

# Ökostrom

sowie Energieverbrauchsentwicklung und  
Vorschläge zur Effizienzsteigerung

Bericht der Energie-Control GmbH. gemäß § 25 Abs 1 Ökostromgesetz

**August 2007**

Energie-Control GmbH  
Rudolfsplatz 13a, 1010 Wien  
[www.e-control.at](http://www.e-control.at)



## Vorwort

Der vorliegende Bericht zur Entwicklung von Ökostrom und fossiler Kraft-Wärme-Kopplung in Österreich wurde gemäß § 25 Abs 1 Ökostromgesetz (i.d.F. BGBl I Nr 10/2007) erstellt, der als eine jährliche Berichterstellung durch die Energie-Control GmbH zur Vorlage beim Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit und beim Elektrizitätsbeirat vorschreibt.

§ 25 Abs 1 Ökostromgesetz bestimmt folgendes:

*„Die Energie-Control GmbH hat dem Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit sowie dem Elektrizitätsbeirat jährlich spätestens Ende Juni einen Bericht vorzulegen, in dem analysiert wird, inwieweit die Ziele des Gesetzes erreicht wurden und welche Veränderungen im Vergleich zu den Vorjahren erfolgt sind. Im Bericht können Vorschläge zur Verbesserung oder Adaptierung der Fördermechanismen und sonstiger Regelungen dieses Gesetzes enthalten sein. Überdies soll der Bericht die Mengen sowie die Aufwendungen für elektrische Energie aus anerkannten Anlagen auf Basis von Sonne, Erdwärme, Wind, Wellen- und Gezeitenenergie, Biomasse, Abfall mit hohem biogenen Anteil, Deponiegas, Klärgas und Biogas (Ökostromanlagen sowie Hybrid- und Mischfeuerungsanlagen) beinhalten.“*

Der vorliegende Bericht wurde mit Summendaten der Halbjahreswerte 2007 ergänzt. Einige Detailauswertungen sind noch auf der Datenbasis Stand Ende erstes Quartal 2007 enthalten.

In diesem Bericht enthaltene Gesetzeszitate beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf das Ökostromgesetz in seiner Fassung vom 2. April 2007, BGBl I Nr 10/2007.

Die Energie-Control GmbH veröffentlicht regelmäßig Daten zur Ökostromentwicklung auf der Homepage [www.e-control.at](http://www.e-control.at). Die Marktpreisentwicklung, Ökostrommengen und Vergütungsvolumina, Ausgleichsenergiemengen und -aufwendungen werden auf dieser Internetseite quartalsweise aktualisiert.

Zusätzlich zu dem vorliegenden Ökostrombericht ist derzeit im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit ein Evaluierungsbericht der Energie-Control GmbH zu möglichen Gesetzesanpassungen in Übereinstimmung mit dem Ministerratsbeschluss vom 11. Juli 2007 in Ausarbeitung, der Ende September 2007 vorliegen wird.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>13</b>
<b>2 EMPFEHLUNGEN.....</b>	<b>16</b>
<b>3 ENERGIEVERBRAUCHSENTWICKLUNGEN UND ENERGIEEFFIZIENZ.....</b>	<b>18</b>
3.1 DIE ENTWICKLUNG DES WELTWEITEN ENERGIEVERBRAUCHS .....	18
3.2 DIE ENTWICKLUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS IN ÖSTERREICH.....	20
3.3 ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN .....	21
3.3.1 <i>Die Endenergieeffizienzrichtlinie</i> .....	21
3.3.2 <i>Innovative Messsysteme</i> .....	22
3.4 ENERGIEVERBRAUCH IN ÖSTERREICH 2005 .....	30
<b>4 ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER IN ÖSTERREICH UND IN DER EUROPÄISCHEN UNION</b>	<b>33</b>
4.1 BIOMASSE-RESSOURCEN IN ÖSTERREICH .....	34
4.2 ÖKOSTROM - AUSBAURICHTWERTE .....	35
4.3 BRENNSTOFFKOSTEN UND WIRKUNGSGRADE .....	36
<b>5 ÖKOSTROM - GESETZLICHE GRUNDLAGEN .....</b>	<b>40</b>
<b>6 MENGENENTWICKLUNG.....</b>	<b>45</b>
6.1 ÖKOSTROMMENGEN UND VERGÜTUNGSVOLUMINA.....	45
6.1.1 <i>Eingespeiste Ökostrommengen im Detail</i> .....	47
6.1.2 <i>Vergütungsvolumina für eingespeiste Ökostrommengen im Detail</i> .....	50
6.2 ÖKOSTROMANLAGEN IM VERTRAGSVERHÄLTNIS MIT ÖKO-BGV.....	54
6.3 MARKTPREISENTWICKLUNG .....	55
6.4 UNTERSTÜTZUNGSVOLUMEN (MENGENENTWICKLUNG) .....	56
6.5 ENTWICKLUNG DES UNTERSTÜTZUNGSBEDARFS.....	58
6.6 SUBVENTIONSANTEIL AN DEN EINSPEISETARIFEN FÜR ÖKOSTROM.....	61
<b>7 CO<sub>2</sub>-REDUKTIONSKOSTEN UND CO<sub>2</sub>-PREISENTWICKLUNG.....</b>	<b>64</b>
<b>8 AUFWENDUNGEN DER ÖKO-BILANZGRUPPENVERANTWORTLICHEN .....</b>	<b>67</b>
8.1 VERGÜTUNGSVOLUMINA.....	67
8.2 AUSGLEICHSENERGIE.....	68
8.3 VERWALTUNGSKOSTEN .....	69
<b>9 ZIELERREICHUNG.....</b>	<b>70</b>
9.1 INDIKATIVE ZIELE DER RICHTLINIE 2001/77/EG DER EUROPÄISCHEN UNION.....	70

9.2 ERREICHUNGSGRAD DER ZIELQUOTEN ÖKOSTROMGESETZ – .....	74
9.2.1 Zielerreichungsgrad Kleinwasserkraft.....	74
9.2.2 Zielerreichungsgrad „Sonstiger“ Ökostrom.....	75
9.3 ENTWICKLUNG ZUR MARKTREIFE .....	76
<b>10 HERKUNFTSNACHWEISE UND STROMKENNZEICHNUNG.....</b>	<b>78</b>
10.1 STROMNACHWEIS – DATENBANK .....	78
10.2 STROMKENNZEICHNUNG IN ÖSTERREICH.....	79
10.3 HERKUNFTSNACHWEISE FÜR KWK-STROM .....	82
<b>11 FOSSILE KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG (KWK).....</b>	<b>84</b>
11.1 KWK-FÖRDERUNG GEMÄß ÖKOSTROMGESETZ .....	84
11.2 KWK-FÖRDERAUFKOMMEN 2003-2007 .....	86
<b>12 ANHANG.....</b>	<b>87</b>
ANHANG 1: STATISTISCHE AUSWERTUNGEN ZU ANERKANNTEΝ ÖKOSTROMANLAGEN .....	87
12.1.1 Erfassung von Anerkennungsbescheiden .....	89
12.1.2 Kleinwasserkraft.....	92
12.1.3 Windkraft .....	105
12.1.4 Biomasse fest und Abfall mit hohem biogenen Anteil .....	112
12.1.5 Biomasse gasförmig.....	118
12.1.6 Biomasse flüssig.....	122
12.1.7 Deponie- und Klärgas.....	125
12.1.8 Geothermie .....	129
12.1.9 Photovoltaik.....	131
ANHANG 2: ÖKO-BGV DATEN - MENGEN UND VERGÜTUNGEN 1. HALBJAHR 2007 .....	136
ANHANG 3: ÖKO-BGV DATEN - MENGEN UND VERGÜTUNGEN 2006 .....	139
ANHANG 4: ÖKO-BGV DATEN - MENGEN UND VERGÜTUNGEN 2005 .....	140
ANHANG 5: ÖKO-BGV DATEN - MENGEN UND VERGÜTUNGEN 2004 .....	141
ANHANG 5: ÖKO-BGV DATEN - MENGEN UND VERGÜTUNGEN 2003 .....	142
ANHANG 6: ÖKO-BGV DATEN - AUSGLEICHSENERGIE 2003 BIS 1. HALBJAHR 2007 .....	143
ANHANG 7: ÖKOSTROMENTWICKLUNG 2002-2010 .....	147
ANHANG 8: KOSTENBELASTUNG DURCH FÖRDERBEITRÄGE, ZÄHPUNKTPAUSCHALE UND VERRECHNUNGSPREIS 2004-2007 (RICHTWERTE).....	149
ANHANG 9: INDIKATIVE ZIELWERTE DER EU-RICHTLINIE 2001/77/EG .....	154

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Energieverbrauch 1980 - 2030 weltweit.....	18
Abbildung 2: Gesamtenergie- und Stromverbrauch 1990 - 2020.....	20
Abbildung 3: Einführung Smart Meters in Europa, Stand Mai 2007.....	22
Abbildung 4: Installierte Wärmepumpen in Österreich (kumuliert) 1975-2005 .....	25
Abbildung 5: Jährliche Kosten einzelner Heizungssysteme - Richtwerte .....	26
Abbildung 6: Energie-Effizienzkalkulator "Quickcheck" der Energie-Control GmbH .....	28
Abbildung 7: Energie-Effizienz Kalkulator "Profi-Check" der Energie-Control GmbH.....	29
Abbildung 8: Energieflussbild 2005 .....	30
Abbildung 9: Entwicklung Bruttoinlandsstromverbrauch 1970 – 2005.....	31
Abbildung 10: Erreichtes (2004) und zusätzlich mögliches (2020) Potenzial an Erneuerbaren in Europa (Quelle: Fraunhofer Institut, Ecofys, EEG, August 2006) .....	33
Abbildung 11: Brennstoffkosten (Richtwerte) pro kWh Heizwert (Hu) für Biomasse (Waldhackgut), Biogas (aus Mais) und Erdgas.....	37
Abbildung 12: Elektrische Nettowirkungsgrade für Biomasse, Biogas und Erdgas .....	37
Abbildung 13: Brennstoffkosten (Richtwerte) pro kWh Stromerzeugung für Biomasse (Waldhackgut), Biogas (aus Mais) und Erdgas.....	38
Abbildung 14: Entwicklung der Preise von Energieholz und Mais 2000 bis 2007 .....	39
Abbildung 15: Ökostrom-Förderungssystem nach der Gesetzesnovelle 2006 - Schematische Darstellung .....	41
Abbildung 16: Veröffentlichung des restlichen verfügbaren kontrahierbaren Einspeisetarifvolumens auf www.oem-ag.at, 24.07.2007 .....	43
Abbildung 17: Anteil unterstützter Ökostrom (exkl Wasserkraft) an der Einspeisemenge im 1. Quartal 2007 .....	47
Abbildung 18: Vergleich Ökostrom-Einspeisemengen 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007(relativ).....	48
Abbildung 19: Vergleich Kleinwasserkraft-Einspeisemengen 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (relativ) .....	48
Abbildung 20: Vergleich Ökostrom-Einspeisemengen 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (absolut)....	49
Abbildung 21: Vergleich Kleinwasserkraft-Einspeisemengen 1.Quartal 2003 - 1.Quartal 2007 (absolut) .....	50
Abbildung 22: Anteil am Vergütungsvolumina (exkl Wasserkraft) im 1. Quartal 2007.....	51
Abbildung 23: Vergleich Ökostrom-Vergütungsvolumina 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (relativ) ..	52
Abbildung 24: Vergleich Kleinwasserkraft-Vergütung 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (relativ).....	52
Abbildung 25: Vergleich Ökostrom-Vergütungsvolumina 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (absolut) ..	53
Abbildung 26: Vergleich Kleinwasserkraft-Vergütung 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (absolut).....	53
Abbildung 27: Marktpreisentwicklung vom 1. Quartal 2003 bis inkl 3. Quartal 2007 .....	55

Abbildung 28: Unterstützte Ökostrommengen 2002-2008 und unterstützte fossile Kraft-Wärme-Kopplungsmengen 2003-2008 (2007, 2008: Prognosewerte).....	57
Abbildung 29: Unterstützte „Sonstige“ Ökostrommengen 2002-2008 im Detail (2007 und 2008 Prognosewerte).....	58
Abbildung 30: Entwicklung der Durchschnittsvergütung von 2003 bis zum 1. Quartal 2007 für Teilbereiche des Ökostroms im Vergleich zum Marktpreis.....	60
Abbildung 31: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit dem durchschnittlichen Marktpreis 2006 von 5,43 Cent/kWh .....	62
Abbildung 32: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit Marktpreisannahme 4,5 Cent/kWh .....	62
Abbildung 33: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit Marktpreisannahme 6,5 Cent/kWh .....	63
Abbildung 34: CO <sub>2</sub> -Reduktionskosten von erneuerbaren Technologien.....	65
Abbildung 35: CO <sub>2</sub> (EU-ETS 2007) - Preisentwicklung 07.11.2003 - 30.06.2007 .....	66
Abbildung 36: CO <sub>2</sub> (EU-ETS 2005, 2006, 2007, 2008) - Preisentwicklung 07.03.2003 - 30.06.2007 ..	66
Abbildung 37: Anteil erneuerbarer Energieträger am Bruttoinlandsstromverbrauch 1997 bis 2010.....	72
Abbildung 38: Aliquoter Österreichanteil an der Zielerfüllung gem RL 2001/77/EG .....	74
Abbildung 39: Entwicklung der Durchschnittsvergütung im Vergleich zum Marktpreis .....	76
Abbildung 40: Schritte zur Ausstellung, Transfer und Löschung von KWK-Herkunfts nachweisen .....	83
Abbildung 41: Entwicklung anerkannter Ökostromanlagen von Dez 2001 bis inkl März 2007 .....	90
Abbildung 42: Kleinwasserkraft-Leistungssummen für unverändert bestehende, revitalisierte (unvollständig) und neue Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 .....	92
Abbildung 43: Anerkannte bestehende Kleinwasserkraft-Anlagen (Altanlagen) nach Bundesländern per Ende des 1. Quartal 2007 .....	94
Abbildung 44: Anerkannte bestehende Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich.....	95
Abbildung 45: Entwicklung anerkannter neuer Kleinwasserkraft-Anlagen vom 2. Quartal 2003 – inkl 1. Quartal 2007 .....	96
Abbildung 46: Anerkannte neue Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich.....	97
Abbildung 47: Entwicklung anerkannter neuer Kleinwasserkraft-Anlagen aus Revitalisierung (> 50 %) vom 2. Quartal 2003 – inkl 1. Quartal 2007 .....	98
Abbildung 48: Anerkannte neue Kleinwasserkraft-Anlagen aus Revitalisierung (> 50 %) per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich.....	99
Abbildung 49: Entwicklung anerkannter revitalisierter Kleinwasserkraft-Anlagen (Revitalisierung > 15 %) 2. Quartal 2003 – inkl 1. Quartal 2007 .....	100
Abbildung 50: Anerkannte revitalisierte Kleinwasserkraft-Anlagen (Revitalisierung > 15 %) per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich .....	101

Abbildung 51: Entwicklung der Kleinwasserkraft-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt).....	102
Abbildung 52: Windkraft: MW -Differenz anerkannter Anlagen vs. Vertrag mit Öko-BGV.....	105
Abbildung 53: Entwicklung anerkannter Windkraft-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007 .....	106
Abbildung 54: Anerkannte Windparks per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich.....	107
Abbildung 55: Entwicklung der Windkraft-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt) .....	107
Abbildung 56: Einspeisecharakteristik von Windkraftanlagen 2004 - 2005 .....	109
Abbildung 57: Installierte Windkraftleistungen in Europa in MW im Vergleich zu Österreich, Stand 31.12.2006 .....	110
Abbildung 58: MW- Differenz anerkannter Anlagen vs. Vertrag mit Öko-BGV .....	113
Abbildung 59: Entwicklung anerkannter Biomasse fest-Anlagen (inkl Abfall mhbA) vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007 .....	114
Abbildung 60: Anerkannte Biomasse fest-Anlagen (inkl Abfall mhbA) per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich.....	115
Abbildung 61: Entwicklung der Biomasse fest-Anlagen (inkl Abfall mhbA) 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt) .....	115
Abbildung 62: Einspeisecharakteristik von Biomasse fest Anlagen 2004 - 2005 .....	117
Abbildung 63: MW-Differenz anerkannter Anlagen vs. Vertrag mit Öko-BGV .....	118
Abbildung 64: Entwicklung anerkannter Biogas-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2006 .....	119
Abbildung 65: Anerkannte Biogasanlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich .....	120
Abbildung 66: Entwicklung der Biogas-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt) .....	120
Abbildung 67: Entwicklung anerkannter Biomasse flüssig-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007 .....	122
Abbildung 68: Anerkannte Biomasse flüssig-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich.....	123
Abbildung 69: Entwicklung der Biomasse-flüssig Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt).....	124
Abbildung 70: Entwicklung anerkannter Deponie- und Klärgas-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007 .....	125
Abbildung 71: Anerkannte Deponie- und Klärgas-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich.....	126
Abbildung 72: Entwicklung der Deponie- und Klärgasanlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt).....	127
Abbildung 73: Entwicklung anerkannter Geothermie-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007 .....	129

Abbildung 74: Entwicklung der Geothermie-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt) .....	130
Abbildung 75: Entwicklung anerkannter Photovoltaik-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007 .....	132
Abbildung 76: Anerkannte Photovoltaik-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich	133
Abbildung 77: Entwicklung der Photovoltaik-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt) .....	133
Abbildung 78: Vollaststunden von PV Anlagen in Österreich im Jahr 2005.....	135
Abbildung 79: Entwicklung des Marktpreises seit 2003 .....	149
Abbildung 80: EU-25 Ziele für den Anteil an erneuerbarem Strom gemäß Richtlinie 2001/77/EG ....	155

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: durchschnittliches jährliches Wachstum des Gesamtenergieverbrauchs einzelner Regionen weltweit .....	19
Tabelle 2: Bilanz Gesamtenergieaufkommen und elektrische Energie .....	32
Tabelle 3: Energiesituation in Österreich und in der EU .....	33
Tabelle 4: Zusätzliche Nutzung Erneuerbarer – Richtwerte ( .....	36
Tabelle 5: Einspeisetarife der Ökostromverordnung 2006 im Vergleich zur Einspeisetarifverordnung 2002 .....	42
Tabelle 6: Entwicklung des restlichen verfügbaren kontrahierbaren Einspeisetarifvolumens der OeMAG seit November 2006.....	43
Tabelle 7: Zählpunktpauschale 2007 bis 2009 pro Kalenderjahr gemäß Ökostromgesetz-Novelle 2006 .....	44
Tabelle 8: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im Jahr 2006 sowie Vergleich zum Jahr 2005 .....	45
Tabelle 9: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im 1. Quartal 2007 sowie Vergleich zum 1. Quartal 2006 .....	46
Tabelle 10: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im 1. Halbjahr 2007 sowie Vergleich zum 1. Halbjahr 2006.....	46
Tabelle 11: Vergleich anerkannter Ökostromanlagen und Ökostromanlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV .....	54
Tabelle 12: Unterstützte Ökostrommengen 2002-2008 (2007 und 2008 Prognosewerte) .....	56
Tabelle 13: Entwicklung der Unterstützungsvolumina 2003-2008 (2007 und 2008 sind Prognosewerte) .....	59
Tabelle 14: Entwicklung der Unterstützungsvolumina für „Sonstigen Ökostrom“ 2003 bis 2008 im Detail (2007 und 2008 sind Prognosewerte) .....	59
Tabelle 15: Ausgleichsenergieaufwendungen im Jahr 2006.....	68
Tabelle 16: Ausgleichsenergieaufwendungen im 1. Halbjahr 2007 .....	68
Tabelle 17: Zielerreichungsgrad des indikativen Zielwertes der Richtlinie 2001/77/EG .....	73
Tabelle 18: Umweltauswirkungen der einzelnen Energieträger.....	80
Tabelle 19: Stromkennzeichnungen 2005 einiger evaluerter Unternehmen im Vergleich .....	81
Tabelle 20: Übersichtstabelle KWK-Förderung 2003 - 2007 (Stand August 2007) .....	86
Tabelle 21: Entwicklung anerkannter „Sonstiger Ökostromanlagen“ lt Bescheid-Datenbank vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007 in Zahlen.....	88
Tabelle 22: Vergleich anerkannte Ökostromanlagen und geförderte, in Betrieb befindliche Anlagen..	91
Tabelle 23: Anerkannte bestehende Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 .....	94
Tabelle 24: Anerkannte neue Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007.....	97

Tabelle 25: Anerkannte neue Kleinwasserkraft-Anlagen aus Revitalisierung (> 50 %) per Ende des 1. Quartal 2007 .....	99
Tabelle 26: Anerkannte revitalisierte Kleinwasserkraft-Anlagen (Revitalisierung > 15 %) per Ende des 1. Quartal 2007 .....	100
Tabelle 27: Kleinwasserkraftwerke im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern .....	102
Tabelle 28: Analyse der Vertragsverhältnisse von Kleinwasserkraftwerken mit den Öko-BGV .....	103
Tabelle 29: Anerkannte Windkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 .....	106
Tabelle 30: Windanlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern .....	108
Tabelle 31: Analyse der Vollaststunden von Windkraftanlagen 2004 und 2005 .....	108
Tabelle 32: Einwohner pro MW Windkraft im europäischen Vergleich (EU-25) .....	111
Tabelle 33: Anerkannte Biomasse fest-Anlagen (inkl Abfall mhbA) per Ende des 1. Quartal 2007 ...	114
Tabelle 34: Biomasse-fest Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern .....	116
Tabelle 35: Anerkannte Biogas-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 .....	119
Tabelle 36: Biogas Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern .....	121
Tabelle 37: Anerkannte Biomasse flüssig-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 .....	122
Tabelle 38: Biomasse flüssig Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern .....	124
Tabelle 39: Anerkannte Deponie- und Klärgasanlagen per Ende des 1. Quartal 2007 .....	125
Tabelle 40: Deponie- und Klärgas Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern .....	127
Tabelle 41: Geothermie Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen .....	130
Tabelle 42: Anerkannte Photovoltaik-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007.....	132
Tabelle 43: Photovoltaik Anlagen im Vertragsverhältnis mit OeMAG vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern .....	134
Tabelle 44: Einspeisemengen für Ökostrom in GWh im 1. Halbjahr 2007 (gegliedert nach früherer Öko-BGV-Struktur).....	136
Tabelle 45: Vergütungsvolumina für Ökostrom in € im 1. Halbjahr 2007 .....	137
Tabelle 46: Durchschnittsvergütung für Ökostrom in Cent/kWh im 1. Halbjahr 2007 .....	137
Tabelle 47: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut OeMAG im 1. Halbjahr 2007.....	138
Tabelle 48: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut Öko-BGV im Jahr 2006.....	139
Tabelle 49: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut Öko-BGV im Jahr 2005.....	140
Tabelle 50: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut Öko-BGV im Jahr 2004.....	141
Tabelle 51: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut Öko-BGV im Jahr 2003.....	142
Tabelle 52: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im 1. Halbjahr 2007 .....	143

Tabelle 53: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im 1. Halbjahr 2007 .....	143
Tabelle 54: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im Jahr 2006 .....	143
Tabelle 55: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im Jahr 2006.....	144
Tabelle 56: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im Jahr 2005 .....	144
Tabelle 57: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im Jahr 2005.....	144
Tabelle 58: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im Jahr 2004 .....	145
Tabelle 59: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im Jahr 2004.....	145
Tabelle 60: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im Jahr 2003 .....	145
Tabelle 61: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im Jahr 2003.....	146
Tabelle 62: Ökostromentwicklung 2002 - 2010 (ab 2006 Prognosewerte) Stand: November 2006... 148	
Tabelle 63: Kostenbelastung durch den Verrechnungspreis 2004-2007 (Richtwerte).....	150
Tabelle 64: Zusammenfassung: Belastung durch den Verrechnungspreis im Jahr 2007 in Cent/kWh (Richtwerte).....	151
Tabelle 65: Jährliche Belastung für die Stromkunden 2007.....	151
Tabelle 66: Entwicklung der Förderbeiträge und Kostenbelastung für „Sonstigen“ Ökostrom von 2003 - 2006 .....	152
Tabelle 67: Entwicklung der Förderbeiträge und Kostenbelastung für Kleinwasserkraft von 2003 – 2006 .....	152
Tabelle 68: Entwicklung der Zuschläge für fossile Kraft-Wärme-Kopplung von 2003 - 2006 .....	153
Tabelle 69: Entwicklung der Gesamtbelastung durch „Sonstigen“ Ökostrom (mittlerer Förderbeitrag), Kleinwasserkraft und Kraft-Wärme-Kopplung von 2003 – 2006.....	153
Tabelle 70: Entwicklung der jährlichen Belastung für die Stromkunden von 2003 - 2006 .....	153
Tabelle 71: Referenzwerte und indikative Zielwerte für Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in der EU-25 gemäß EU-Richtlinie 2001/77/EG .....	154

## 1 Zusammenfassung

Die Prognosen des Wirtschaftsforschungsinstituts besagen, dass der Bedarf an elektrischer Energie in Österreich von 60.000 GWh im Jahr 2004 auf 81.000 GWh (Effizienzszenario) bis 89.000 GWh im Jahr 2020 zunehmen wird. Der vorliegende Bericht beinhaltet Grundlagen der Energiebedarfs- und Strombedarfsentwicklung sowie Ansätze, wie das Verbrauchswachstum eingeschränkt werden könnte.

Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (nach Abzug Pumpstrom) ist von 37.000 GWh im Jahr 1997 auf 40.287 GWh im Jahr 2006 (nach 40.900 im Jahr 2005) angestiegen, wovon 34.942 GWh (nach 36.800 in 2005) die Wasserkraft beigetragen hat. Der wetterbedingte Wasserkrafterzeugungskoeffizient bewirkte im Jahr 2006 mit 0,96 eine unterdurchschnittliche Wasserkrafterzeugung (nach Wasserkrafterzeugungskoeffizient 0,98 im Jahr 2005), dagegen hat die geförderte sonstige Ökostrommenge (Windkraft, Biomasse, Biogas; etc, exklusive Wasserkraft) im Jahr 2006 von 2.212 GWh im Jahr 2005 auf 3.304 GWh im Jahr 2006 um 49 % zugenommen.

Österreich ist damit weiterhin das Land der EU-25 mit bei weitem dem höchsten Stromerzeugungsanteil aus erneuerbaren Energieträgern. Nicht nur der Wasserkraftanteil ist in Österreich der höchste aller EU-Mitgliedsländer, sondern auch der Stromerzeugungsanteil aus Windkraft, Biomasse und Biogas ist höchstens in drei bis vier anderen EU-Ländern ähnlich hoch oder höher als in Österreich. Bei diesen Technologien sind in Österreich Sättigungseffekte (verminderte Rohstoffverfügbarkeit, weniger geeignete Standorte für Neuanlagen) zu beobachten, die in den meisten anderen EU-Ländern noch nicht gegeben sind.

Der intensive Ausbau des geförderten Ökostroms in Österreich wurde seit dem Jahr 2003 bis Mitte 2007 fortgesetzt. Wurden im ersten Halbjahr 2006 insgesamt 1.419 GWh Ökostrom (exklusive Wasserkraft) im Rahmen des Ökostromgesetzes gefördert, so waren es im ersten Halbjahr 2007 bereits 2.104 GWh (vorläufige Daten). Der Anteil des geförderten Ökostroms (exklusive Wasserkraft) an der öffentlichen Stromversorgung ist damit im ersten Halbjahr 2007 auf 7,6 % gestiegen (nach 5,2 % im ersten Halbjahr 2006) und ist damit etwa gleich hoch wie der in Deutschland nach dem Erneuerbaren Energiegesetz (EEG) geförderte Stromanteil bzw. etwa doppelt so hoch, wie der im EU-Durchschnitt geförderte Ökostrom (etwa 3 % bis 4 %, genaue Daten dazu liegen nicht vor).

Mit Stand 30.06.2007 sind Ökostromanlagen mit einer elektrischen Engpassleistung von 955 MW Windkraft (kaum Änderung zu 30.6.2006), 270 MW Biomasse (nach 235 MW mit Stand 30.6.2006) und 64 MW Biogas (nach 57 MW mit Stand 30.6.2006) in einem Vertragsverhältnis mit der

Abwicklungsstelle für geförderte Ökostromanlagen und somit in den meisten Fällen auch bereits in Betrieb. Genehmigt (vorliegende Ökostrom-Anerkennungsbescheide) sind per 31.03.2007 insgesamt 1.033 MW Windkraft (31.03.2006: 993 MW), und zwar 176 Windparks (Anerkennungsbescheide) mit 654 Windrädern (31.3.2006: 171 Windparks mit 641 Windrädern), 402 MW Biomasse fest in 174 Anlagen (31.3.2006: 403 MW in 166 Anlagen, wovon einer Großanlage mit 29 MW zwischenzeitlich die Anerkennung entzogen wurde), sowie 86 MW Biogas in 335 Anlagen (31.3.2006: 81,06 MW Biogas in 325 Anlagen).

Diese Auswertung zeigt, dass ein Großteil der genehmigten Windkraftanlagen auch bereits errichtet ist und nach März 2006 nur wenige zusätzliche Windkraftanlagen genehmigt wurden. Bei Biomasse-Stromerzeugungsanlagen sind dagegen mit 30.6.2007 mit 270 MW erst zwei Drittel der genehmigten Anlagenleistung (402 MW) in Betrieb, bei Biogas mit 64 MW erst drei Viertel der genehmigten Anlagenleistung (86 MW).

Zwischen 31.3.2006 und 31.3.2007 wurden Anlagen (inklusive Anlagenerweiterungen) mit einer Leistung von 40 MW Windkraft, 28 MW Biomasse und 5 MW Biogas neu genehmigt bzw. als Ökostromanlage anerkannt.

Für die genehmigten Biomasse- und Biogasanlagen ist weiterhin großteils die Ökostromverordnung 2002 anzuwenden, wofür die Anlagen allerdings bis Jahresende 2007 in Betrieb gehen müssten (Frist Ökostromverordnung 2002, novelliert 2005).

Mit den insgesamt genehmigten Biomasseanlagen werden etwa 3 Millionen Festmeter Holz für Stromerzeugung eingesetzt werden.

Die Ökostromgesetz-Novelle 2006 gibt zusätzlich zu den bereits mit dem Ökostromgesetz 2002 verbindlich vertraglich vereinbarten Subventionsvolumen von etwa 3 Milliarden Euro etwa eine weitere Milliarde Euro für weitere, neue Ökostromanlagen frei.<sup>1</sup> Mit diesen Mitteln können bis zum Jahr 2011 etwa 200 weitere Windräder finanziert werden, sowie etwa 250 weitere Biogasanlagen und etwa 35 Biomasseanlagen zur Stromerzeugung.

Im Jahr 2006 wurden gemäß Homepage-Veröffentlichungen der OeMAG über 90 % des für neue Windkraftanlagen, über 80 % des für neue Biomasseanlagen, über 90 % des für neue Biogasanlagen und über 80 % des für andere (überwiegend Photovoltaik) verfügbaren Halbjahresbudgets durch Vertragsantragstellungen an die OeMAG ausgenutzt.

---

<sup>1</sup> 17 Mio Euro für Verträge jedes Jahr mal 11,25 Jahre Garantiedauer mal 5,5 Jahre (Mitte 2006 bis inklusive 2011) mal Abzugsfaktor wegen gestiegenem Marktpreis, zuzüglich 50 Mio Euro Investitionszuschüsse für mittlere Wasserkraftanlagen.

Kaum ausgenutzt wurde bis Juli 2007 das für neue Anlagen verfügbare Budget für 2007 für Windkraft-, Biomasse- und Biogasanlagen (Ausnutzung unter 5 % bis 10 %). Für anderen Ökostrom (überwiegend Photovoltaik) wurde das verfügbare Budget 2007 bis Juli 2007 zu etwa 30 % in Form von Vertragsabschlüssen mit der OeMAG ausgenutzt.

Das Unterstützungsmaß für die geförderten Ökostromanlagen (exklusive Wasserkraft), gerechnet als Differenz des Einspeisetarifs zum Marktpreis zuzüglich Ausgleichsenergie- und Verwaltungsaufwendungen betrug im Jahr 2006 insgesamt 219 Mio Euro (bei Marktpreis 4,8 Cent/kWh und durchschnittlicher Einspeisetarifhöhe von 10,35 Cent/kWh für insgesamt 3.304 GWh geförderten Ökostrom exklusive Wasserkraft)<sup>2</sup>, für das Jahr 2007 werden 286 Mio Euro (Marktpreis 5,5 Cent/kWh) und für das Jahr 2008 321 Mio Euro (Marktpreis 5,0 Cent/kWh) prognostiziert.

Von den 219 Mio. Euro Unterstützungs volumen in 2006 entfallen 92 Mio. Euro auf Stromerzeugungsanlagen aus fester Biomasse (für 1.086 GWh unterstützten Biomassestrom), 78 Mio. Euro auf Windkraft (1.738 GWh), 34 Mio. Euro auf Biogasstrom (358 GWh) und 15 Mio. Euro auf anderen unterstützten Ökostrom<sup>3</sup> (122 GWh).

Die Unterstützungs volumina für Kleinwasserkraft sind dagegen mit 9 Mio. Euro bis 20 Mio. Euro verhältnismäßig gering.

Neben der Darstellung der Entwicklung der geförderten Ökostromvolumina werden im vorliegenden Bericht auch die Förderungen für bestehende und modernisierte fossile Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen dargestellt.

Zu den Förderungen von mittleren Wasserkraftanlagen (10 MW bis 20 MW) und neuen fossilen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, die gemäß Ökostromgesetz-Novelle 2006 im Rahmen begrenzter Budgets durch Investitionszuschüsse gefördert werden können, liegen dagegen noch keine Auswertungen vor, da zum Zeitpunkt der Berichtserstellung noch kein Vertragsabschluss mit einer Abwicklungsstelle für diese Förderprogramme vorlag.

Ebenfalls im vorliegenden Bericht enthalten sind Zusammenfassungen zum Stromkennzeichnungssystem in Österreich, dazu sind zusätzlich eigene ausführliche Berichte der Energie-Control GmbH verfügbar.

<sup>2</sup> Die 219 Mio Euro Unterstützungs volumen 2006 sind höher als in früheren Prognosen, da die Marktpreise in der maßgebenden Periode gesunken sind und die Differenz zu den Einspeisetarifen daher größer ist

<sup>3</sup> Biomasse flüssig, Photovoltaik, Geothermie, Deponie- und Klärgas

## 2 Empfehlungen

Gemäß § 25 Abs. 1 Ökostromgesetz können in dem jährlich von der Energie-Control GmbH vorzulegenden Ökostrombericht Vorschläge zur Verbesserung enthalten sein. Im Folgenden werden einige zusammenfassende Empfehlungen angeführt. Zusätzlich zu dem vorliegenden Ökostrombericht ist derzeit im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit ein detaillierter Evaluierungsbericht der Energie-Control GmbH zu möglichen Gesetzesanpassungen in Übereinstimmung mit dem Ministerratsbeschluss vom 11. Juli 2007 in Ausarbeitung, der Ende September 2007 vorliegen wird.

- **Energieeffizienz**

Die für Stromerzeugung zusätzlich in den nächsten 10 bis 20 Jahren in Österreich wirtschaftlich nutzbaren erneuerbaren Ressourcen sind begrenzt. Eine möglichst umweltverträgliche Stromversorgung wird viel stärker von einer Eindämmung des Strombedarfswachstums abhängig sein, als vom weiteren Ausbau von Ökostromanlagen.

Folgende Effizienzmaßnahmen werden empfohlen:

- a) Untersuchung der Zeitnahme Verbrauchserfassung als Mittel zur Änderung des Verbrauchsverhaltens von Konsumenten und gewerblichen Stromverbrauchern
- b) Vermeidung ineffizienter Heizsysteme (Stromheizungen) und Forcierung effizienter Heizsysteme wie Wärmepumpen mit hohen Leistungsziiffern
- c) Konsumenteninformationstools wie interaktive internetbasierte Energiechecks
- d) Verstärkte Bemühungen Österreichs zur Verbesserung der Geräteeffizienz auf EU-Ebene
- e) Periodischer Vergleich der Klimaschutzeffekte von Energieeffizienzmaßnahmen mit jenen von Ökostromausbau Förderungen und anderen Klimaschutzmaßnahmen

Um in Zukunft Maßnahmen zur Effizienzsteigerung besser planen und durchführen zu können, wird weiters empfohlen, eine verlässliche Datenbasis als Grundlage für politische Entscheidungen zu schaffen. Dazu erforderlich wären

- Verbesserung der statistischen Grundlagen für Interpretationen von Strombedarfssteigerungen
- Zeitnahe Verbrauchserfassungen zur Schaffung von Grundlagen für politische Entscheidungen

- **Wasserkrafnutzung**

Stromerzeugung aus Wasserkraft ist in Österreich auch bei Neuanlagen (und Anlagenmodernisierungen) mit nur geringem finanziellen Unterstützungsauwand möglich und nach Einschätzung von Wasserrechtsexperten an manchen Standorten durchaus umweltverträglich und mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie vereinbar durchführbar. Daher empfiehlt

die E-Control die Rahmenbedingungen für den verstärkten Einsatz von Wasserkraft zu überprüfen und zu verbessern. Allenfalls sollten auch quantitative Ziele für den Wasserkraftausbau auf regionaler Ebene (Bundesländerziele) festgelegt werden.

- **Windkraftnutzung**

In Österreich ist der Ausbaugrad der Windkraft bezogen auf die Einwohner bereits jetzt der sechsthöchste aller EU-Länder und der höchste aller Binnenländer ohne windstarken Küstenregionen. Der Vorteil der Windkraft ist ebenso wie bei der Wasserkraft, dass sie brennstoffunabhängige Stromerzeugung ermöglicht, allerdings bei österreichischen Windverhältnissen zu erheblich höheren Erzeugungskosten. Ein moderater weiterer Ausbau der Windkraft scheint aber mittelfristig durchaus noch möglich, wenn die zuständigen Genehmigungsbehörden auf Landesebene der windreichen Bundesländer (Burgenland und Niederösterreich) entsprechende Rahmenbedingungen schaffen und umfassende Anschlusskonzepte an die öffentlichen Netze vorbereitet werden.

- **Biomasse und Biogas**

Bei Stromerzeugung aus Biomasse und Biogas sind Sättigungseffekte zu beobachten. Rohstoffe sind in Österreich nur mehr eingeschränkt verfügbar und in den letzten 1-2 Jahren deutlich teurer geworden. Eine weitere Verknappung der Rohstoffe durch ungebremsten weiteren Ökostromausbau würde diese Preisspirale auf Kosten der Endkunden und Anlagenbetreiber beschleunigen. Biomasse ist aufgrund seiner geringen Energiedichte und dadurch seines sehr geringen Stromerzeugungswirkungsgrades nur bedingt für Stromerzeugung geeignet. Auch ist ein Transport über längere Strecken aus ökologischen und ökonomischen Überlegungen nicht sinnvoll. Biomasse ist vielmehr im Umfang der lokalen Verfügbarkeiten gut geeignet durch Wärmenutzung fossile Brennstoffe zu ersetzen. Mit einer kWh Biomasseeinsatz für Stromerzeugung wird nur etwa eine halbe kWh fossiler Energieträger ersetzt. Wird eine kWh Biomasse dagegen für Wärmeerzeugung genutzt, so kann damit etwa eine kWh fossiler Energieträger ersetzt werden.<sup>4</sup> Das bedeutet, dass der Einsatz von 3 Millionen Festmeter Biomasse nur für Stromerzeugung eine Vermeidung von etwa 0,5 bis 0,7 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> ermöglicht, würde dieselbe Biomassemenge dagegen für Wärmeerzeugung (etwa über Pelletsheizungen) genutzt, könnten 1,0 bis 1,4 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden werden.

Weitere Empfehlungen sowie eine Konkretisierung etwaiger Vorschläge für Gesetzesanpassungen werden von der Energie-Control GmbH im erwähnten Evaluierungsbericht bis Ende September 2007 vorgelegt werden.

---

<sup>4</sup> Der Stromerzeugungswirkungsgrad ist bei fossilen Energieträgern etwa doppelt so hoch oder sogar höher als bei Biomasse-Stromerzeugung. Bei Wärmeerzeugung aus Biomasse kann dagegen ein ähnlich hoher Wirkungsgrad erreicht werden wie bei fossilen Energieträgern.

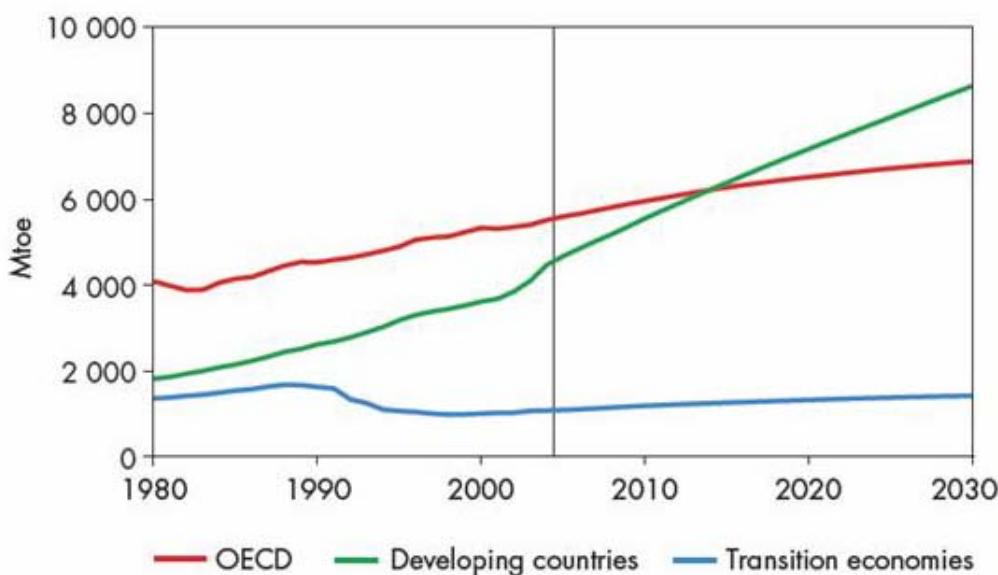
### 3 Energieverbrauchsentwicklungen und Energieeffizienz

#### 3.1 Die Entwicklung des weltweiten Energieverbrauchs

Weltweit ist der Gesamtenergieverbrauch laut der International Energy Agency von circa 253.000 PJ (6.000 Mtoe) im Jahr 1973 um 83% auf etwa 463.000 PJ (11.000 Mtoe) im Jahr 2004 gewachsen. Das entspricht einer jährlichen durchschnittlichen Steigerungsrate von 2,9%.

Abbildung 1 zeigt die unterschiedlichen vergangenen und für die Zukunft prognostizierten Energieverbrauchsentwicklungen für OECD-Länder, Entwicklungsländer und Transformationsstaaten.

Auffallend ist, dass in allen Ländergruppen der Energieverbrauch (zumindest ab 2005) zunimmt, aber der Zuwachs in den Entwicklungsländern weitaus am Stärksten vorhergesagt wird. Der Energieverbrauch in Transformationsstaaten wird als relativ konstant prognostiziert.



[Quelle: IEA]

**Abbildung 1: Energieverbrauch 1980 - 2030 weltweit**

Die IEA veröffentlichte auch Prognosen über das Energiewachstum weltweit, die in einzelne Regionen geteilt sind (Tabelle 1): Laut dieser Vorhersage wächst der Gesamtenergieverbrauch weltweit um durchschnittlich 1,8% pro Jahr. In den OECD-Ländern wird auch hier die Zunahme in einem geringeren Ausmaß vorhergesagt (0,8% pro Jahr) als in Nicht-OECD-Ländern (2,6% pro Jahr).

<b>durchschnittlicher jährlicher Verbrauchszuwachs weltweit 2003 - 2030</b>	
<b>OECD</b>	<b>0,8 %</b>
Nord Amerika	1,1 %
Europa	0,4 %
Asien	0,9 %
<b>Nicht-OECD</b>	<b>2,6 %</b>
Europa und Eurasien	1,4 %
Asien	3,2 %
Mittlerer Osten	2,3 %
Afrika	2,3 %
Zentral- und Südamerika	2,4 %
<b>gesamt</b>	<b>1,8 %</b>

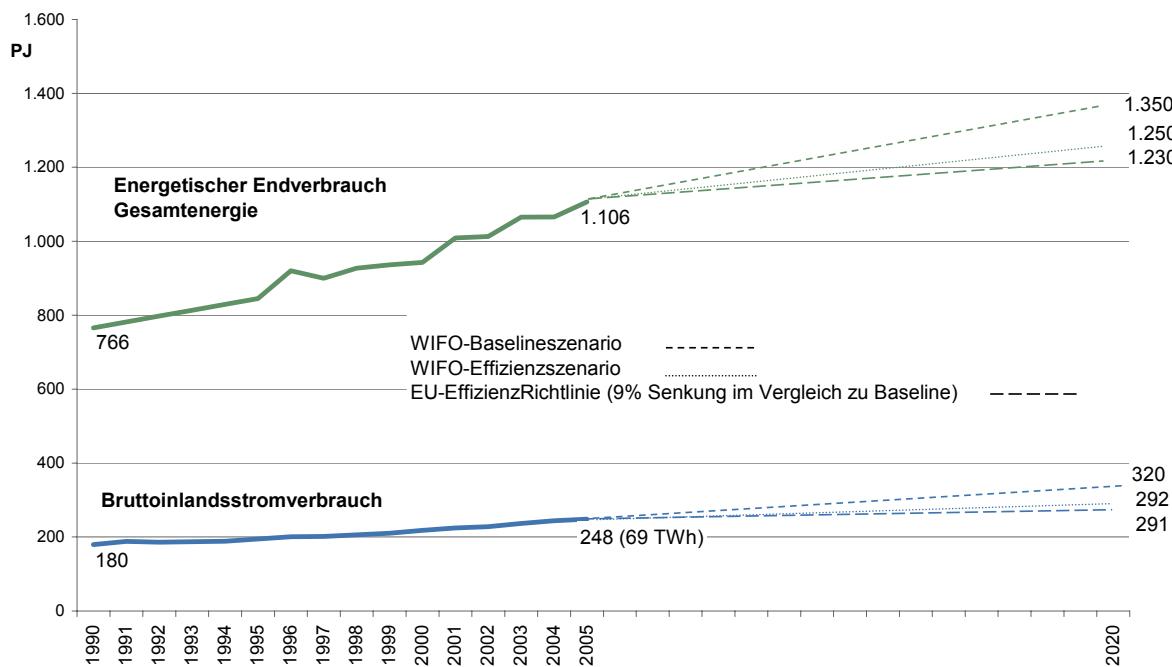
[18.07.2007 | Quelle: EIA]

**Tabelle 1: durchschnittliches jährliches Wachstum des Gesamtenergieverbrauchs einzelner Regionen weltweit**

Die Verbrauchszunahme in der EU wird mit durchschnittlich 0,4% pro Jahr am weitaus Niedrigsten vorhergesagt. Laut derselben Statistik würde der Energieverbrauch in Europa von 2004 bis 2020 um 6,2% ansteigen.

