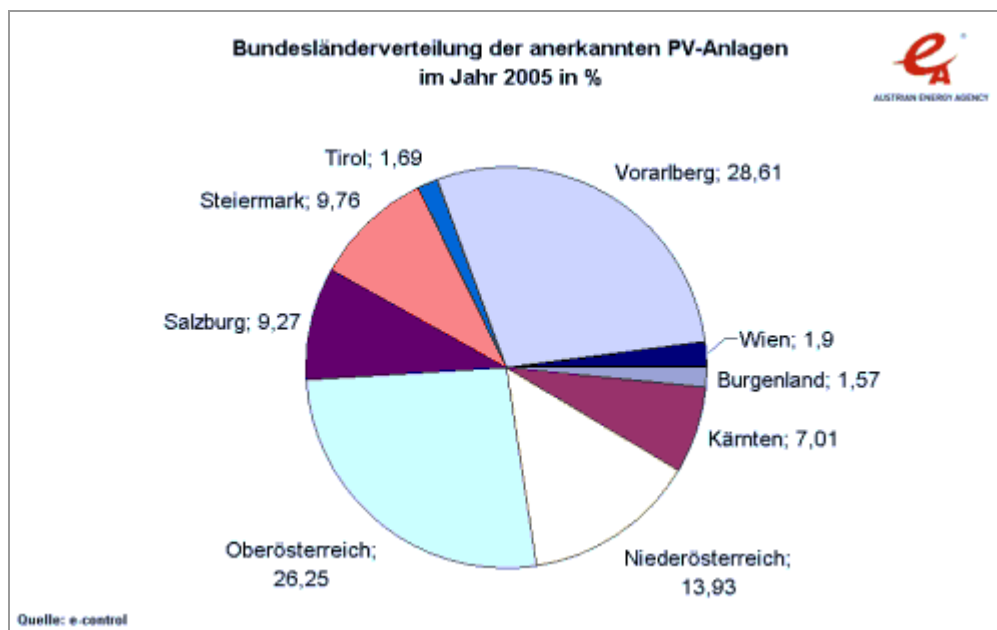
Quelle: Fanning Gerhard, IFF-Universität Klagenfurt

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: office@energyagency.at, Internet: <http://www.energyagency.at>

Gemäß e-control standen per 31.12.2005 1.975 Anlagen im Vertragsverhältnis mit dem Öko-BGV. Die Engpassleistung dieser Anlagen liegt bei 15,36 MW und die eingespeiste Menge beträgt 12,92 GWh. Die Anzahl der anerkannten Anlagen lag am 31.12.2005 bei 3.310 mit einer Engpassleistung von 29,65 MW. Im ersten Quartal 2006 lag die Einspeisemenge bei 3 GWh. Die Bundesländerverteilung der anerkannten Anlagen ist Abbildung 22 zu entnehmen. Dabei zeigt sich, dass Vorarlberg und Oberösterreich über die höchsten Anteile an PV-Anlagen verfügen.

Abbildung 22: Bundesländerverteilung der anerkannten PV-Anlagen im Jahr 2005 in %



Quelle: e-control

## Strom aus Biomasse-KWK

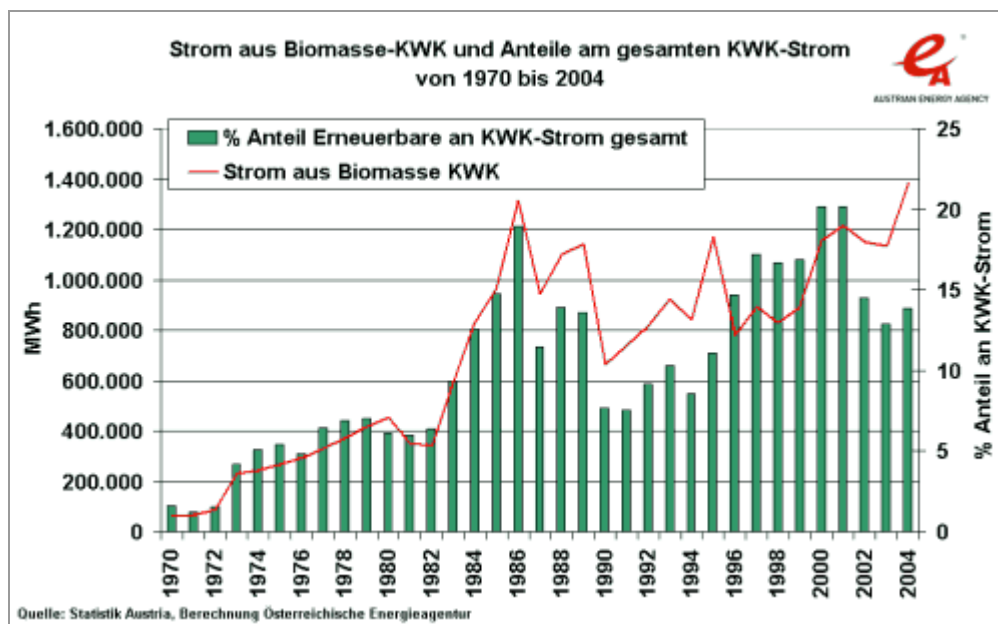
Bei der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energieträgern haben in der Vergangenheit die Biomasse-KWK-Anlagen an Bedeutung zugenommen (vgl. Abbildung 23). Zwar gab es im Zeitverlauf Schwankungen, aber tendenziell ist ein eindeutiger Anstieg festzustellen.

Insgesamt liegt der Anteil der Erneuerbaren an der gesamten elektrischen Energie aus KWK-Anlagen bei 13,9 %.

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Abbildung 23: Strom aus Biomasse-KWK und Anteile am gesamten KWK-Strom von 1970 bis 2004



Quelle: Statistik Austria, Berechnungen Österreichische Energieagentur

## Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
 Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;  
 E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>