## 3.2 Die Entwicklung des Energieverbrauchs in Österreich

In den letzten Jahren ist der Energieverbrauch stark gestiegen und scheint es auch weiterhin zu tun. Die hauptsächlichen Ursachen dafür scheinen im allgemeinen Wohlstands- und Wirtschaftswachstum, dem Bevölkerungswachstum, zunehmenden Geräteausstattungen im Haushaltsbereich und einem (energie-)intensiveren Freizeit- und Konsumverhalten zu liegen.



[13.06.2007 | Quellen: Energie Control GmbH, Statistik Austria, WIFO]

**Abbildung 2: Gesamtenergie- und Stromverbrauch 1990 - 2020**

In Abbildung 2 sind die Entwicklungen des energetischen Endverbrauchs und der Bruttoinlandsverbrauch in Österreich von 1990 bis 2020 abgebildet, wobei die Daten bis 2005 Istwerte darstellen und ab 2005 verschiedene Prognosewerte dargestellt sind:

Von 1990 bis 2005 stiegen der energetische Endverbrauch durchschnittlich um 2,5% (von 766 PJ 1990 auf 1.106 PJ 2005) und der Verbrauch elektrischer Energie um 2,2% pro Jahr (von 180 PJ 1990 auf 248 PJ 2005).

Modellrechnungen des Wirtschaftsforschungsinstitutes (WIFO, Juni 2005) gehen in dem Baseline - Szenario von jährlichen Steigerungsraten von 1,1% beim energetischen Endverbrauch und über 2% beim Stromverbrauch aus, sodass dann der energetische Endverbrauch 2020 bei 1.350 PJ liegt und der Stromverbrauch bei 320 PJ.

Mithilfe von Effizienzszenarien kann laut dieser Studie der prognostizierte Endenergieverbrauch 2020 um 100 PJ gesenkt werden (auf 1.250 PJ). Dann wäre er immer noch um 13% höher als jener 2005. Der Stromverbrauch könnte um fast 30 PJ gesenkt werden, was eine Steigerung um fast 18% ab 2005 bedeuten würde.

Bei der Umsetzung der EU-Effizienzrichtlinie, die eine 9%-ige Senkung des Energieverbrauchs bezogen auf das Baseline - Szenario vorsieht, würde der Gesamtenergieverbrauch 2020 1.230 PJ betragen und der Bruttoinlandsstromverbrauch 291 PJ. Das entspräche einer Steigerung des Gesamtenergieverbrauches um 11% seit 2005 und einer Steigerung des Stromverbrauches um 17% seit 2005.

### 3.3 Energieeffizienzmaßnahmen

CO<sub>2</sub>-Reduktionen im Energiebereich können durch erzeugungsseitige und verbrauchsseitige Maßnahmen erreicht werden. Während das Ökostromgesetz beispielsweise eine erzeugungsseitige Maßnahme ist, mit der CO<sub>2</sub>-neutrale Stromerzeugungen gefördert werden sollen, gibt es auch effizienzsteigernde Maßnahmen, die verbrauchsseitig die Emissionen reduzieren sollen.

#### 3.3.1 Die Endenergieeffizienzrichtlinie

Mit der EU-Richtlinie vom 5. April 2006 soll die Endenergieeffizienz in den einzelnen Mitgliedsstaaten erhöht und ein allgemeines Einsparziel von 9 % im neunten Jahr der Anwendung erreicht werden. Die Berechnung des Ziels basiert auf einer Durchschnittsberechnung des Energieverbrauchs der letzten 5 Jahre. Von diesem Durchschnittswert werden 9 % berechnet und dieser Absolutwert ist ua mittels einiger im Anhang 3 der Richtlinie aufgelisteten Energieeffizienzmaßnahmen zu erfüllen.

Die Mitgliedsstaaten legen für das 3. Jahr der Anwendung ein Zwischenziel für den nationalen Energiesparrichtwert fest. Dies geschieht im Rahmen eines vorzulegenden Energieeffizienz-Aktionsplans, der auch eine Übersicht über die Strategie zur Erreichung der Ziele beinhaltet.

In Österreich ist die Energieagentur für die Erstellung dieses Energieeffizienz-Aktionsplans verantwortlich und hat in einem ersten Schritt alle Bundesländer und einige andere Organisationen zu konkreten Maßnahmen befragt. In den Kompetenzbereich der Energie-Control GmbH fallen folgende vier Maßnahmen:

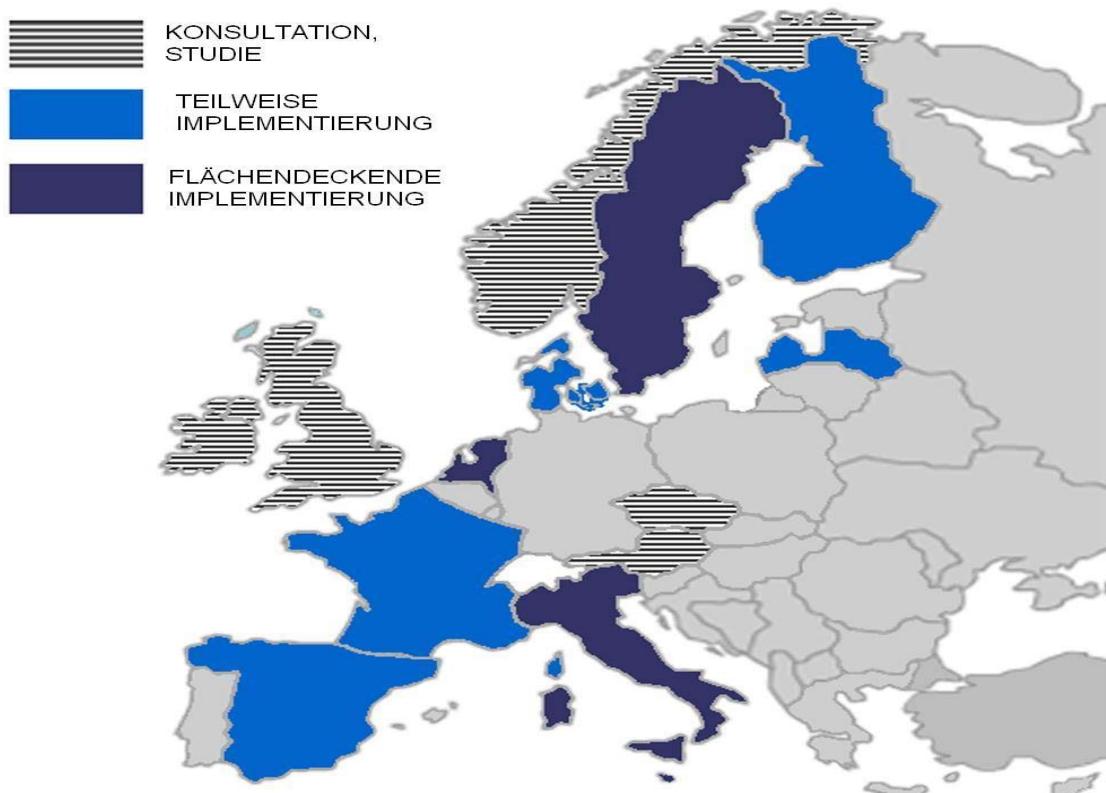
- Zeitnahe Strom-Verbrauchsmessungen
- Unterstützung von Wärmepumpen
- Reduktion (der Förderung) von ineffizienten Heizungssystemen
- Informationstools für Konsumenten

### 3.3.2 Innovative Messsysteme

#### 3.3.2.1 Status Quo in Europa

Das Thema innovativer Messsysteme bzw. „Smart Metering“, insbesondere im Bereich des Strommarktes, hat mittlerweile in fast allen europäischen Ländern zu Konsultationen oder Studien aber auch zu konkreten gesetzlichen Vorgaben zur Einführung moderner Messsysteme geführt. Wie die Graphik verdeutlicht gibt es derzeit drei EU-Mitgliedsstaaten Italien, Schweden und die Niederlande, die eine flächendeckende Einführung von Smart Meters in den kommenden Jahren gesetzlich verpflichtend vorsehen. Einige Länder wie Spanien fordern Mindeststandards wie Fernauslesung und Lastgangmessung bei neu installierten Messgeräten, in den übrigen Ländern sind derzeit öffentliche Konsultationen bzw. Gesetzesentwürfe in Ausarbeitung. Insbesondere große integrierte Unternehmen wie ENEL, aber auch jüngst EDF, haben aus eigener Initiative beschlossen in den nächsten Jahren ihre gesamte Zählerinfrastruktur mit innovativen Messsystemen aufzurüsten.

Neben Kosteneinsparungen, vor allem für Netzbetreiber aber auch Endkunden und Lieferanten sind insbesondere aus regulatorischer bzw. politischer Sicht eine Verbesserung des Wettbewerbs und Erhöhung der Energieeffizienz die wichtigsten Zielsetzungen bei der Einführung von Smart Meters.



[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 3: Einführung Smart Meters in Europa, Stand Mai 2007**

### 3.3.2.2 Situation in Österreich

Die Messung und Zählung im Elektrizitätsmarkt in Österreich liegt im Verantwortungsbereich der Netzbetreiber und wird über das von der Energie-Control Kommission bestimmte Messentgelt als Höchstpreis abhängig vom eingesetzten Messgerätetyp verrechnet.

Von den ca. 5,5 Mio installierten Strommessgeräten in Österreich sind ca. 5,3 Mio elektromechanische Einfach- oder Mehrfachtarifmessgeräte für Haushalte, die manuell meist jährlich, in manchen Fällen nur alle drei Jahre, vom Netzbetreiber ausgelesen werden. Neben den ebenfalls in der Regel manuell auszulesenden ca. 120.000 Leistungsmessgeräten, die vorwiegend im Gewerbe und der Landwirtschaft zum Einsatz kommen, sind ca 30.000 Lastprofilzähler für Großkunden/-erzeuger (> 100.000 kWh und 50 kW) installiert, die via GSM oder Telefonleitung fernausgelesen werden.

Bei ca. 600.000 Messgeräten können über vom Netzbetreiber betriebenen Rundsteueranlagen die Versorgung von Kundenanlagen zentral unterbrochen werden (unterbrechbare Lieferung) oder Tarifzeiten (Tag/Nacht) geschaltet werden.

### 3.3.2.3 Konsultationspapier „Innovative Messsysteme in Österreich“

Im April 2007 hat die Energie-Control ein Konsultationspapier zur „Einführung innovativer Messsysteme in Österreich“ auf ihrer Homepage unter [www.e-control.at](http://www.e-control.at) veröffentlicht. Alle Marktteilnehmer haben die Möglichkeit bis 15. Juni 2007 Stellungnahmen abzugeben.

Die Energie-Control begrüßt grundsätzlich den Einsatz innovativer Messsysteme und vertritt die Position, dass unter den derzeitigen Rahmenbedingungen (Messtarifen) der flächendeckende Einbau dieser Messsysteme schon jetzt wirtschaftlich darstellbar ist. Um die Vorteile dieser Systeme nachhaltig für alle Marktteilnehmer sicherzustellen schlägt die Energie-Control die folgenden Mindest-Funktionalitäten der verwendeten Messsysteme vor:

- Lastgangmessung
- Zwei-Wege-Datenkommunikation
- Mehrtarif-Funktionalität
- Import- und Exportmessung
- Erfassung von Spannungsqualitätsparametern
- Erfassung von Versorgungsunterbrechungen
- Zentral steuerbare Leistungsbegrenzung bzw. –unterbrechung
- Informationsdisplay am Messgerät
- Kommunikationsschnittstelle für externes Display

- Kommunikationsschnittstelle zur Erfassung der Daten von externen Messgeräten (z.B. Gas, Wasser, Fernwärme)

Weiters ist der Zugriff auf die Messdaten autorisierten Marktteilnehmern jederzeit zugänglich zu machen.

Die Energie-Control plant, auch auf Basis der eingehenden Stellungnahmen der Marktteilnehmer, weitere Schritte zur Einführung innovativer Messsysteme in Österreich zu unternehmen.

### **Pilotprojekte in Österreich**

Derzeit planen drei Netzbetreiber in Österreich elektromechanische Zähler durch elektronische Zählermanagementsysteme zu ersetzen. Als Motivation für die Umstellung werden insbesondere die folgenden Gründe angeführt:

- Veraltete Messgeräte bzw. Rundsteuerinfrastruktur
- Kostenreduktion durch Prozessautomatisierungen
- Ausrichtung auf zukünftige Entwicklungen wie:
  - Energieeffizienzmassnahmen
  - Erfassung der Versorgungszuverlässigkeit & Spannungsqualitätsmessung
  - Angebot von Zusatzdiensten

#### **3.3.2.4 Unterstützung von Wärmepumpen**

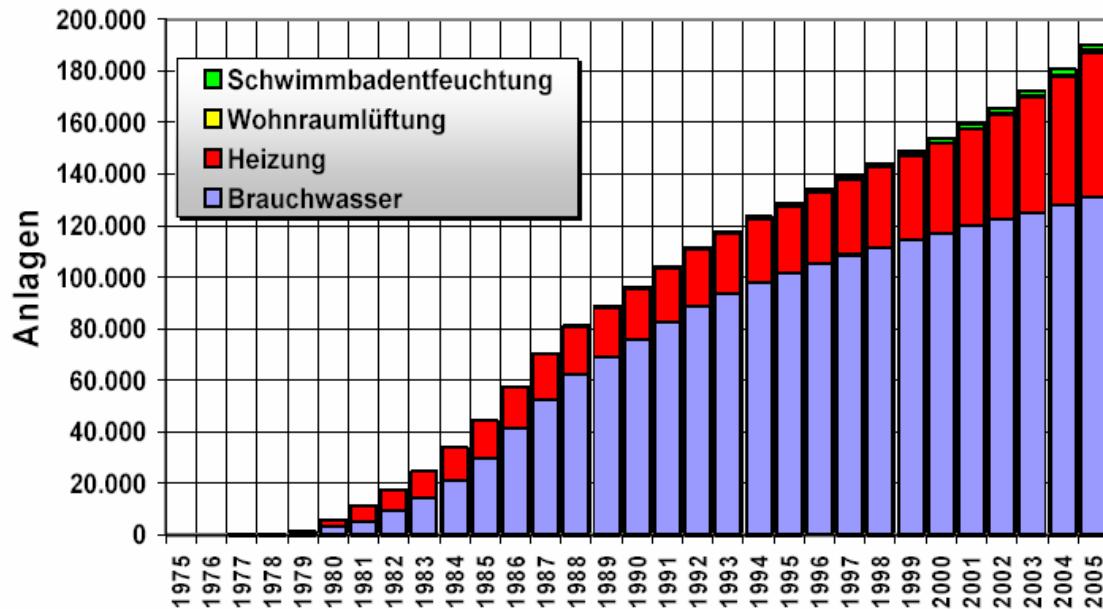
Wärmepumpen entziehen dem Boden, der Umgebungsluft oder dem Grundwasser Wärme und bringen diese mithilfe eines Kompressors (mit zusätzlich eingesetzter elektrischer Energie) auf ein höheres Temperaturniveau. Diese Technologie wird vor allem zur Erwärmung von Brauchwasser und zur Beheizung von Räumlichkeiten verwendet. Wärmepumpen können aber auch in der Raumkühlung (anstelle von Klimaanlagen) eingesetzt werden.

Der Energieinhalt der gewonnenen Wärme ist bis zu drei- bis viermal so hoch wie jener der benötigten elektrischen Energie, insofern sind Wärmepumpen sehr energieeffizient.

2005 waren über 156.000 Wärmepumpen in Betrieb, der Großteil davon für Brauchwasser (ca. 110.000) und für Heizungen (über 43.000). Das bedeutet eine installierte thermische Heizleistung von 1.072 MW. Im Jahr 2005 konnten mit diesen Pumpen über 237.000 Tonnen Heizöl-Äquivalent bzw. über 641.00 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent eingespart werden (Faninger 2006).

Insgesamt wurden 2005 etwa 1,3 % der Haushalte mit Wärmepumpen beheizt, der Nutzwärmeertrag dieser Heizungen beträgt fast 1,4 TWh.

Im Jahr 2005 wurden 3.185 Brauchwasser- und 6.100 Heizungsanlagen neu installiert. Die Anzahl der jährlichen Neuinstallationen von Brauchwasser-Anlagen sind in den letzten 10 Jahren in etwa konstant geblieben, während jene der Heizungen stetig zunehmen (Faninger 2006).

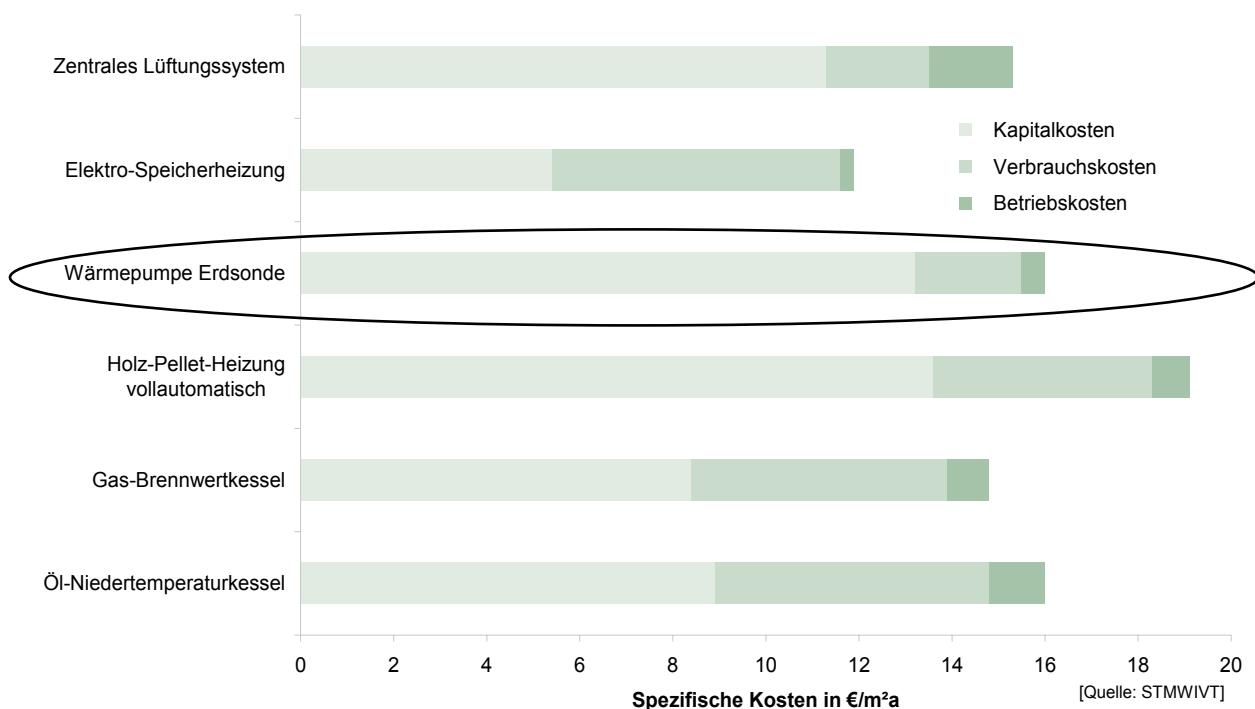


[Quelle: Faninger 2006]

**Abbildung 4: Installierte Wärmepumpen in Österreich (kumuliert) 1975-2005**

Es wird erwogen, die Verbreitung dieser energieeffizienten Technologie mit Investitionszuschüssen oder auch eigenen Tarifstrukturen weiter zu beschleunigen.

Da sich Wärmepumpen aber durch hohe Investitions- und geringe Verbrauchs- und Betriebskosten auszeichnen (siehe Abbildung 5), scheint eine Unterstützung durch Investitionszuschüsse effektiver.



**Abbildung 5: Jährliche Kosten einzelner Heizungssysteme - Richtwerte**

### 3.3.2.5 Reduzierung von ineffizienten Heizungssystemen

Nach Zahlen der Statistik Austria heizen in Österreich 2004 fast 255.000 Haushalte (7,4 %) mit Strom. Stromheizungen sind nicht energieeffizient. Oft wird Strom aus Wärme gewonnen (mit Umwandlungsverlusten von ca. 60 %) und diese elektrische Energie wird dann wiederum mit Umwandlungsverlusten in thermische Energie zurückverwandelt.

Außerdem werden diese Stromheizungen in der Nacht aufgeheizt, sodass die Raumwärme untertags maximiert ist und gegen Abend hin wieder abnimmt. Das typische Nutzverhalten ist aber umgekehrt – die meisten Personen sind am Abend mehr zu Hause als untertags.

Im Vergleich zur Ölheizung haben Stromheizungen einen mehr als doppelt so hohen Energiebedarf, im Vergleich zur Wärmepumpe benötigt sie sogar über 3-mal so viel Primärenergie.

Trotzdem werden in Österreich diese Stromheizungen mithilfe von unterbrechbaren Tarifen gefördert: In den Niedertarifzeiten muss von den Stromkunden ein wesentlich geringerer Systemnutzungstarif gezahlt werden, als bei den normalen Tarifen. In diesen Zeiten wird dann eben auch der Heizungskessel aufgewärmt, der die Raumwärme spendet.

Nachdem dieses System eine sehr ineffiziente Technologie unterstützt kann überlegt werden, diese Förderung langfristig zu verringern bzw. aufzulösen.

### 3.3.2.6 Bessere Information der Kunden

Ein wesentlicher Punkt der Richtlinie zur Endenergieeffizienz ist die verbesserte Information der Kunden. Maßnahmen, wie verbrauchsnahe Messung oder Informationen auf den Energierechnungen, sollen den Kunden bewusst machen, wie sie den Energieverbrauch steuern bzw. langfristig effizienter gestalten können.

Die Information der Kunden ist auch eine wesentliche Aufgabe des öffentlichen Sektors. Die Energie-Control GmbH hat in Zusammenarbeit mit der Energieagentur Österreich zwei Energieeffizienzkalkulatoren, nämlich den Quick-Check und den Profi-Check, entwickelt.

Diese beiden Instrumente zeigen anhand der angegebenen Geräte Einsparpotenziale unter Verwendung von effizienteren Geräten als Energiemenge und in Prozentzahlen an und geben darüber hinaus auch Energiespartipps.

- Einsparpotenziale: Zusätzlich zu einem Vergleich mit dem Durchschnittsverbrauch werden die möglichen Einsparpotenziale in kWh pro Einsatzbereich (zB Kühlen) aufgezeigt. Das Einsparpotenzial wird außerdem mit den Energiepreisen des lokalen Anbieters bewertet, sodass neben der kWh-Einsparung auch die Euro-Einsparung pro Jahr berechnet wird.
- Energiespartipps zu allen Verbrauchsbereichen: Die Energiespartipps (zB über Stand-by aber auch zu allen Einsatzbereichen wie zB Beleuchtung, etc) zeigen einfache Möglichkeiten wie man durch effizientes Verhalten Energie sparen kann. Zusätzlich werden für den Fall einer Kaufentscheidung Kauftipps gegeben.

Sollte der Kunde vor einer Kaufentscheidung stehen, kann er über einen direkten Link zur Seite [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at), welche von der Energieagentur erstellt und gewartet wird, die jeweils energieeffizientesten Produkte inkl. Beschreibung und Preis je Kategorie erfahren.



Abbildung 6: Energie-Effizienzkalkulator "Quickcheck" der Energie-Control GmbH

Beim Quick-Check (Abbildung 6) werden die Anzahl und Art verschiedener elektrischer Geräte angegeben (z.B.: 1 Plasma-Fernsehgerät, 2 Standcomputer, etc) und der Energieverbrauch samt Einsparpotenziale anhand von Durchschnittswerten ermittelt.

Der (zeit-)intensivere Profi-Check (Abbildung 7) geht weiter ins Detail: Neben Anzahl, Alter und Effizienzklassen der einzelnen Geräte wird auch das individuelle Nutzverhalten abgefragt, wie z.B.: Anzahl der Stunden zu Hause, Anzahl der Waschgänge bei den verschiedenen Temperaturniveaus, etc.



The screenshot shows the "Profi-Check" energy efficiency calculator interface. At the top, there are navigation tabs: Haushalt (selected), Unterhaltung, Office, Beleuchtung, Heizung, and Extras. Logos for "eA" (Austrian Energy Agency) and "E-CONTROL" are also present.

The main content area is titled "Haushalt Kühlen Gefrieren Backen / Kochen Spülen Waschen / Trocknen". A "weiter >" button is located in the top right corner.

**Waschmaschine (Washing Machine) section:**

- Icon: Washing machine
- Text: Waschgänge pro Woche (Washes per week):
  - 30/40° Wäsche (Anzahl der Waschgänge): 2
  - 60° Wäsche (Anzahl der Waschgänge): 3
  - 90° Wäsche (Anzahl der Waschgänge): 0
- Effizienzklasse (Efficiency class):
  - A: selected
  - B
  - C
  - D
  - E
  - F
  - G
  - unbekannt

**Waschtrockner (Kombigerät) (Washing and Drying Machine) section:**

- Icon: Washing and drying machine
- Text: Waschgänge pro Woche (Washes per week):
  - 30/40° Wäsche (Anzahl der Waschgänge): 0
  - 60° Wäsche (Anzahl der Waschgänge): 0
  - 90° Wäsche (Anzahl der Waschgänge): 0
- Text: Wie oft benutzen Sie die Trockenfunktion pro Woche? (How often do you use the drying function per week): 0
- Effizienzklasse (Efficiency class):
  - A: selected
  - B
  - C
  - D
  - E
  - F
  - G
  - unbekannt

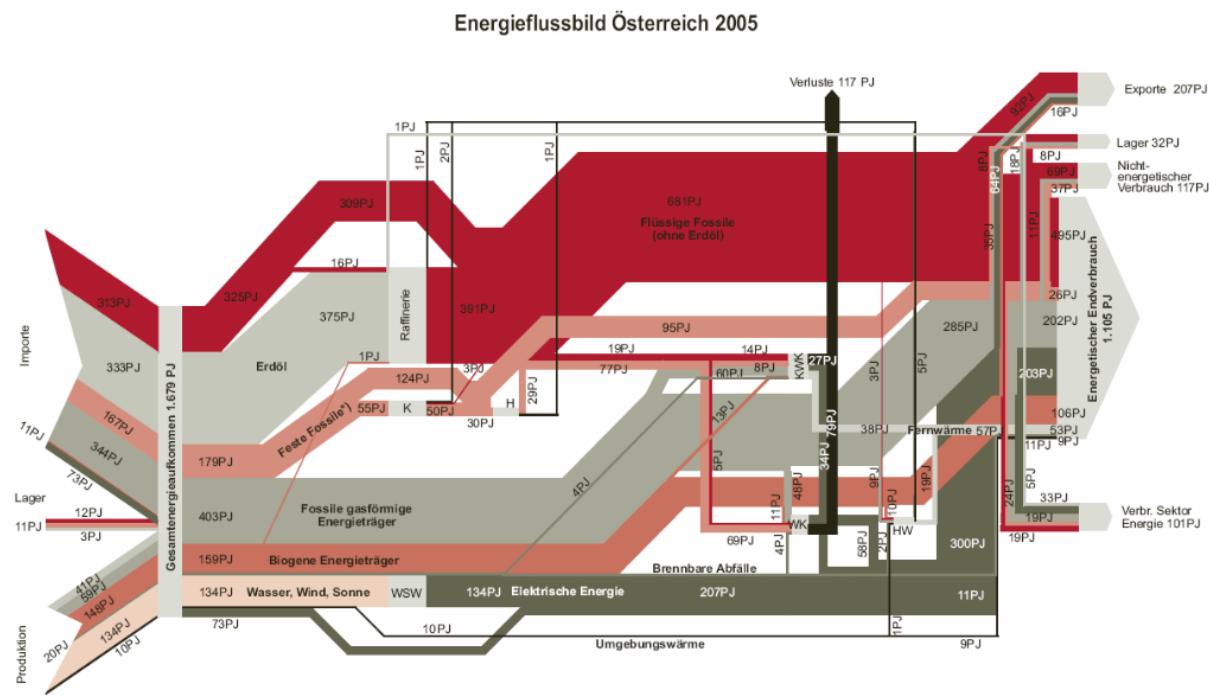
**Wäschetrockner (Clothes Dryer) section:**

- Icon: Clothes dryer
- Text: Wie oft benutzen Sie den Trockner pro Woche? (How often do you use the dryer per week): 3
- Effizienzklasse (Efficiency class):
  - A
  - B: selected
  - C
  - D
  - E
  - F
  - G
  - unbekannt

At the bottom, there are buttons for Hilfe (Help), Energietipps (Energy tips), Start, Übersicht (Overview), and Berechnen (Calculate). A footer note states: Eine Kooperation von der E-Control und der Österreichischen Energieagentur. Impressum/Datenschutzerklärung. Logos for edc and econtrol are also present.

Abbildung 7: Energie-Effizienz Kalkulator "Profi-Check" der Energie-Control GmbH

### 3.4 Energieverbrauch in Österreich 2005



[Quelle: Statistik Austria]

**Abbildung 8: Energieflussbild 2005**

In Abbildung 8 wird das Energieflussbild 2005 dargestellt. Im Jahr 2005 wurden auf der Inputseite rund 412 PJ aus eigener Produktion, 26 PJ aus bestehenden Lagern sowie 1.241 PJ über Importe aufgebracht. Das sind in Summe 1.679 PJ und bedeutet eine Steigerung von über 5% gegenüber dem Jahr 2004 (1.594 PJ). Von diesem Gesamtenergieaufkommen wurden 207 PJ exportiert, der Verbrauch des Energiesektors betrug 101 PJ, der nicht energetische Endverbrauch 117 PJ, das Lagervolumen 32 PJ und der energetische Endverbrauch 1.105 PJ. 117 PJ machten im Jahr 2005 die Umwandlungsverluste aus.

Seit 1990 ist der Bruttoinlandsverbrauch<sup>5</sup> um fast 37 % von 1.052 PJ auf 1.440 PJ gewachsen. Die Zuwachsrate beim energetischen Endverbrauch<sup>6</sup> betragen im gleichen Zeitraum 44 % (von 766 PJ auf 1.105 PJ).

Der Bereich elektrische Energie fließt mit 203 PJ in den energetischen Endverbrauch ein. Basierend auf den Daten der Energiestatistik wird in Abbildung 9 die Entwicklung des Bruttoinlandsstromverbrauches dargestellt. Die Wachstumsrate betrug im Zeitraum 1985 – 2005 61 %.

<sup>5</sup> Bruttoinlandsverbrauch: Gesamtenergieverbrauch minus Exporte, plus/minus Lager

<sup>6</sup> Energetischer Endverbrauch: Bruttoinlandsverbrauch minus Umwandlungsverluste, minus Verbrauch Sektor Energie, minus nichtenergetischer Verbrauch

Im gesamten dargestellten Zeitraum von 1970 – 2005 hat sich der Bruttoinlandsstromverbrauch fast verdreifacht.



[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 9: Entwicklung Bruttoinlandsstromverbrauch 1970 – 2005**

Basierend auf den Daten der Statistik Austria<sup>7</sup> und der Energie-Control GmbH setzt sich die Energie- bzw. Elektrizitätsversorgung im Jahr 2005 wie folgt zusammen:

<sup>7</sup> Vgl [www.statistik.at](http://www.statistik.at).

<b>2005</b>	<b>in Petajoule</b>	<b>in TWh</b>
<b>Gesamtenergieaufkommen</b>	<b>1.679</b>	<b>466,4</b>
Davon Importe	1.241	
Exporte <sup>1</sup>	207	
<b>Energetischer Endverbrauch (Auszug):</b>	<b>1.105</b>	<b>306,9</b>
<b>Anteile am Gesamtenergieaufkommen</b>		
<b>Erdöl und Erdölderivate</b>	<b>702</b>	
Import	646	
Inland	56	
<b>Erdgas</b>	<b>403</b>	
Import	344	
Inland	59	
<b>Kohle</b>	<b>178</b>	
Import	167	
Inland	11	
<b>Biogene Energieträger</b>	<b>159</b>	
<b>Elektrische Energie<sup>2</sup></b>		
Inlandsstromverbrauch <sup>3</sup>	236	65,6
Nettostromimport	11	3,1
Wasserkraft <sup>4</sup>	129	35,7
Wärmekraft	93	25,9
Davon Biomasse und Biogas	4	1,2
Windkraft	5	1,3

1: Nach Umwandlung mit Umwandlungsverlusten

2: Daten E-Control

3: Exkl. Pumpstrom

4: Erzeugungskoeffizient für Wasserkraft 2005: 0,98

[Juni 2007|Quellen: Statistik Austria, Energie-Control GmbH]

**Tabelle 2: Bilanz Gesamtenergieaufkommen und elektrische Energie**

## 4 Erneuerbare Energieträger in Österreich und in der Europäischen Union

Die folgende Tabelle zeigt die Energie- und Stromverbrauchswerte in Österreich im Vergleich zu denen in der Europäischen Union.

	2005	Österreich*	EU-27**
Bruttoinlandsverbrauch		1.440 PJ	68.500 PJ
davon Erneuerbare		21,40%	6,60%
Stromverbrauch		69 TWh	3.310 TWh
davon Erneuerbare		59%	14%

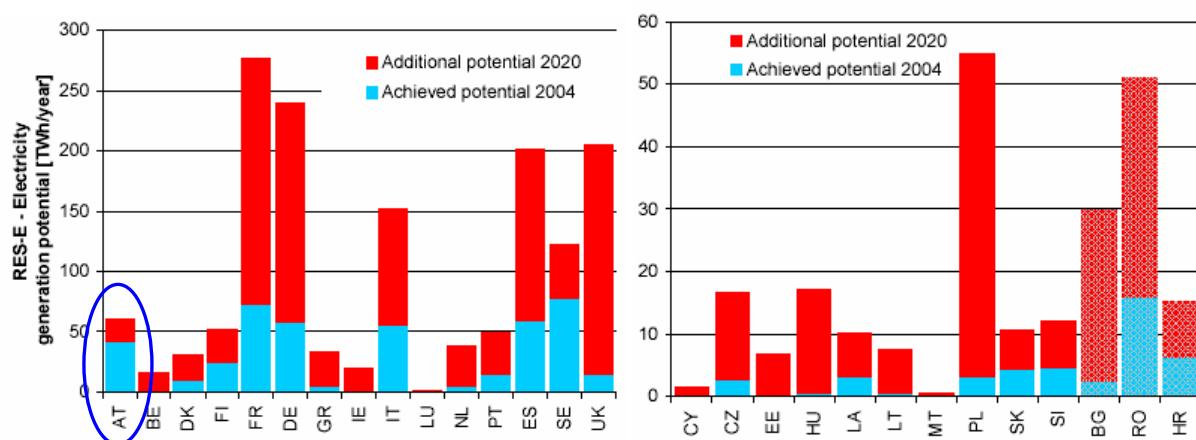
\*Quelle: Statistik Austria, E-Control

\*\*Quelle: Eurostat

**Tabelle 3: Energiesituation in Österreich und in der EU**

2005 beträgt der Anteil der Erneuerbaren in Österreich 21,4 % am Bruttoinlandsenergieverbrauch und 59 % am Stromverbrauch.

Vor allem wegen der hohen Verfügbarkeit von Wasserkraft in Österreich ist der Anteil der Erneuerbaren um ein Vielfaches höher als im EU-Schnitt: Dieser liegt beim Gesamtenergieverbrauch bei 6,4 % und bei der Stromversorgung bei 14 %.



**Abbildung 10: Erreichtes (2004) und zusätzlich mögliches (2020) Potenzial an Erneuerbaren in Europa (Quelle: Fraunhofer Institut, Ecofys, EEG, August 2006)**

In Abbildung 10 werden in den einzelnen Ländern der EU 27 (und Kroatien) die Potenziale an erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung mit den 2004 bereits umgesetzten gegenübergestellt.

Österreich hat das Potenzial mit ca. 80 % EU-weit am meisten ausgeschöpft. Überhaupt haben nur Österreich und Schweden das Potenzial bereits zu über 50 % realisiert.

## 4.1 Biomasse-Ressourcen in Österreich

Biomasse kann in Form von Waldholz genutzt werden, aber auch Feldfrüchte und tierische Exkremeante können als Energieträger eingesetzt werden. Im Jahr 2004 wurden 157 PJ Biomasse energetisch genutzt (Quelle: Biomasseverband). Da in den österreichischen Wäldern nicht das ganze Holz genutzt wird, das jährlich zuwächst, können zusätzlich noch bis zu 1,3 - 3 Millionen Festmeter genutzt werden. Drei Millionen Festmeter entsprechen einer Energiemenge von 22 PJ (Heizwert).

Allerdings ist ein steigender Holzbedarf auch in anderen Bereichen wie in der Platten- und Papierindustrie zu erwarten. Der Holzeinsatz in der Papierindustrie ist beispielsweise seit 1990 um 1,9 Mio Festmeter oder 32 % gestiegen. Außerdem sind die Importmöglichkeiten aus dem benachbarten Ausland in den letzten Jahren stark gesunken. Die 22 PJ sind daher für zusätzliche energetische Holznutzung eine Obergrenze. In einer aktuellen Expertise der Brainbows gemeinsam mit der Raiffeisen Holding wird in der Forstwirtschaft von einem zusätzlichen Biomasse-Potenzial von 0,5 bis 1,7 Mio Festmetern bis 2010 ausgegangen, also einem nutzbaren Energieinhalt von 3,7 bis 12,5 PJ. Eine möglichst effiziente energetische Nutzung von Biomasse sollte vor allem in Form von Wärmenutzung erfolgen und nur bei wärmegeführten Anlagen durch zusätzliche Stromerzeugung.

Weiters kann ein Teil des Ackerland zur Bewirtschaftung mit Energiepflanzen herangezogen werden. Laut einer Studie von Ecofys kann im EU-Schnitt maximal 18 % der Ackerfläche für Energiepflanzen verwendet werden (in einzelnen Ländern auch bis zu 20%), ohne mit dem Nahrungsmittelanbau in Konkurrenz zu kommen.

Etwa 3,3 Millionen ha werden in Österreich landwirtschaftlich genutzt, davon fallen fast 1,4 Mio ha auf Ackerland und je 900.000 ha auf extensives- und Wirtschaftsgrünland. Zum Anbau kommen das Ackerland und das Wirtschaftsgrünland in Betracht, also 2,3 Mio ha. (2006 wurden bereits 26.000 ha (6,3 % dieser möglichen Fläche) mit Energiepflanzen bewirtschaftet (AMA).)

Multipliziert man 18 % dieser Fläche (411.341 ha) mit den durchschnittlichen Hektarerträgen Österreichs (23 MWh/ha oder 0,00008 PJ/ha), so kommt man auf eine mögliche Nutzung von bis zu 35 PJ.

Laut der Plattform „Biogas Netzeinspeisung“ kann der Hektarertrag in einem auf Biogaserzeugung ausgerichtetem Fruchfolgesystem auf 71,5 MWh/ha (0,00026 PJ/ha) gesteigert werden. Unter der Annahme, dass auf einem Viertel der 411.341 ha (18% des Ackerlandes und des Wirtschaftsgrünlandes) die Energiegewinnung in einer solchen Form maximiert wird, kann hier von 52 PJ als Potenzial ausgegangen werden.

Biogas kann auch aus Tierexkrementen und Einstreu, Abfällen und dergleichen gewonnen werden. Laut einer von der Energie-Control GmbH in Auftrag gegebenen Studie (2005) ist hier noch mit etwa 10 PJ pro Jahr zu rechnen.

Zusätzlich zu den 157 PJ Biomasse, die bereits 2004 energetisch genutzt wurden, können damit insgesamt pro Jahr zusätzlich noch etwa 84 PJ eingesetzt werden (52 PJ Energiepflanzen, 22 PJ feste Biomasse, 10 PJ aus Reststoffen) und somit langfristig 241 PJ erneuerbare Energieträger aus Biomasse, Energiepflanzen und Reststoffen genutzt werden.

## 4.2 Ökostrom - Ausbaurichtwerte

Folgende Richtwerte sollen Größenordnungen darstellen, mit welchen Nutzungen und welchen Ausbauprogrammen welche Menge an zusätzlichen Ökostromerzeugungen möglich sind.

Bei Wasserkraft würde die Errichtung (bzw. Anlagenerweiterung) von Anlagen mit einer Leistung von 700 MW (strommengenwirksam) eine zusätzliche jährliche Stromerzeugung von 3,5 TWh bedeuten. Die zusätzliche Errichtung von 700 MW Windkraftanlagen (etwa 350 Windräder) würde, je nach Standortgüte und Turmhöhe, eine Stromerzeugung von 1,3 TWh bis 1,6 TWh bedeuten.

Wenn eine Million Festmeter Biomasse zusätzlich (Empfehlung: wärmegeführ) für Stromerzeugung eingesetzt wird, dann kann damit etwa 0,5 TWh Strom erzeugt werden. Wenn etwa 0,5 Mio. ha Agrar- und Grünlandflächen für Energiepflanzen zur Stromerzeugung genutzt wird (wäre etwa ein Drittel der maximal für Energiepflanzen verfügbaren Fläche), dann können damit etwa 1,8 TWh Strom erzeugt werden.

Ein solches forciertes Ausbauprogramm von Ökostromanlagen ist allerdings nur mit umfassenden Vorbereitungen implementierbar, wie effiziente Genehmigungsverfahren für Wasserkraftanlagen und Windkraftanlagen, Netzausbau für Windkraftregionen, Biomasse-Mobilisierungsplan und Nutzungsplänen von Agrar- und Grünflächen. Außerdem müsste sichergestellt werden, dass keine Rohstoffverknappungen mit Preisspiralen (höhere Preise, daher höhere Förderungen daher verstärkte Verknappung, verstärkte Preisanstiege, etwa) eintreten, die nicht nur die Energiepreise sondern den gesamten Biomasse- und Agrarmarkt, insbesondere auch die Nahrungsmittel, betreffen würden.

Die weltweiten Preiserhöhungen bei Agrarprodukten sind unter anderem auch auf die verstärkte Nachfrage von Agrarflächen und Agrarprodukten für die Energieerzeugung zurückzuführen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die genannten Richtwerte für zusätzliche Stromerzeugungen aus erneuerbaren Energieträgern zusammengestellt

	<i>Annahmen</i>	<i>TWh Strom-erzeugung</i>
Wasserkraft	700 MW	3,5
Windkraft	700 MW (etwa 350 Windräder)	1,3 - 1,6
Biomasse fest	1 Mio Festmeter	0,5
Energiepflanzen auf Agrarflächen und Wirtschaftsgrünland	0,1 - 0,5 Mio ha	0,4 - 1,8

**Tabelle 4: Zusätzliche Nutzung Erneuerbarer – Richtwerte**

### 4.3 Brennstoffkosten und Wirkungsgrade

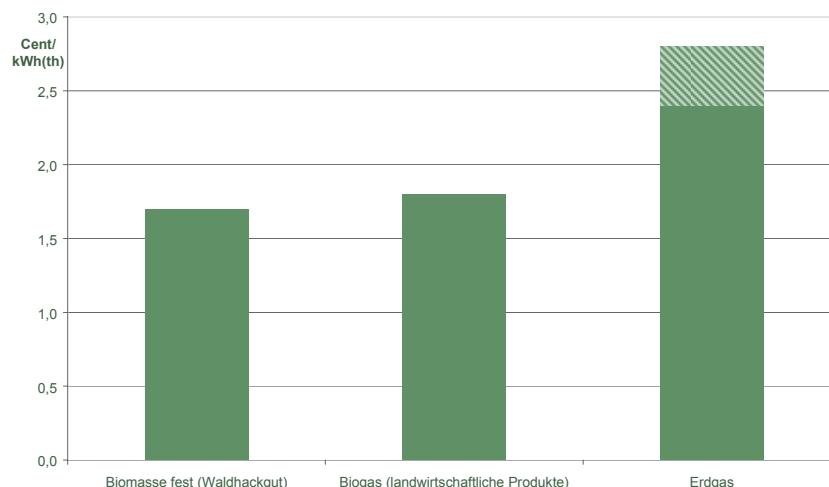
Die folgenden Ausführungen geben einen Vergleich der Brennstoffkosten von Biomasse (Waldhackgut) und Biogas (landwirtschaftliche Rohstoffe wie Mais) mit den Brennstoffkosten von Erdgas. Nach Berücksichtigung der Wirkungsgrade ergeben sich daraus Brennstoffkosten pro erzeugter kWh Strom. Diese Bewertungen sind dahingehend bedeutend, als Stromerzeugungstechnologien, deren Aufwand für die Brennstoffversorgung alleine signifikant über möglichen Börsepreisen für Strom liegen, auch mittel- und langfristig keine Aussicht einer Entwicklung zur Marktreife haben.

Die angeführten Darstellungen sind als Richtwerte zu verstehen und können im Einzelfall auch stark abweichen.

Die folgende Abbildung zeigt die Brennstoffkosten je Heizwert für Biomasse, Biogas (aus Mais) und Erdgas. Bei Waldhackgut<sup>8</sup> betragen die Kosten etwa 1,7 Cent/kWh (Hu)<sup>9</sup>, bei Biogas aus Mais etwa 1,8 Cent/kWh (Hu), bei Erdgas als Einkaufspreis für Kraftwerksbetreiber etwa 2,4 Cent/ kWh (Hu). Um etwaige zukünftige Preissteigerungen bei Erdgas mit abzubilden, wird eine Bandbreite von 2,4 Cent/kWh (Hu) bis 2,8 Cent/kWh (Hu) angenommen.

<sup>8</sup> 17 €/srM bei etwa 1 MWh/srm, oder 46 €/fm (Buche) bei 3,2 MWh/fm oder 35 € /fm (Fichte) bei 2,15 MWh/fm.

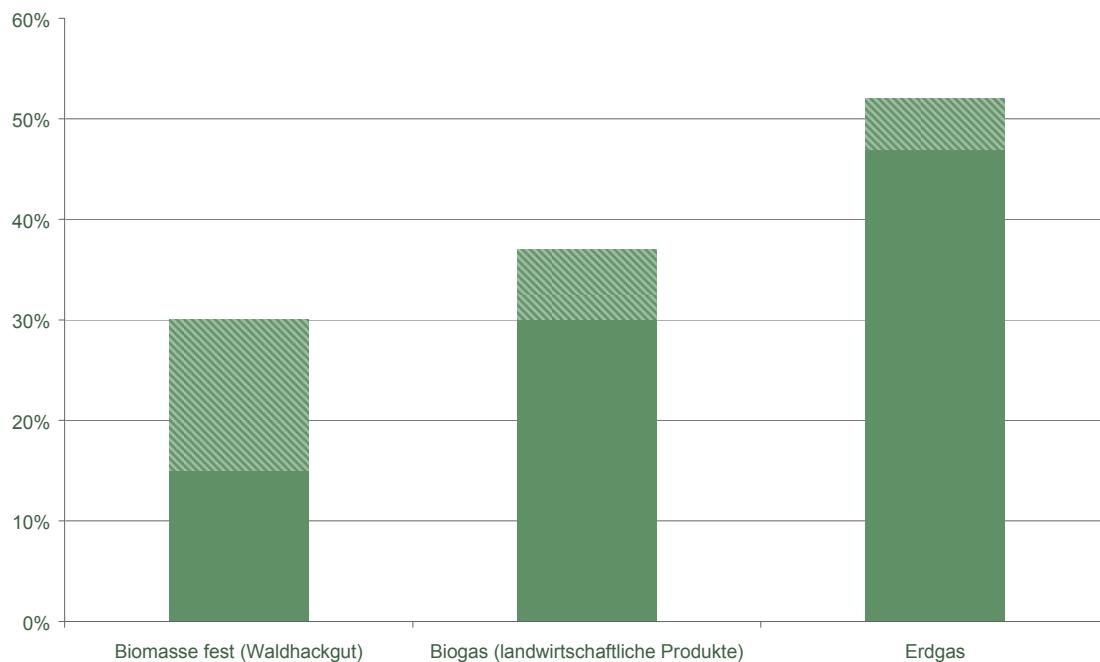
<sup>9</sup> Hu = unterer Heizwert.



[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 11: Brennstoffkosten (Richtwerte) pro kWh Heizwert (Hu) für Biomasse (Waldhackgut), Biogas (aus Mais) und Erdgas**

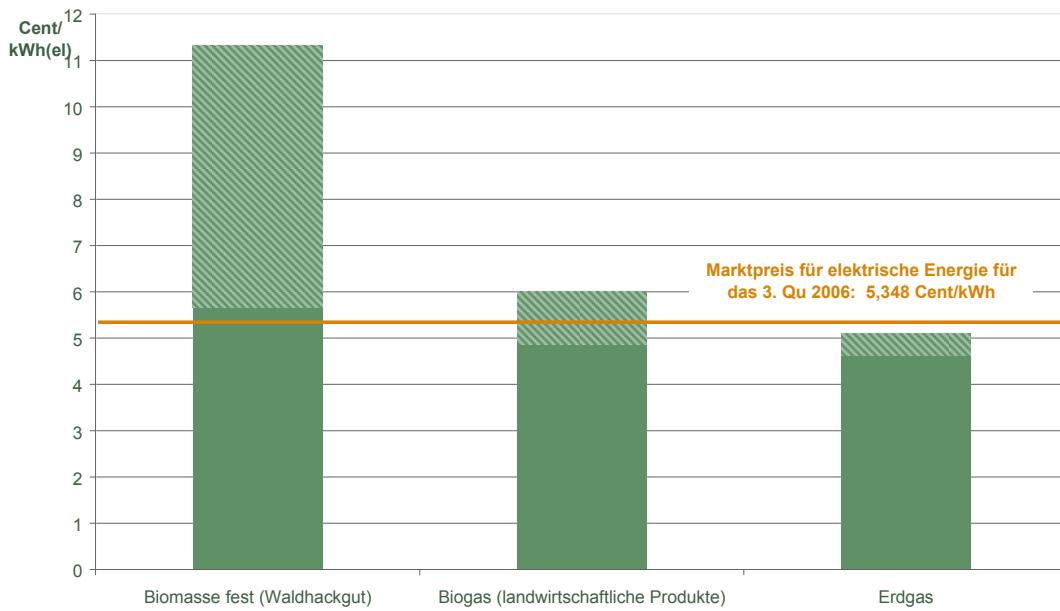
Anzumerken ist, dass die angeführten Brennstoffpreise für Biomasse das österreichische Preisniveau charakterisieren. Biomasse aus dem benachbarten Ausland wird oft zu deutlich geringeren Preisen angeboten.



[Quelle: Energie-Control

**Abbildung 12: Elektrische Nettowirkungsgrade für Biomasse, Biogas und Erdgas**

Die folgende Abbildung zeigt die Brennstoffkosten pro kWh Netto-Stromerzeugung. Diese ergeben sich durch Division der Brennstoffkosten je Heizwert (Cent/kWh (th) (Hu)) durch den elektrischen Nettowirkungsgrad der Stromerzeugungstechnologie für diesen Brennstoff. Die Brennstoffkosten für die Stromerzeugung werden mit dem Marktpreisniveau für elektrische Energie verglichen, somit also mit den möglichen Erlösen für das Produkt elektrische Energie.



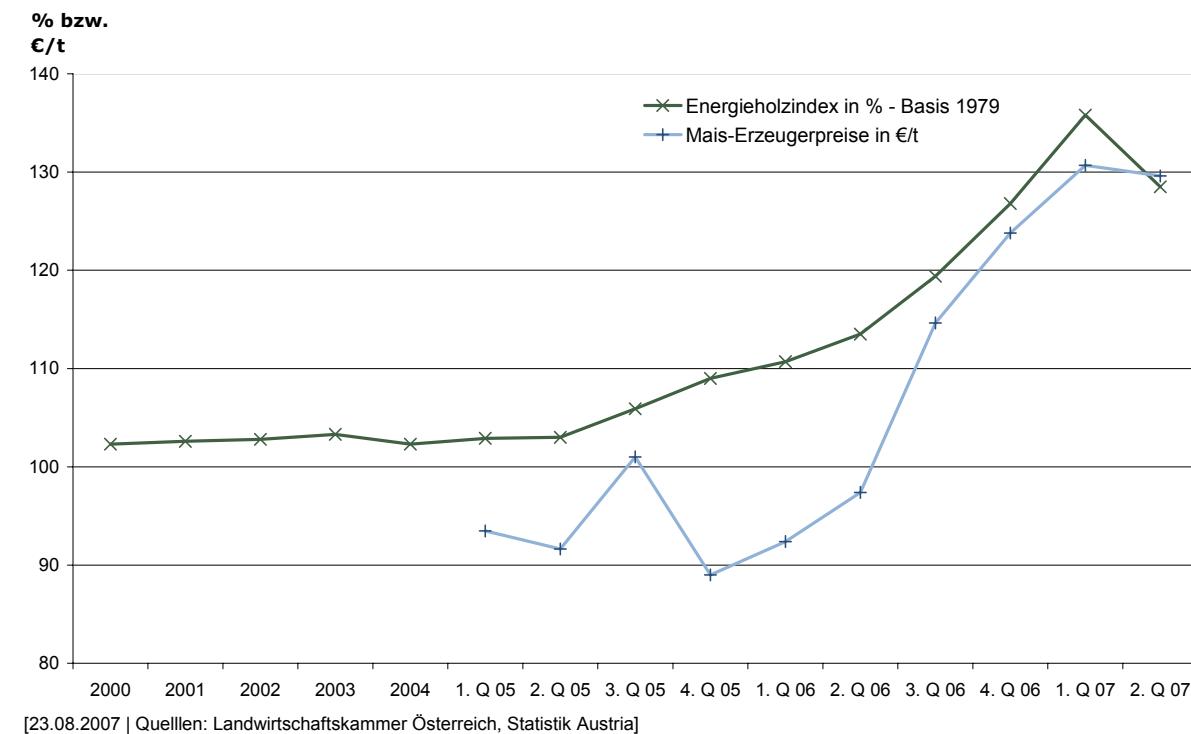
[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 13: Brennstoffkosten (Richtwerte) pro kWh Stromerzeugung für Biomasse (Waldhackgut), Biogas (aus Mais) und Erdgas**

Die Auswertung zeigt, dass vor allem die Brennstoffkosten bei fester Biomasse mit etwa 5 Cent/kWh<sub>el</sub> bis 10 Cent/kWh wesentlich höher sind als die Erlöse für Strom. Insbesondere für Biomasse-Kleinanlagen können die Brennstoffkosten mit 8 Cent/kWh<sub>el</sub> bis 10 Cent/kWh<sub>el</sub> auch mittel- und langfristig kaum aus den Stromerlösen gedeckt werden. Damit hat diese Technologie allerdings auch kaum das Potenzial einer Entwicklung hin zur Marktreife. Dies bestätigt ein Vergleich mit Erdgas GuD-Anlagen, die neben den geringeren Brennstoffkosten auch nur einen Bruchteil der Investitionskosten von Biomasseanlagen erfordern (Erdgas GuD: etwa 500 €/kW; Biomasse-Kraftwerke: über 3.000 €/kW).

Biogasanlagen (aus Mais) haben - vor allem aufgrund des höheren elektrischen Wirkungsgrades - mit etwa 5 Cent/kWh<sub>el</sub> deutlich geringere Brennstoffkosten als Biomasseanlagen, bei ähnlich hohen bzw etwas höheren Investitionskosten.

Außerdem kam es in den letzten 12 Monaten zu einem starken Wachstum (von über 30%) der Rohstoffpreise von Mais und Energieholz (Abbildung 14: Entwicklung der Preise von Energieholz und Mais 2000 bis 2007).



**Abbildung 14: Entwicklung der Preise von Energieholz und Mais 2000 bis 2007**

## 5 Ökostrom - Gesetzliche Grundlagen

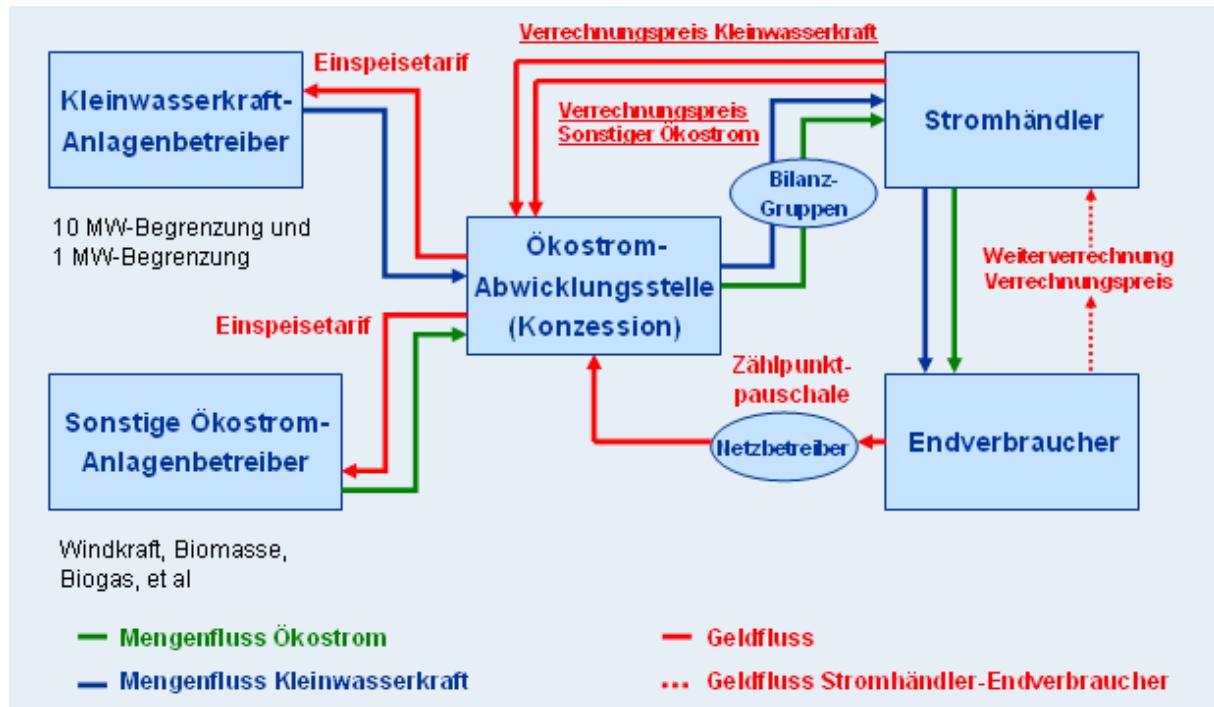
In den Jahren 2006 und 2007 gab es zwei Novellierungen zum Ökostromgesetz. Mit 27. Juni 2006 wurde die Ökostromgesetz-Novelle 2006 kundgemacht (BGBl I Nr 105/2006), die unter anderem eine Aufstockung der Förderungsbudgets und Regelungen für zukünftige Budgetbegrenzungen beinhaltet hat, mit 7. März 2007 wurde die Ökostromgesetz-Novelle 2007 kundgemacht, die die Verordnungskompetenz für die Verrechnungspreise aus verfassungsrechtlichen Gründen dem Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit übertragen hat und die Begriffsbestimmung für neue Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen geändert hat.

Die Inhalte der Gesetzesnovelle 2006 im Detail sind, wie bereits im Ökostrombericht 2006 ausgeführt:

- Anhebung des Ökostromzieles (unterstützter Ökostrom exklusive Wasserkraft) auf 10 %
- Möglichkeit von Investitionszuschüssen für mittlere Wasserkraft (10 MW bis 20 MW, Budgetbegrenzung 50 Mio Euro)
- Möglichkeit von Investitionszuschüssen für neue fossile Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (Budgetbegrenzung 60 Mio Euro)
- Budgetbegrenzung für neue zusätzliche Ökostromanlagen sowie für die Investitionszuschüsse (kumuliert über die Einspeisetarif-Garantiedauer von 10 Jahren plus 2 Jahre reduziert insgesamt etwa 1 Milliarde Euro)
- Umstellung der Finanzierung aufgrund von Vorgaben der Europäischen Kommission von bisherigen Förderbeiträgen je kWh auf zukünftig Zählpunktpauschale je Zählpunkt sowie stark angehobenen Verrechnungspreisen, die die Stromhändler für den ihnen zugewiesenen unterstützten Ökostrom zu bezahlen haben
- Einrichtung einer Ökostromabwicklungsstelle zur bundesweit einheitlichen Abwicklung (first come first serve Prinzip)

Mit der Ökostromgesetz-Novelle 2006 wurden zusätzlich zu den bereits im Rahmen der bisherigen Umsetzung des Ökostromgesetzes 2002 vertraglich zugesagten Förderungsverbindlichkeiten in Höhe von 3 Milliarden Euro nochmals rund 1 Milliarde Euro für die Unterstützutzugung weiterer, neuer Ökostromanlagen freigegeben. Diese zusätzlichen Mittel sind zu 30 % für Windkraft, zu 30 % für feste Biomasse, zu 30 % für Biogas und zu 10 % für andere Ökostromanlagen exklusive Wasserkraft zweckgewidmet.

Die folgende Abbildung zeigt schematisch die Abwicklung der Ökostromförderung nach Einrichtung der Abwicklungsstelle für Ökostrom AG, die nach Erhalt der Konzession im September 2006 mit 1. Oktober 2006 ihre Tätigkeit aufgenommen hat und damit die früheren drei Ökobilanzgruppenverantwortlichen ersetzt.



[01.10.2006 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 15: Ökostrom-Förderungssystem nach der Gesetzesnovelle 2006 - Schematische Darstellung**

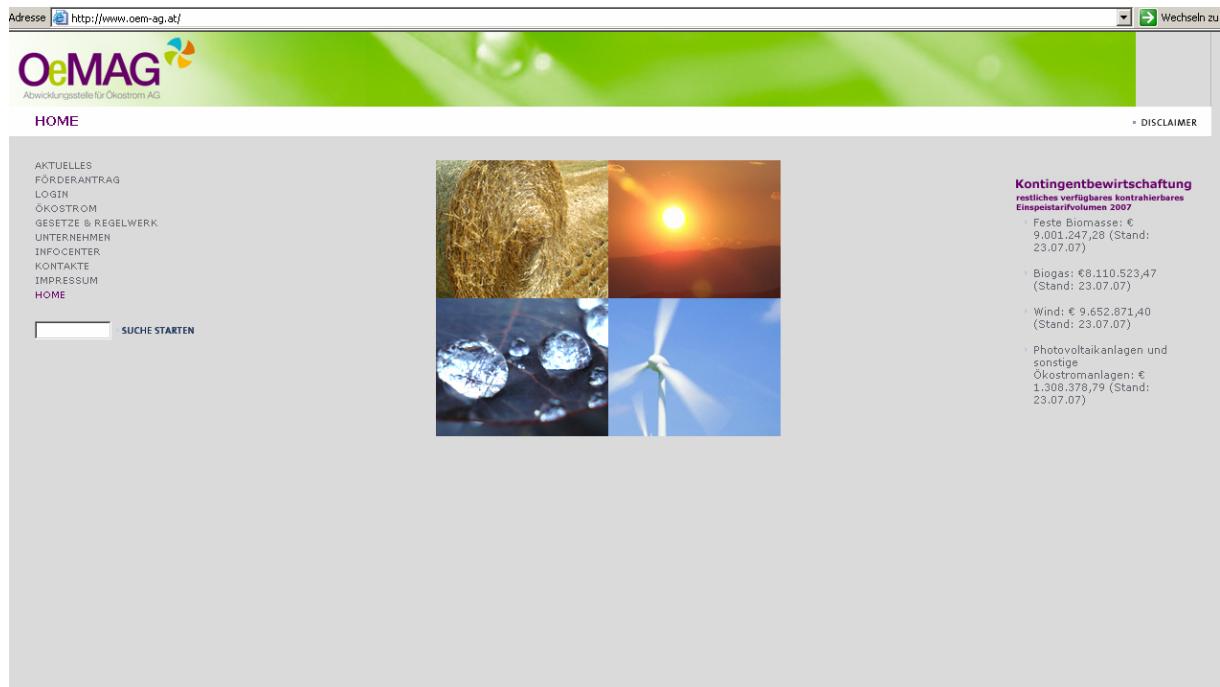
Mit 24. Oktober 2006 wurde die Ökostromverordnung 2006 kundgemacht (BGBl II Nr 401/2006), in der die Einspeisetarife für neue Ökostromanlagen festgelegt sind, sofern ein Vertragsabschluss der Ökostromabwicklungsstelle innerhalb der vorgegebenen Budgets möglich ist. Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich dieser neuen Einspeisetarife mit den früheren Werten der Verordnung BGBl II Nr 508/2002 aus dem Dezember 2002.

<b>EINSPEISETARIFE FÜR ÖKOSTROMANLAGEN</b>		<b>NEU</b> Tarif in Cent/kWh gemäß BGBI II Nr 401/2006 10 plus 2 (reduzierte) Jahre		<b>ALT</b> Tarif in Cent/kWh gemäß BGBI II Nr 508/2002 13 Jahre
		2007	2006	alt
<b>Windenergie</b>		<b>7,55</b>	7,65	7,80
<b>Feste Biomasse (wie Wald- hackgut, Stroh)</b>	bis 2 MW	<b>15,65</b>	15,70	16,00
	2 bis 5 MW	<b>14,95</b>	15,00	15,00
	5 bis 10 MW	<b>13,30</b>	13,40	13,00
	über 10 MW	<b>11,10</b>	11,30	10,20
<b>Abfall mit hohem biogenen Anteil</b>	SN 17, Tab. 2, Bsp. Rinde, Sägespäne	<b>minus 25 %</b>	minus 25 %	minus 20 %
	SN 17, Tab. 1, Bsp. Spanplattenabfälle	<b>minus 40 %</b>	minus 40 %	minus 35 %
	Andere 5-stellige SN in Tab. 1 und 2 ÖkoStrG	<b>4,90</b>	5,00	2,70
<b>Mischfeuerungen</b>		<b>anteilig</b>	anteilig	anteilig
<b>Zufeuерung in kalorischen Kraftwerken</b>	Feste Biomasse (Waldhackgut, Stroh)	<b>6,30</b>	6,40	6,50
	SN 17, Tab. 2, Bsp. Rinde, Sägespäne	<b>minus 25 %</b>	minus 25 %	5,00
	SN 17, Tab. 1, Bsp. Spanplattenabfälle	<b>minus 40 %</b>	minus 40 %	4,00
	Andere 5-stellige SN in Tab. 1 und 2 ÖkoStrG	<b>minus 50 %</b>	minus 50 %	3,00
<b>Mischfeuerungen</b>		<b>anteilig</b>	anteilig	anteilig
<b>Flüssige Biomasse</b>	Pflanzenöle, kaltgepresste biogene Öle, RME bis 300 kW	<b>12,50</b>	13,00	13,00 (bis 200 kW)
	Pflanzenöle, kaltgepresste biogene Öle, RME über 300 kW	<b>9,50</b>	10,00	10,00 (über 200 kW)
	andere flüssige biogene Brennstoffe	<b>6,00</b>	6,50	
<b>Biogas aus landwirtschaftl. Produkten (wie Mais, Gülle)</b>	bis 100 kW	<b>16,95</b>	17,00	16,50
	100 bis 250 kW	<b>15,15</b>	15,20	14,50
	250 bis 500 kW	<b>14,00</b>	14,10	14,50
	500 bis 1000 kW	<b>12,40</b>	12,60	12,50
	über 1000 kW	<b>11,30</b>	11,50	10,30
<b>Biogas bei Kofermentation von Abfallstoffen</b>		<b>minus 30 %</b>	minus 30 %	minus 25 %
<b>Deponie- und Klärgas</b>	Klärgas	<b>5,95</b>	6,00	3,00 (bis 1 MW)
	Deponegas	<b>4,05</b>	4,10	6,00 (über 1 MW)
<b>Geothermie</b>		<b>7,30</b>	7,40	7,00
<b>Photovoltaik</b>	bis 5 kW <sub>p</sub>	<b>46,00</b>	49,00	60,00 (bis 20 kW <sub>p</sub> )
	5 kW <sub>p</sub> bis 10 kW <sub>p</sub>	<b>40,00</b>	42,00	47,00 (über 20 kW <sub>p</sub> )
	über 10 kW <sub>p</sub>	<b>30,00</b>	32,00	
<b>Kleinwasserkraft - VORERST KEINE NEUEN TARIFE</b>				
Tarife in Cent/kWh gemäß BGBI II Nr 508/2002 (Errichtung bis 31.12.2007)				
a) Bestehende Altanlagen bis 31.12.2008 (läuft ersatzlos aus)		a)	b)	c)
b) nach Investitionen mit mindestens 15 % Stromertragssteigerung				
c) Neubau bzw. mindestens 50 % Stromertragssteigerung				
erste 1.000.000 kWh	5,68		5,96	6,25
nächste 4.000.000 kWh	4,36		4,58	5,01
nächste 10.000.000 kWh	3,63		3,81	4,17
nächste 10.000.000 kWh	3,28		3,44	3,94
25.000.000 kWh übersteigend	3,15		3,31	3,78
<i>[Einspeisetarif abgestuft nach jährlich eingespeisten Strommengen]</i>				
<b>Kombinierte Strom-Wärmeförderung bei Biomasse-Altanlagen (genehmigt 2003-2004)</b>				
Wärme-Unterstützungstarif möglich (allerdings Maximalbegrenzung)				
WT=ET/4,4-WP				
wobei WP = 2,6 Cent/kWh(th) bei Anlagen bis 10 MW(el) und WT= 1,8 Cent/kWh(th) bei Anlagen größer 10 MW(el)				
[Quelle: Energie-Control GmbH]				

**Tabelle 5: Einspeisetarife der Ökostromverordnung 2006 im Vergleich zur  
Einspeisetarifverordnung 2002**

Die Ökostromabwicklungsstelle hat gemäß Ökostromgesetz-Novelle 2006 tagesaktuell zu veröffentlichen, welches Budget an Einspeisetarifen im jeweiligen Jahr für weitere Abnahmeverträge

für geförderten Ökostrom noch verfügbar ist. Die folgende Abbildung zeigt einen Screenshot dieser Veröffentlichung auf der Internetseite der Abwicklungsstelle für Ökostrom AG ([www.oem-ag.at](http://www.oem-ag.at/)).



**Abbildung 16: Veröffentlichung des restlichen verfügbaren kontrahierbaren Einspeisetarifvolumens auf [www.oem-ag.at](http://www.oem-ag.at), 24.07.2007**

Kontingentbewirtschaftung in € restliches verfügbares kontrahierbares Einspeisetarifvolumen				
Stand	Feste Biomasse	Biogas	Wind	PV und sonstige
02.11.2006	173.668,91	2.480.939,08	1.806.152,56	66.667,92
23.11.2006	632.368,91	1.908.412,58	1.806.152,56	188.121,54
29.12.2006	632.368,91	155.980,08	217.675,96	172.710,79
26.01.2007	9.001.247,28	8.373.919,72	10.312.281,40	1.856.377,77
23.02.2007	9.001.247,28	8.373.919,72	10.312.281,40	1.813.531,49
29.03.2007	9.001.247,28	8.264.846,47	10.312.281,40	1.769.963,49
24.04.2007	9.001.247,28	8.264.846,47	9.652.871,40	1.628.572,13
29.05.2007	9.001.247,28	8.264.846,47	9.652.871,40	1.480.823,89
28.06.2007	9.001.247,28	8.110.523,47	9.652.871,40	1.363.772,65
23.07.2007	9.001.247,28	8.110.523,47	9.652.871,40	1.308.378,79

[24.07.2007 | Quelle: [www.oem-ag.at](http://www.oem-ag.at)]

**Tabelle 6: Entwicklung des restlichen verfügbaren kontrahierbaren Einspeisetarifvolumens der OeMAG seit November 2006**

Demnach waren mit Stand 2.11.2006 noch Einspeisetarifvolumina (gerechnet pro Jahr) im Ausmaß von EUR 173.668,91 für Ökostromanlagen aus fester Biomasse, EUR 2.480.939,08 für

Ökostromanlagen aus Biogas, EUR 1.806.152,56 für Windkraftanlagen und EUR 66.667,92 für Vertragsabschlüsse mit Betreibern anderer Ökostromanlagen innerhalb des Jahres 2006 möglich. Mit Beginn des Jahres 2007 (und ebenso 2008 bis 2011) erfolgt eine erneute Aufstockung dieser Budgets um insgesamt 17 Mio Euro Unterstützungs volumen (zuzüglich Marktwertvolumen ergibt nach Abzug der aliquoten Ausgleichsenergie- und Verwaltungsaufwendungen das Einspeisetarifvolumen).

Für die Ökostromfinanzierung sind folgende Zählpunktpauschale – differenziert nach Netzebene – in der Ökostromgesetz-Novelle 2006 vorgegeben:

<b>Zählpunktpauschale</b> gemäß § 22a Abs 1 Ökostromgesetz-Novelle 2006	<b>2007 - 2009</b>
Wird pro Kalenderjahr pro Zählpunkt eingehoben	in Euro/a
Netzebene 1 - 4	15.000
Netzebene 5	3.300
Netzebene 6	300
Netzebene 7	15

[01.03.2007 | Quelle: ÖkostromgesetzNovelle BGBI I Nr 105/2006, Juni 2006]

**Tabelle 7: Zählpunktpauschale 2007 bis 2009 pro Kalenderjahr gemäß Ökostromgesetz-Novelle 2006**

## 6 Mengenentwicklung

### 6.1 Ökostrommengen und Vergütungsvolumina

Tabelle 8 zeigt die Ökostrommengen und Vergütungsvolumina, die von den drei Ökobilanzgruppenverantwortlichen (Öko-BGV) abgenommen und vergütet wurden, im Jahr 2006 sowie im Vergleich zum Jahr 2005.<sup>10</sup> Darüber hinaus werden die Anteile der einzelnen Energieträger an der gesamten eingespeisten Ökostrommenge sowie die Vergütungsanteile prozentuell dargestellt.

Ökostrom - Einspeisemengen und Vergütungen in Österreich 2006 sowie Vergleich zu 2005										
Energieträger	Einspeisemenge in GWh 2006	Vergütung netto in Mio Euro 2006	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamt-abgabemenge <sup>1)</sup>	Förderung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 2006 <sup>3)</sup>	Durch-schnittsvergütung in Cent/kWh 2006	Einspeisemenge in GWh 2005	Vergütung netto in Mio Euro 2005	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamt-abgabemenge <sup>2)</sup>	Förderung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 2005 <sup>4)</sup>	Durch-schnittsvergütung in Cent/kWh 2005
<b>Kleinwasserkraft (unterstützt)</b>	<b>1.806</b>	<b>93,2</b>	<b>3,3%</b>	<b>-4,93</b>	<b>5,16</b>	<b>3.561</b>	<b>162,6</b>	<b>6,8%</b>	<b>17,6</b>	<b>4,57</b>
<b>Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>3.304</b>	<b>342,0</b>	<b>6,1%</b>	<b>162,41</b>	<b>10,35</b>	<b>2.212</b>	<b>208,9</b>	<b>4,2%</b>	<b>118,8</b>	<b>9,44</b>
Windkraft	1.738	135,2	3,2%	40,76	7,78	1.328	102,9	2,5%	48,8	7,75
Biomasse fest inkl. Abfall mbhA	1.086	137,3	2,0%	78,26	12,64	553	59,1	1,0%	36,6	10,69
Biomasse gasförmig	358	49,2	0,7%	29,74	13,73	220	29,3	0,4%	20,3	13,31
Biomasse flüssig	54	7,5	0,1%	4,61	13,99	33	4,6	0,1%	3,3	14,16
Photovoltaik	13	8,7	0,0%	7,95	64,46	13	8,4	0,0%	7,9	65,14
Deponie- und Klärgas	52	3,8	0,1%	0,99	7,36	63	4,4	0,1%	1,8	6,91
Geothermie	3	0,3	0,0%	0,10	8,76	2	0,2	0,0%	0,1	8,15
<b>Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>5.110</b>	<b>435,2</b>	<b>9,4%</b>	<b>157,49</b>	<b>8,52</b>	<b>5.773</b>	<b>371,5</b>	<b>11,0%</b>	<b>136,4</b>	<b>6,43</b>

<sup>1)</sup> bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 54.221 GWh für 2006

<sup>2)</sup> bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 52.674 GWh für 2005

<sup>3)</sup> der durchschnittliche Marktpreis für das Jahr 2006 beträgt 54,35 EUR/MWh

<sup>4)</sup> der durchschnittliche Marktpreis für das Jahr 2005 beträgt 40,725 EUR/MWh

[18.07.07 | Quelle: Meldungen der Öko-BGV, inkl. Korrektur APG vom Mai 2007]

**Tabelle 8: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im Jahr 2006 sowie Vergleich zum Jahr 2005**

Dieselbe Struktur weisen auch Tabelle 9 und Tabelle 10 auf, in welchen die Werte für das erste Quartal bzw. Halbjahr 2007 im Vergleich zum ersten Quartal bzw. Halbjahr 2006 dargestellt werden.

<sup>10</sup> Eine Zuordnung zu den einzelnen Öko-BG befindet sich im Anhang.

Ökostrom - Einspeisemengen und Vergütungen in Österreich im 1. Quartal 2007 sowie Vergleich zum 1. Quartal 2006										
Energieträger	Einspeise-menge in GWh 1. Q 2007	Vergü-tung netto in Mio Euro 1. Q 2007	Ökostrom-Einspeise-anteil in % an der Gesamt-abgabe-men ge <sup>1)</sup>	Förde-rung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 1.Q2007 <sup>3)</sup>	Durch-schnitts-vergütung in Cent/kWh 1. Q 2007	Einspeise-menge in GWh 1. Q 2006	Vergü-tung netto in Mio Euro 1. Q 2006	Ökostrom-Einspeise-anteil in % an der Gesamt-abgabe-men ge <sup>2)</sup>	Förde-rung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 1.Q2006 <sup>4)</sup>	Durch-schnitts-vergütung in Cent/kWh 1. Q 2006
<b>Kleinwasserkraft (unterstützt)</b>	<b>221</b>	<b>12,7</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,37</b>	<b>5,78</b>	<b>350</b>	<b>19,3</b>	<b>2,6%</b>	<b>0,9</b>	<b>5,52</b>
<b>Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>1.180</b>	<b>122,4</b>	<b>8,5%</b>	<b>61,54</b>	<b>10,37</b>	<b>728</b>	<b>73,4</b>	<b>5,4%</b>	<b>35,2</b>	<b>10,08</b>
Windkraft	649	50,5	4,7%	17,07	7,79	445	34,9	3,3%	11,5	7,83
Biomasse fest inkl. Abfall mbhA	393	51,8	2,8%	31,54	13,18	175	22,6	1,3%	13,5	12,96
Biomasse gasförmig	103	14,2	0,7%	8,92	13,84	78	10,8	0,6%	6,6	13,74
Biomasse flüssig	19	2,7	0,1%	1,67	13,79	13	1,8	0,1%	1,1	13,97
Photovoltaik	3	2,2	0,0%	2,03	63,59	4	2,3	0,0%	2,1	63,96
Deponie- und Klärgas	12	0,9	0,1%	0,27	7,45	13	1,0	0,1%	0,3	7,83
Geothermie	1	0,1	0,0%	0,04	10,54	1	0,1	0,0%	0,0	9,60
<b>Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>1.400</b>	<b>135,1</b>	<b>10,1%</b>	<b>62,91</b>	<b>9,65</b>	<b>1.078</b>	<b>92,7</b>	<b>8,0%</b>	<b>36,1</b>	<b>8,60</b>

<sup>1)</sup> bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 55.468 GWh (Ganzjahresprognosewert) für 2007

<sup>2)</sup> bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 54.221 GWh für 2006

<sup>3)</sup> der Marktpreis für das 1. Quartal 2007 beträgt 51,55 EUR/MWh

<sup>4)</sup> der Marktpreis für das 1. Quartal 2006 beträgt 52,53 EUR/MWh

[18.07.2007 | Quelle: OeMAG, Mai 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 9: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im 1. Quartal 2007 sowie Vergleich zum 1. Quartal 2006**

Ökostrom - Einspeisemengen und Vergütungen in Österreich im 1. Halbjahr 2007 sowie Vergleich zum 1. Halbjahr 2006										
Energieträger	Einspeise-menge in GWh 1. HJ 2007	Vergü-tung netto in Mio Euro 1. HJ 2007	Ökostrom-Einspeise-anteil in % an der Gesamt-abgabe-men ge <sup>1)</sup>	Förde-rung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 1.HJ2007 <sup>3)</sup>	Durch-schnitts-vergütung in Cent/kWh 1. HJ 2007	Einspeise-menge in GWh 1. HJ 2006	Vergü-tung netto in Mio Euro 1. HJ 2006	Ökostrom-Einspeise-anteil in % an der Gesamt-abgabe-men ge <sup>2)</sup>	Förde-rung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 1.HJ2006 <sup>4)</sup>	Durch-schnitts-vergütung in Cent/kWh 1. HJ 2006
<b>Kleinwasserkraft (unterstützt)</b>	<b>661</b>	<b>36,9</b>	<b>2,4%</b>	<b>5,32</b>	<b>5,58</b>	<b>1.081</b>	<b>57,2</b>	<b>4,0%</b>	<b>-2,6</b>	<b>5,52</b>
<b>Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>2.104</b>	<b>224,1</b>	<b>7,6%</b>	<b>123,72</b>	<b>10,65</b>	<b>1.419</b>	<b>144,0</b>	<b>5,2%</b>	<b>65,5</b>	<b>10,08</b>
Windkraft	1.018	79,0	3,7%	30,39	7,76	811	63,1	3,0%	18,2	7,83
Biomasse fest inkl. Abfall mbhA	804	104,6	2,9%	66,17	13,00	382	48,1	1,4%	27,0	12,59
Biomasse gasförmig	209	28,9	0,8%	18,90	13,80	173	23,8	0,6%	14,2	13,74
Biomasse flüssig	38	5,2	0,1%	3,40	13,78	19	2,6	0,1%	1,6	13,93
Photovoltaik	7	4,5	0,0%	4,19	64,44	7	4,3	0,0%	3,9	63,96
Deponie- und Klärgas	26	1,8	0,1%	0,61	7,13	25	1,9	0,1%	0,5	7,83
Geothermie	1	0,1	0,0%	0,06	9,45	2	0,1	0,0%	0,0	9,60
<b>Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>2.764</b>	<b>261,0</b>	<b>10,0%</b>	<b>129,04</b>	<b>9,44</b>	<b>2.500</b>	<b>201,2</b>	<b>9,2%</b>	<b>62,8</b>	<b>8,60</b>

<sup>1)</sup> bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 55.468 GWh (Prognosewert) für 2007

<sup>2)</sup> bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 54.221 GWh für 2006

<sup>3)</sup> der Marktpreis für das 1. Halbjahr 2007 beträgt 47,73 EUR/MWh

<sup>4)</sup> der Marktpreis für das 1. Halbjahr 2006 beträgt 55,37 EUR/MWh

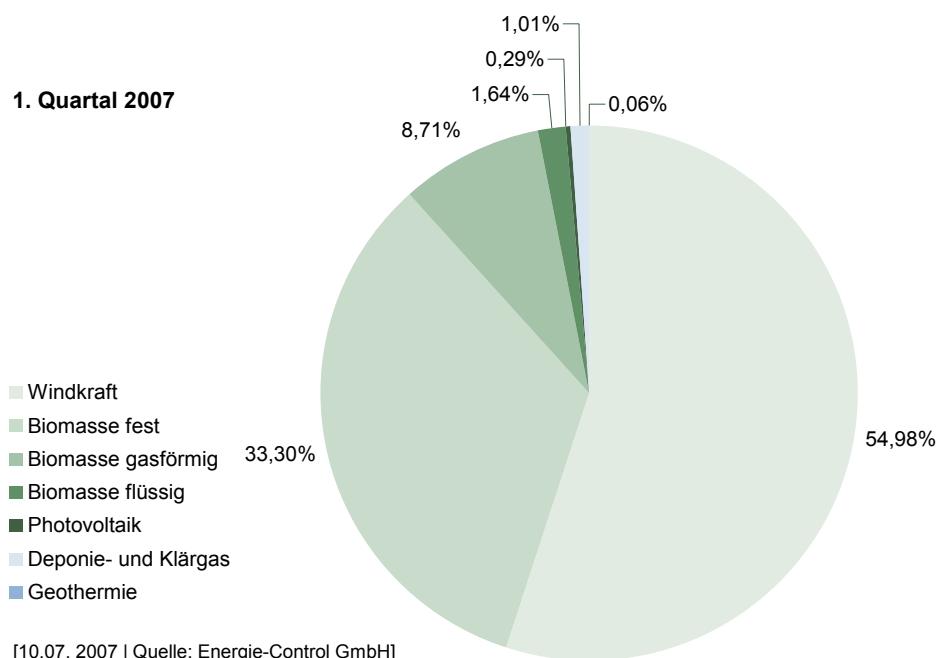
[23.08.2008 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 10: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im 1. Halbjahr 2007 sowie Vergleich zum 1. Halbjahr 2006**

### 6.1.1 Eingespeiste Ökostrommengen im Detail

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen Detailauswertungen vom 1. Quartal 2007.

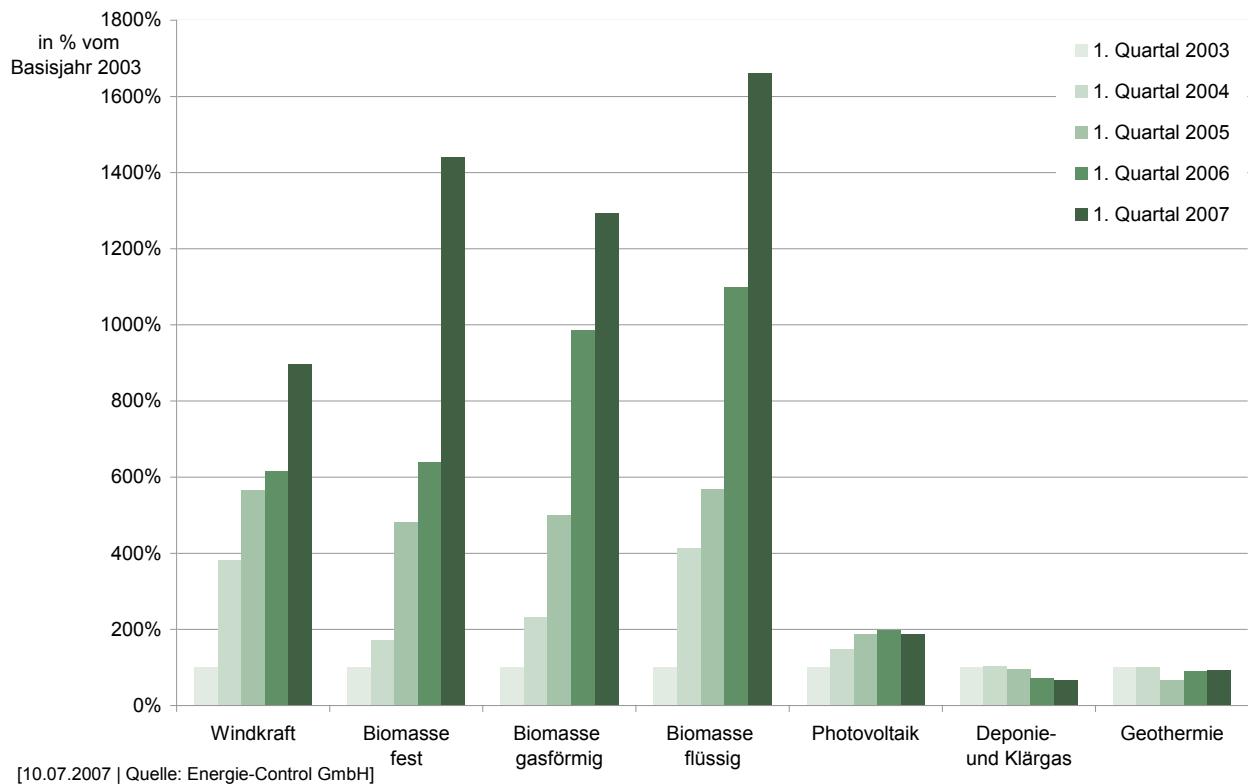
Im Vergleich 1. Quartal 2003 und 1. Quartal 2005<sup>11</sup> war der Zuwachs im Bereich der Windkraft am markantesten. Nachdem die Windkraft mit Ende 2004 schon zu einem Großteil ausgebaut war, wurden im Vergleich in den darauf folgenden Quartalen die wesentlichsten Zuwächse im Bereich der Biomasse verzeichnet.



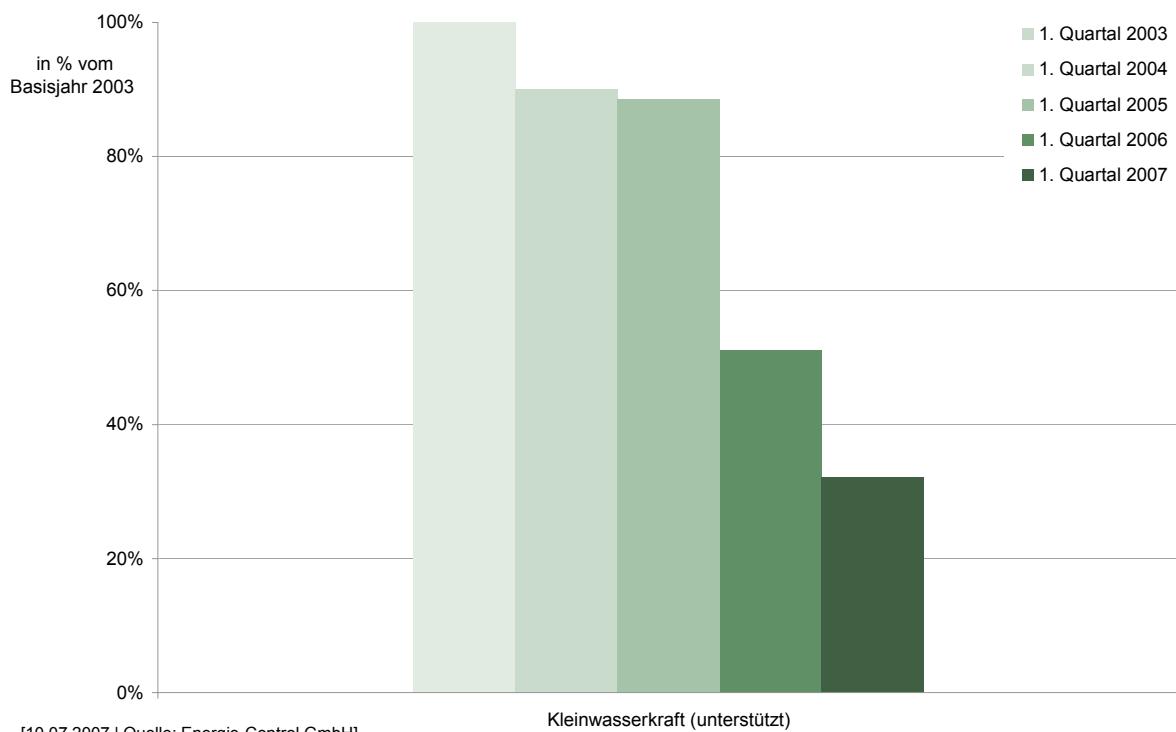
**Abbildung 17: Anteil unterstützter Ökostrom (exkl Wasserkraft) an der Einspeisemenge im 1. Quartal 2007**

<sup>11</sup> Vgl Bericht über die Ökostrom-Entwicklung und Kraft-Wärme-Kopplung 2004, Kapitel 4.3, sowie Bericht über die Ökostrom-Entwicklung und Kraft-Wärme-Kopplung 2005, Kapitel 6, sowie Bericht über die Ökostrom-Entwicklung und Kraft-Wärme-Kopplung 2006, Kapitel 8.

## 6 Mengenentwicklung

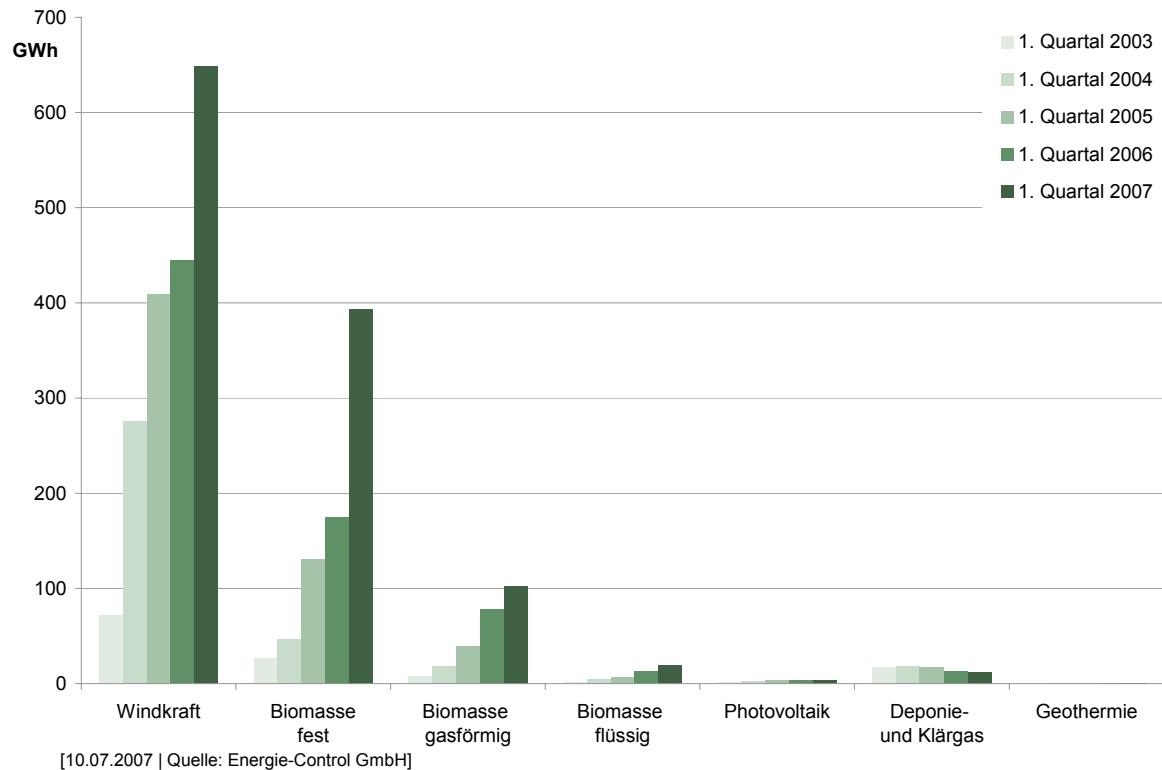


**Abbildung 18: Vergleich Ökostrom-Einspeisemengen 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007(relativ)**



**Abbildung 19: Vergleich Kleinwasserkraft-Einspeisemengen 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (relativ)**

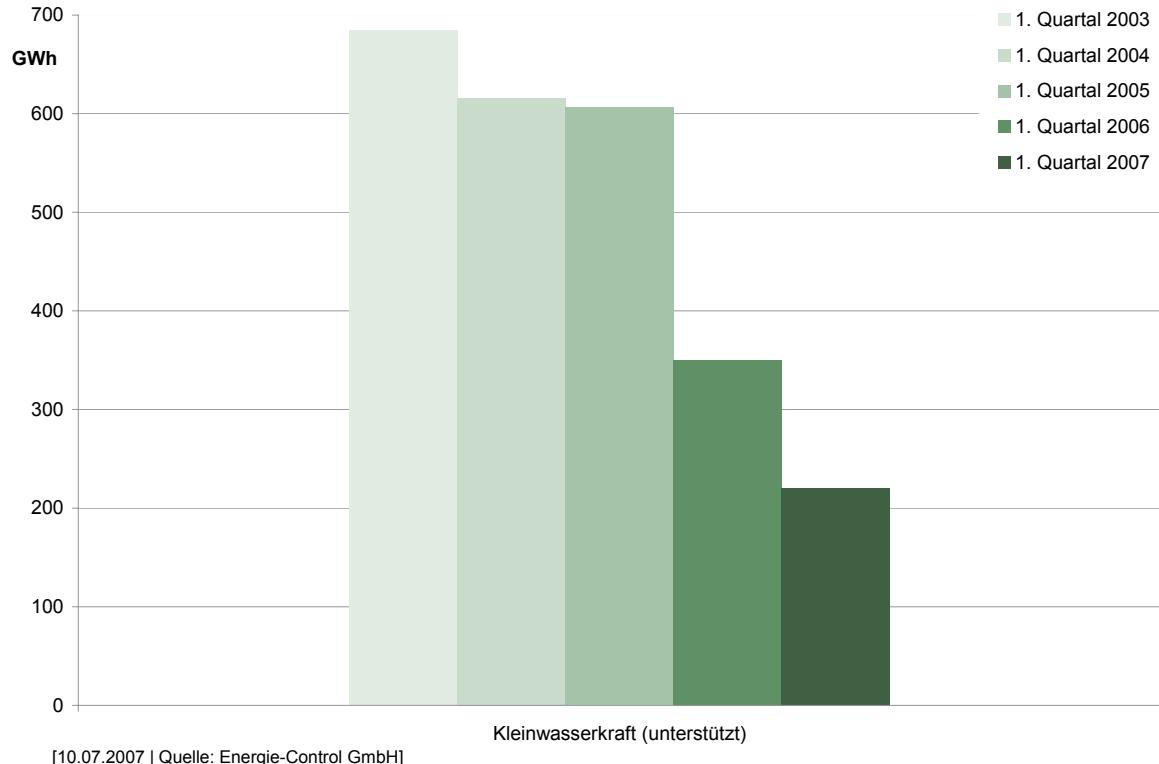
Eine Gegenüberstellung der Absolutwerte der Betrachtungsperioden für „Sonstigen“ Ökostrom ergibt einen Anstieg von 128,87 GWh im 1. Quartal 2003 auf einen Wert von 1.179,77 GWh im 1. Quartal 2007.



**Abbildung 20: Vergleich Ökostrom-Einspeisemengen 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (absolut)**

Im Bereich Kleinwasserkraft stehen 684,28 GWh 1. Quartal 2003 einem Wert von 220,53 GWh für das 1. Quartal 2007 gegenüber. Die starke Reduktion der Energiemenge aus Kleinwasserkraft in den letzten Jahren ist hauptsächlich auf das Verlassen der Ökobilanzgruppe aufgrund des hohen Marktpreises zurückzuführen.<sup>12</sup>

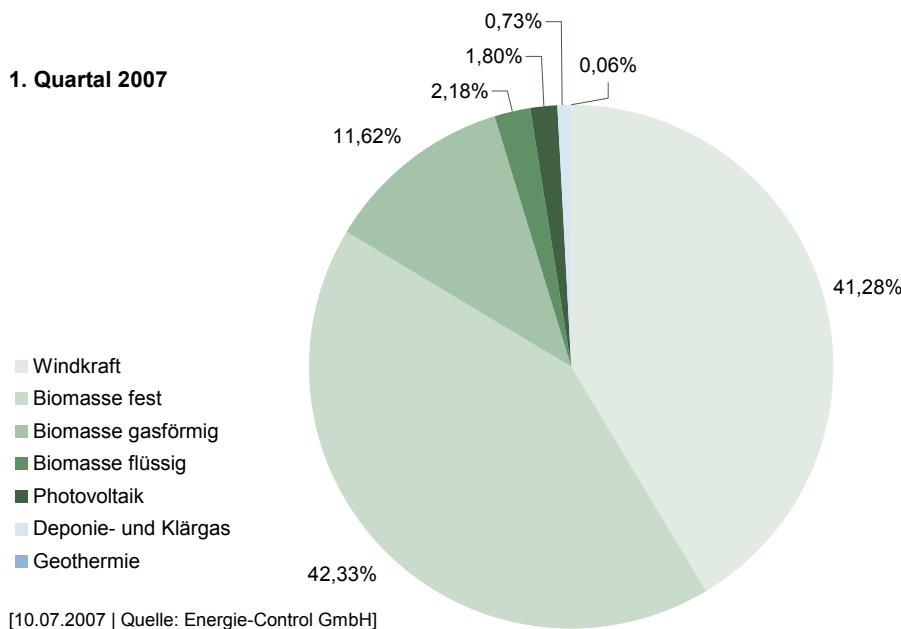
<sup>12</sup> Vgl dazu Kapitel 12.1.2.



**Abbildung 21: Vergleich Kleinwasserkraft-Einspeisemengen 1.Quartal 2003 - 1.Quartal 2007 (absolut)**

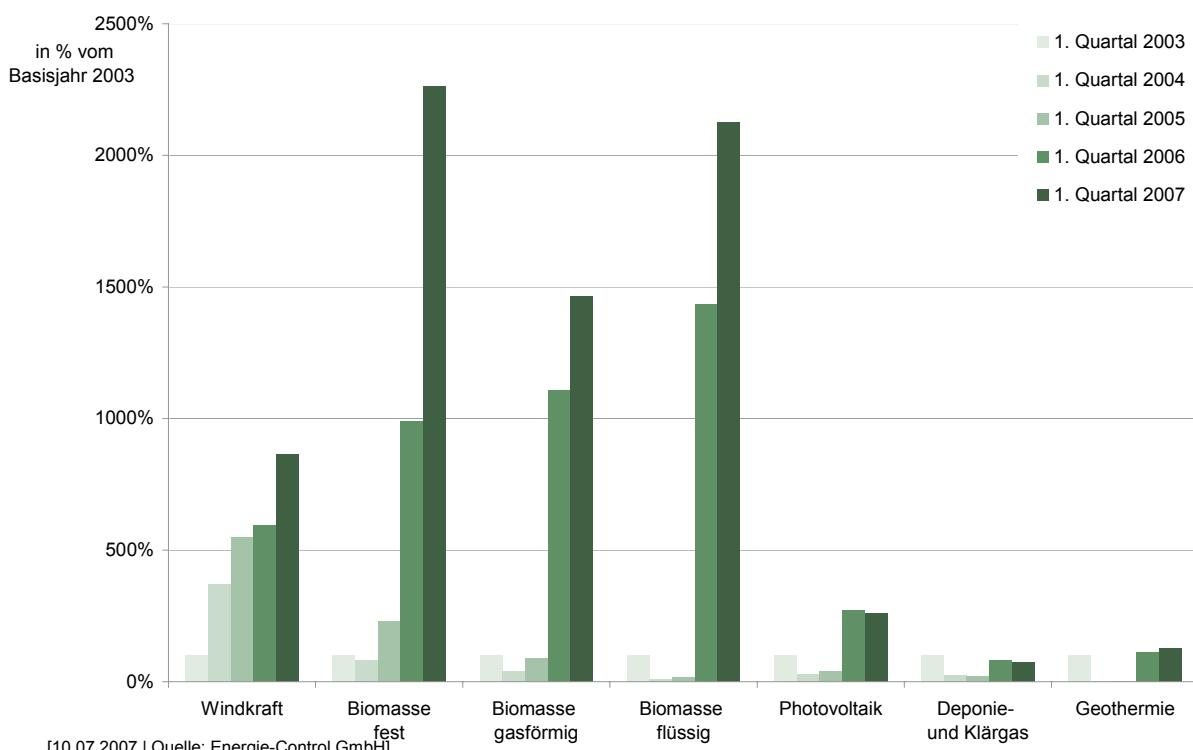
### 6.1.2 Vergütungsvolumina für eingespeiste Ökostrommengen im Detail

In der folgenden Abbildung werden die an die Anlagenbetreiber ausgezahlten Einspeisetarife dargestellt. Die Einspeisetarifvolumina beinhalten auch den Marktwert des erzeugten Stroms. Die dargestellten Werte sind daher nicht mit dem Unterstützungsaufwand zu verwechseln, der sich aus diesen Werten durch Abzug des Marktpreises und Hinzuzählung der Ausgleichsenergieaufwendungen (und etwaiger weiterer Förderungen) ergibt.

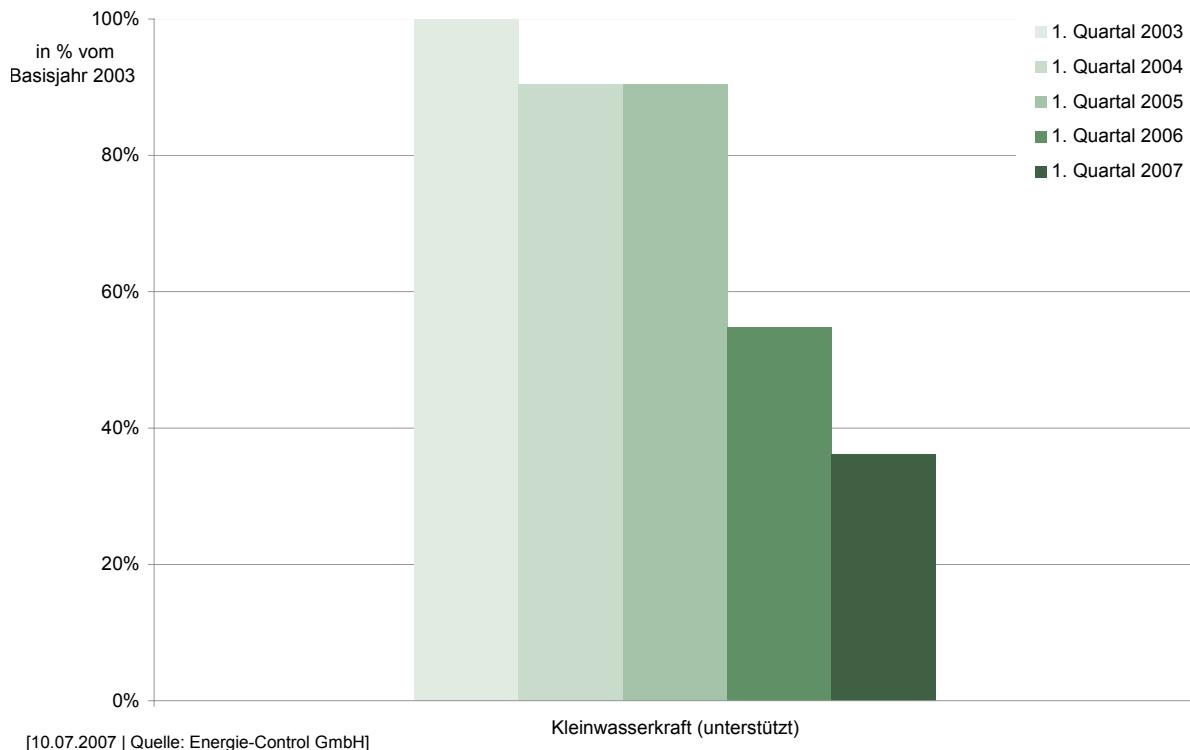


**Abbildung 22: Anteil am Vergütungsvolumina (exkl Wasserkraft) im 1. Quartal 2007**

Verhältnismäßig haben sich die Vergütungsvolumina für Biomasse im Vergleichszeitraum 1. Qu. 2003 bis 1. Quartal 2007 um das 15- bis mehr als 22-fache erhöht. Insgesamt beträgt der Anteil der biogenen Brennstoffe an den Vergütungsvolumina für „Sonstigen“ Ökostrom rund 56 %, 40 % wird für die Vergütung von Windkraft verwendet.

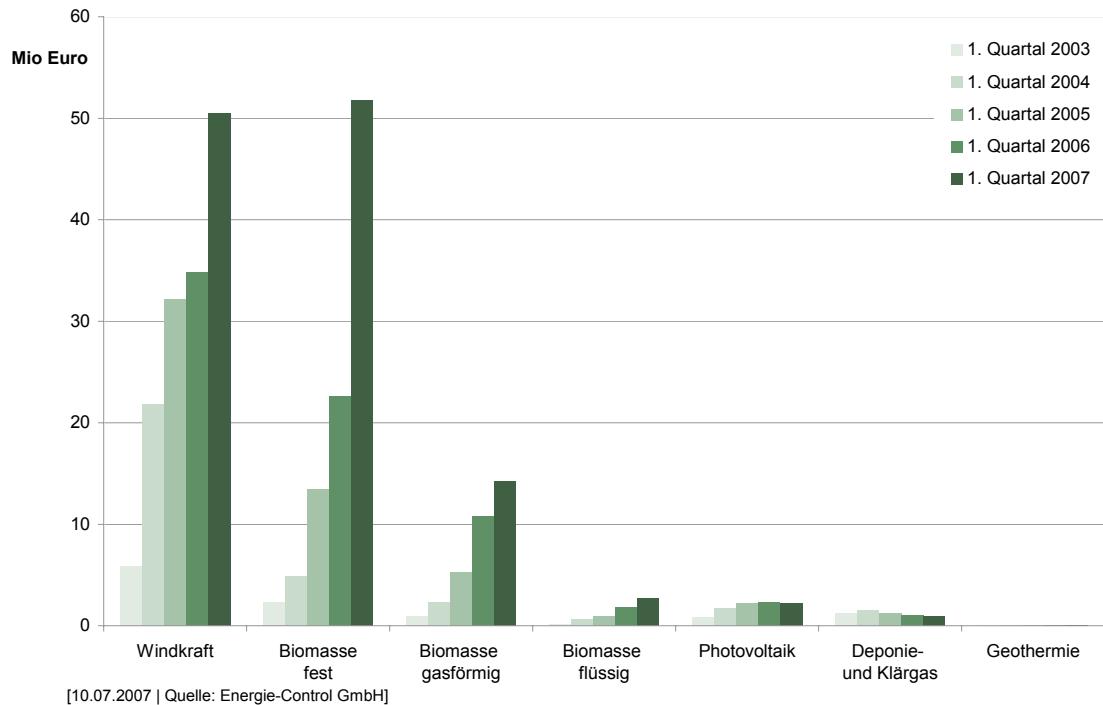


**Abbildung 23: Vergleich Ökostrom-Vergütungsvolumina 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (relativ)**

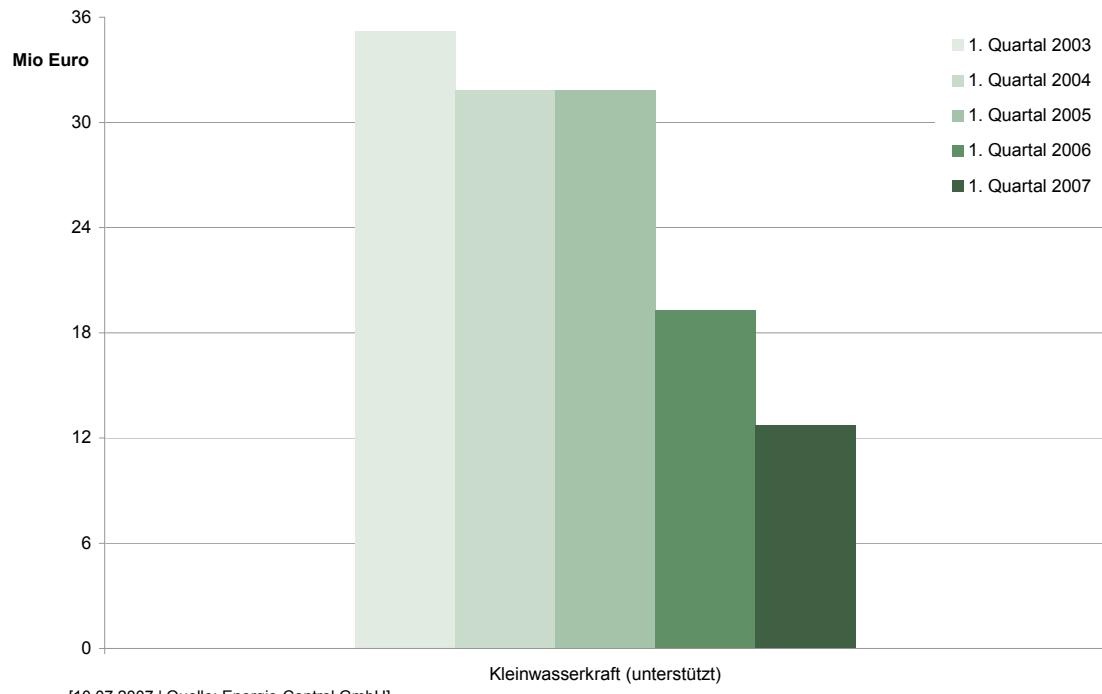


**Abbildung 24: Vergleich Kleinwasserkraft-Vergütung 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (relativ)**

Aufgrund des im Kleinwasserkraftwerksbereich geltenden Staffeltarifs (je mehr Energiemenge eingespeist wird, desto geringer ist die Vergütung in Cent/kWh) spiegelt sie das Aussteigen aus der Bilanzgruppe nicht 1:1 im Vergütungsvolumen wider. Dem Rückgang an eingespeister Energie von etwa 68 % steht ein Wert von rund 64 % auf der Vergütungsseite gegenüber. Dadurch steigt auch die durchschnittliche Vergütung für Kleinwasserkraft.



**Abbildung 25: Vergleich Ökostrom-Vergütungsvolumina 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (absolut)**



**Abbildung 26: Vergleich Kleinwasserkraft-Vergütung 1. Quartal 2003 - 1. Quartal 2007 (absolut)**

## 6.2 Ökostromanlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV

Gemeinsam mit den Meldungen der abgenommenen Energiemenge und der Vergütungsvolumina wurden jeweils mit Jahresende 2003 bis 2006 bzw. am 30.06.2007 von den Öko-BGV auch die Anzahl der unter Vertrag stehenden, geförderten Ökostromanlagen sowie deren Engpassleistung übermittelt.

Die folgende Tabelle stellt jene Anlagen dar, die nach der Meldung der Öko-BGV am jeweiligen Stichtag in **einem Vertragsverhältnis mit den Öko-BGV** standen.

Die Entwicklungen des Ökostromausbaus vor allem von 2003 bis 2006 sind durch einen intensiven Ausbau neuer Windkraft-, Biomasse-, Biogasanlagen und Photovoltaikanlagen seit Inkrafttreten des Ökostromgesetzes 2002 geprägt.

Entwicklung der Engpassleistung [in MW] jener Ökostromanlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV (bzw OeMAG) zum angegebenen Stichtag sowie Vergleich mit anerkannten Ökostromanlagen						
Energieträger	Vertragsverhältnis mit Öko-BGV per 31.12.2003	Vertragsverhältnis mit Öko-BGV per 31.12.2004	Vertragsverhältnis mit Öko-BGV per 31.12.2005	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 30.6.2007	Anerkannte Anlagen per 31.03.2007
<b>Biogas</b>	14,97	28,36	50,67	62,48	64,23	86,18
<b>Biomasse fest</b>	41,07	87,54	125,95	257,92	270,42	402,03
<b>Biomasse flüssig</b>	1,97	6,84	12,41	14,69	14,55	26,12
<b>Deponie- und Klärgas</b>	22,73	20,28	21,18	13,67	21,66	30,28
<b>Geothermie</b>	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
<b>Photovoltaik<sup>1)</sup></b>	14,18	15,07	15,36	15,31	17,34	36,13
<b>Windkraft</b>	395,59	594,56	816,90	953,48	955,38	1.032,62
<b>Summe "Sonstiger" Ökostrom</b>	491,43	753,57	1.043,39	1.318,47	1.344,50	1.614,27
<b>Kleinwasserkraft bis 10 MW (unterstützt)<sup>2)</sup></b>	858,10	851,54	709,69	320,86	397,73	1.161,04

1: bei PV-Anlagen besteht gemäß § 10 Abs 2 Ökostromgesetz eine Abnahmepflicht des Öko-BGV auch dann, wenn das 15 MW-Kontingent bereits erreicht wurde

2: durch den hohen Marktpreis in den Jahren 2005 und 2006 haben viele Kleinwasserkraftwerke die Öko-Bilanzgruppe verlassen, weshalb der angegebene stichtagsbezogene Wert nur bedingt aussagekräftig ist.

[28.08.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV, OeMAG]

**Tabelle 11: Vergleich anerkannter Ökostromanlagen und Ökostromanlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV<sup>13</sup>**

Bei der Interpretation dieser Angaben ist zu berücksichtigen, dass

- nicht alle Ökostromanlagen durch das Förderregime abgedeckt sind (Photovoltaik-Anlagen, Anlagen, die durch Ablauf des Vergütungszeitraums nicht mehr in das Förderregime fallen bzw solche Anlagen, welche trotz Förderanspruch aus der Ökobilanzgruppe aussteigen, da am Markt höhere Preise erzielt werden),
- es im Bereich Kleinwasserkraft, vor allem für größere Kleinwasserkraftanlagen, wirtschaftlich sein kann unterjährig aus dem Förderregime auszusteigen, da die am Markt angebotene Vergütung höher sein kann als der Einspeisetarif („temporäre Ausstiege aus der Öko-BG“),

<sup>13</sup> Abweichungen von anderen statistischen Auswertungen sind aufgrund von Teilinbetriebnahmen und unvollständigen Angaben (nur Vertragsverhältnisse mit Öko-BGV zum jeweiligen Stichtag berücksichtigt) möglich.

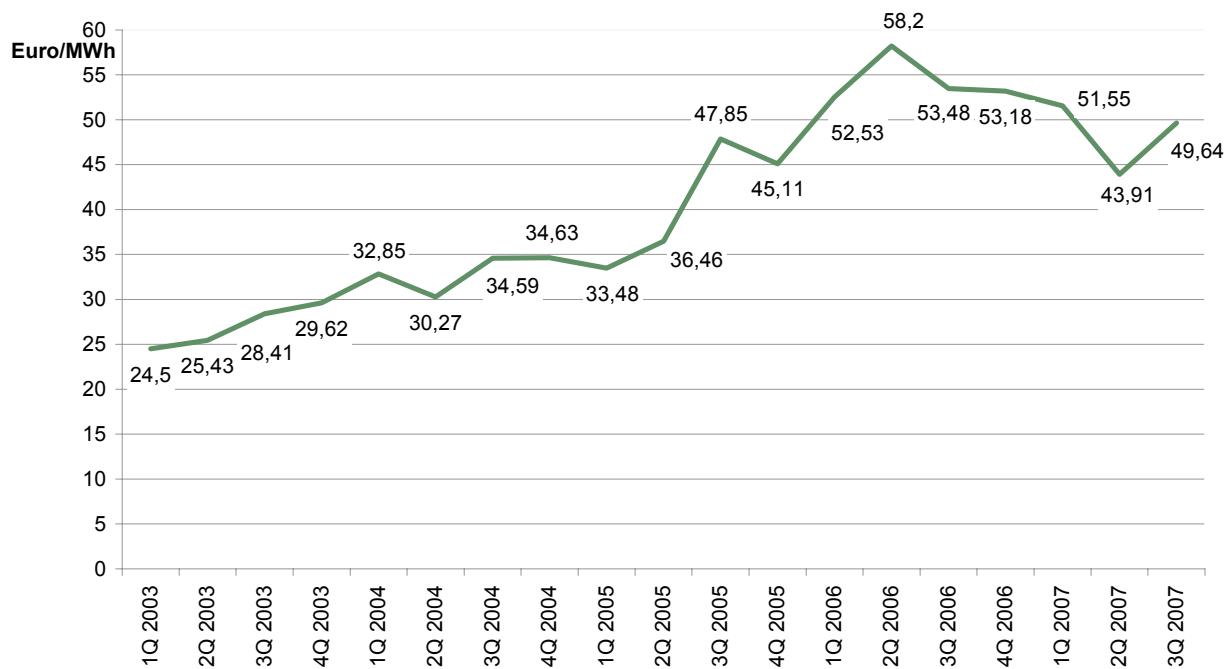
- durch die stichtagsbezogene Betrachtung es zu Abweichungen gegenüber anderen statistischen Auswertungen (zB Energiestatistik) kommen kann.

### 6.3 Marktpreisentwicklung

Gemäß § 20 Ökostromgesetz hat die Energie-Control GmbH vierteljährlich die durchschnittlichen Marktpreise elektrischer Grundlastenergie festzustellen und in geeigneter Weise zu veröffentlichen.

Ab dem 1. Quartal 2004 liegen dieser Marktpreisberechnung der Energie-Control GmbH die entsprechenden Settlement Preise der EEX Grundlast Quartalsfutures (Phelix) zugrunde und lösen somit die im Jahr 2003 als Grundlage verwendeten Platts German Forward Baseload Assessemment Preise ab.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung der von der Energie-Control GmbH auf der Homepage veröffentlichten Marktpreise vom 1. Quartal 2003 bis zum 3. Quartal 2007.



[29.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 27: Marktpreisentwicklung vom 1. Quartal 2003 bis inkl 3. Quartal 2007**

Im Zeitraum 1. Quartal 2003 bis 3. Quartal 2006 zeigt sich somit ein beträchtlicher Anstieg der gemäß § 20 Ökostromgesetz von der Energie-Control GmbH veröffentlichten Marktpreise. Anzumerken ist, dass diese Marktpreiserhebung über die Durchschnittswerte der Leipziger Börse ein im Vergleich zum Gesamtstrommarkt relativ geringes Handelsvolumen zugrunde liegt. Daher sind diese nur bedingt

repräsentativ für die Strompreise der tatsächlichen - überwiegend abseits des Börsehandels abgeschlossenen - Stromhandelsverträge.

Nach gegenwärtigem Stand (Juli 2007) werden die längerfristigen Grundlast Futures (EEX Baseload Jahresfutures (Phelix) 2008 bis 2010) zu ca 55 EUR/MWh an der Leipziger Börse gehandelt.

## 6.4 Unterstützungs volumen (Mengenentwicklung)

Mit Stand 30.06.2007 sind 955,38 MW Windkraft, 270,42 MW Biomasse und 64,23 MW Biogas in Betrieb. Genehmigt sind per 31.03.2007 bereits 1032,62 MW Windkraft (176 Windparks), 402,03 MW Biomasse fest (174 Anlagen) sowie 86,18 MW Biogas (335 Anlagen). Zusätzlich sind per 31.03.2006 insgesamt 2.485 Kleinwasserkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 1.161 MW als Kleinwasserkraftanlage (bis zu 10 MW Engpassleistung) anerkannt. Da ein Teil dieser Kleinwasserkraftanlagen allerdings durch freien Stromverkauf höhere Erlöse erzielen kann als durch die verordneten Einspeisetarife ist ein beträchtlicher Teil der Kleinwasserkraftanlagen nicht mehr im Förderungsregime der Ökobilanzgruppen enthalten.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der mit Einspeisetarifen unterstützten Ökostrommengen in Österreich in den Jahren 2003 bis 2007 (2003 bis 2006 sind Ist-Werte, 2007 und 2008 Prognosewerte).

Unterstützte Ökostrommengen [in GWh]							
<b>Energieträger</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007 (Prognosewerte Stand Nov. 2006)</b>	<b>2008 (Prognosewerte Stand Aug. 2007)</b>
Windkraft	203	366	924	1.328	1.738	2.077	2.100
Biomasse fest	95	99	313	553	1.086	2.003	2.000
Biogas	20	42	102	220	358	522	500
Biomasse flüssig	3	2	18	33	54	120	90
Photovoltaik	3	11	12	13	13	13	14
Anderer unterstützter Ökostrom	88	78	76	65	55 <sup>1)</sup>	88 <sup>1)</sup>	51 <sup>1)</sup>
<b>Summe "Sonstiger" Ökostrom</b>	<b>412</b>	<b>598</b>	<b>1.445</b>	<b>2.212</b>	<b>3.304</b>	<b>4.823</b>	<b>4.755</b>
Kleinwasserkraft (unterstützt)	4.243	3.386	3.995	3.561	1.806 <sup>1)</sup>	2.000 <sup>1)</sup>	1.600 <sup>1)</sup>
<b>Summe unterstützter Ökostrom</b>	<b>4.655</b>	<b>3.984</b>	<b>5.440</b>	<b>5.773</b>	<b>5.110</b>	<b>6.823</b>	<b>6.355</b>

<sup>1)</sup> Ein beträchtlicher Teil der Kleinwasserkraft (und Deponie- und Klärgas) steigt aus dem Fördersystem aus, weil auf dem freien Markt höhere Erlöse erzielbar sind.

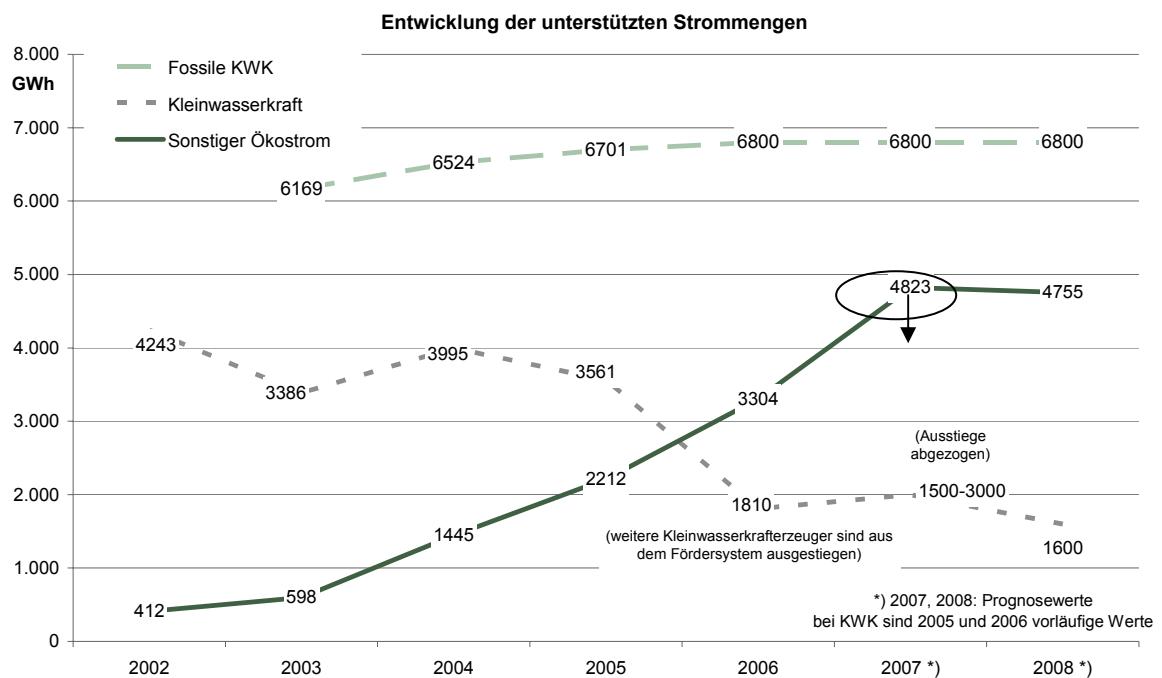
[23.07.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, OeMAG]

**Tabelle 12: Unterstützte Ökostrommengen 2002-2008 (2007 und 2008 Prognosewerte)**

Bezogen auf eine Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher im Jahr 2007 in der Höhe von prognostizierten 55.468 GWh stellt die prognostizierte insgesamt unterstützte

Ökostrommenge in der Höhe von 6.323 bis 7.823 GWh im Jahr 2007 einen prognostizierten Anteil von 11,4 - 14,1 % dar, davon 2,7 – 5,4 % (1.500 bis 3.000 GWh) Kleinwasserkraft und 8,7 % (4.823 GWh) „Sonstiger“ unterstützter Ökostrom.

Abbildung 28 zeigt die Entwicklung der unterstützten Kleinwasserkraftmengen (2002 bis 2007), „Sonstiger“ Ökostrommengen (2002 bis 2007) sowie der unterstützten fossilen Kraft-Wärme-Kopplungsmengen (2003 bis 2007) in grafischer Form.

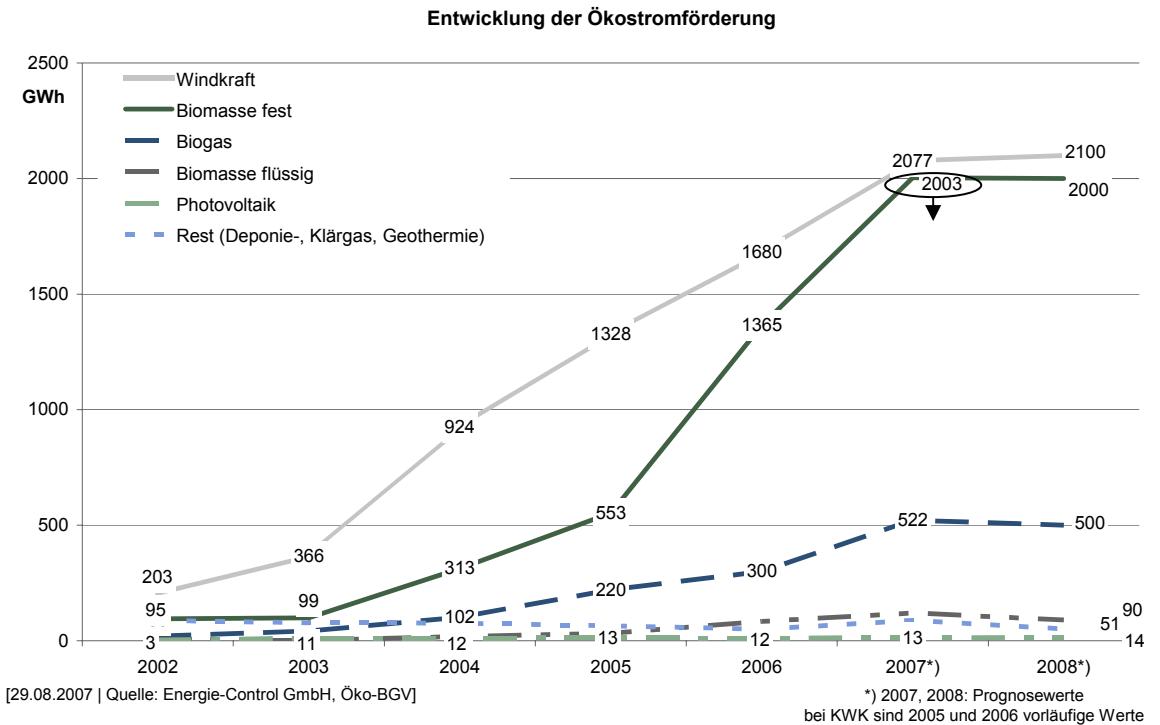


**Abbildung 28: Unterstützte Ökostrommengen 2002-2008 und unterstützte fossile Kraft-Wärme-Kopplungsmengen 2003-2008 (2007, 2008: Prognosewerte)**

Die dargestellten Werte für 2007 (4.823 GWh sonstiger Ökostrom) stammen noch aus der Prognose für die Verrechnungspreisbestimmung 2007, erstellt im November 2006. Nach heutigem Datenstand (2.104 GWh sonstiger Ökostrom im ersten Halbjahr 2007) ist zu erwarten, dass 2007 tatsächlich eine geringere Menge erzeugt werden wird.

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Bereiche Windkraft, Biomasse, Biogas, Photovoltaik („Sonstiger“ Ökostrom) von 2002 bis 2008.

Ebenso wie oben wird nach heutigem Datenstand (804 GWh geförderter Ökostrom aus fester Biomasse) auch eine geringer Stromerzeugungsmenge aus Biomasse für das Gesamtjahr 2007 erwartet, als noch in der folgenden Abbildung auf Basis der Prognose vom November 2006 dargestellt (2.003 GWh).



**Abbildung 29: Unterstützte „Sonstige“ Ökostrommengen 2002-2008 im Detail (2007 und 2008 Prognosewerte)**

## 6.5 Entwicklung des Unterstützungsbedarfs

Ein Anstieg der unterstützten „Sonstigen“ Ökostrommengen auf „10 % der gesamten jährlichen Stromabgabe aller Netzbetreiber Österreichs an die an öffentliche Netze angeschlossenen Endverbraucher“ (Zitat § 4 Abs 2 ÖkostromgesetzNovelle BGBI I Nr 105/2006) im Jahr 2010 ist möglich, wenn die freigegebenen zusätzlichen Fördermittel effizient eingesetzt werden. Ein Teil der bereits genehmigten Ökostromanlagen mit Rechtsanspruch auf die Einspeisetarife gemäß der Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Preise für die Abnahme elektrischer Energie aus Ökostromanlagen festgesetzt werden (EinspeisetarifVO, BGBI II Nr 508/2002 vom 20. Dezember 2002), wird erst im Laufe der Jahre 2006 und 2007 in Betrieb gehen und daher erst im Jahr 2008 vollwirksam sein.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Unterstützungsvolumina für die drei gemäß Ökostromgesetz unterstützten Bereiche Kleinwasserkraft, „Sonstiger“ Ökostrom und fossile Kraft-Wärme-Kopplung.

Die Ermittlung des Unterstützungsanteils am Einspeisetarifvolumens im Jahr 2006 wurde durch Abzug der durchschnittlichen Marktpreis-Futures der Jahre 2005 und 2006 ermittelt, da die Stromlieferanten die Strombeschaffung überwiegend im Vorhinein durchführen.

Die Schwankungen des Unterstützungs volumens der Kleinwasserkraft sind vor allem durch die Schwankungen des Marktpreises, der sehr nahe an den Einspeisetarifen ist, begründet.

Die Mehraufwendungen für sonstigen Ökostrom im Jahr 2006 sind im Vergleich zu den Prognosen im Ökostrombericht 2006 um ca. 30 Mio € auf 219 Mio € gestiegen, da der Marktpreis seit dem gesunken ist und daher die Differenz zwischen Einspeisetarif und Marktpreis gestiegen ist. Die Prognosewerte für 2007 wurden von der Prognose für die Verrechnungspreise 2008 aus dem November 2006 übernommen (Änderungen durch geringeren Marktpreis bzw. geringere Biomasse-Stromerzeugung möglich).

Unterstützungsvolumina [in Mio Euro]						
Bereich	2003	2004	2005	2006	2007 (Prognosewerte)	2008 (Prognosewerte)
"Sonstiger" Ökostrom	69	104	149	219	286	321
Kleinwasserkraft	65	67	57	15	20	9
Fossile Kraft-Wärme-Kopplung (vorbehaltlich Kürzung wegen gestiegenem Marktpreis bzw. Änderungen aufgrund offener Rechtsverfahren)	76	78	68	32	55	55
<b>Summe</b>	<b>210</b>	<b>249</b>	<b>274</b>	<b>266</b>	<b>360</b>	<b>384</b>

[29.08.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 13: Entwicklung der Unterstützungsvolumina 2003-2008 (2007 und 2008 sind Prognosewerte)**

Über die tatsächlich zu gewährenden Unterstützungen für fossile Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sind gegenwärtig Rechtsverfahren offen bzw. gemäß Ökostromgesetz-Novelle 2006 Neuaufrollungen möglich. Tabelle 14 zeigt die Unterstützungsvolumina für „Sonstige“ Ökostromanlagen gegliedert nach deren Energieträgern.

Bei dieser Darstellung der Unterstützungsvolumina wurden die Technologiefördermittel ebenfalls im jeweiligen Jahr den Energieträgern zugeordnet, für die sie überwiegend eingesetzt werden, nämlich den Biomasse- und den Biogasanlagen.

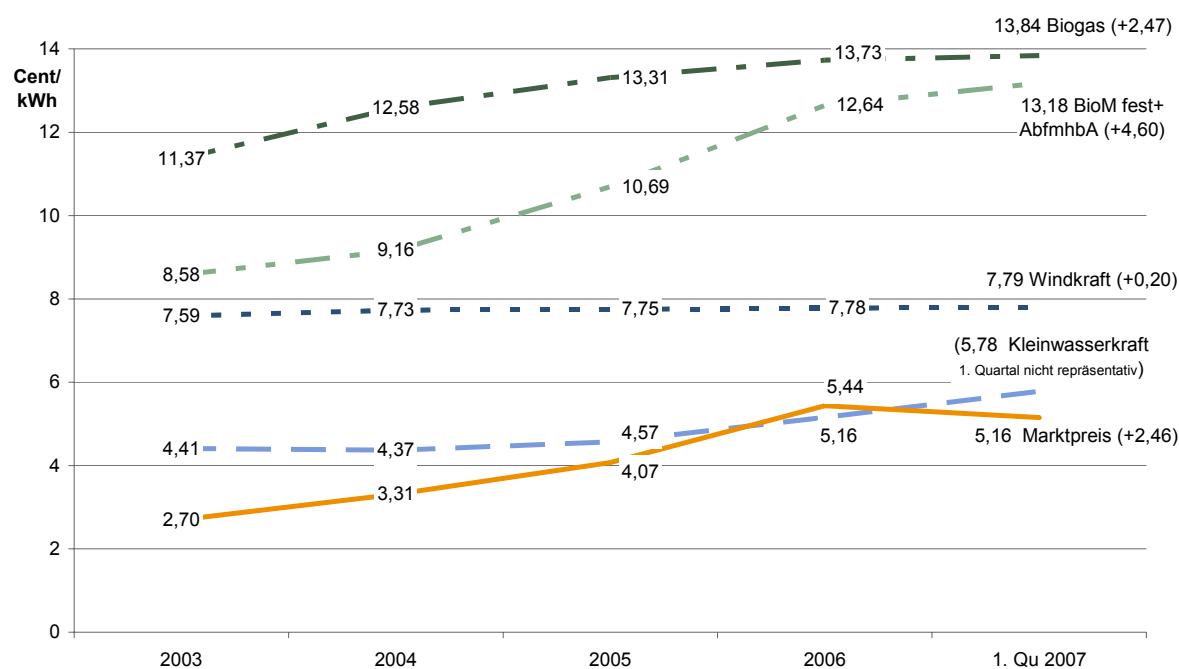
Unterstützungsvolumina [in Mio Euro]						
Bereich	2003 (Marktpreis 2,699 Cent/kWh)	2004 (Marktpreis 3,309 Cent/kWh)	2005 (Marktpreis 4,073 Cent/kWh)	2006 (Marktpreis 4,8 Cent/kWh)	2007 (Marktpreis 5,5 Cent/kWh)	2008 (Marktpreis 5,0 Cent/kWh)
Windkraft	24	48	71	78	66	86
Biomasse fest	16	25	41	92	150	171
Biogas	17	18	24	34	49	46
Biomasse flüssig	1	2	3	5	10	8
Photovoltaik	8	8	8	8	8	8
Anderer unterstützter Ökostrom (exkl. Wasserkraft)	3	3	2	2	3	2
<b>Summe</b>	<b>69</b>	<b>104</b>	<b>149</b>	<b>219</b>	<b>286</b>	<b>321</b>

[29.08.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 14: Entwicklung der Unterstützungsvolumina für „Sonstigen Ökostrom“ 2003 bis 2008 im Detail (2007 und 2008 sind Prognosewerte)**

Abbildung 30 zeigt die Entwicklung der durchschnittlich gewährten Einspeisetarife von 2003 bis zum 1. Quartal 2007, im Vergleich zur Entwicklung der Marktpreise.<sup>14</sup> <sup>15</sup>

Auffallend ist, dass in allen Bereichen des unterstützten „Sonstigen“ Ökostroms signifikante Steigerungen der durchschnittlichen Einspeisetarife gegeben sind. Dies steht im Widerspruch zur Zielsetzung des Ökostromgesetzes in § 4 Abs 1 Z 3, eine technologiepolitische Schwerpunktsetzung im Hinblick auf die Erreichung der Marktreife neuer Technologien vorzunehmen.



21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 30: Entwicklung der Durchschnittsvergütung von 2003 bis zum 1. Quartal 2007 für Teilbereiche des Ökostroms im Vergleich zum Marktpreis**

Der durchschnittliche Einspeisetarif für Biogasanlagen ist von 11,37 Cent/kWh im Jahr 2003 auf 13,84 Cent/kWh im 1. Quartal 2007 angestiegen, für feste Biomasseanlagen und Abfall mit hohem biogenen Anteil von 8,58 Cent/kWh auf 13,18 Cent/kWh und für Windkraftanlagen von 7,59 Cent/kWh auf 7,79 Cent/kWh.

Mit dieser Entwicklung steigender Einspeisetarife haben sich die Technologien zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern und ihre Kostenstrukturen – mit Ausnahme der Wasserkraft und der Windkraft – von einer Marktreife stärker entfernt als zu Beginn der Umsetzung des Ökostromgesetzes.

<sup>14</sup> Veröffentlichungen der Energie-Control GmbH gemäß § 20 Ökostromgesetz.

<sup>15</sup> Anmerkung: Der Wert für Kleinwasserkraft für das 1. Quartal 2007 ist für das Gesamtjahr nicht repräsentativ, da nach dem Zonenmodell die in einem Kalenderjahr von einer Anlage eingespeisten ersten Einspeisemengen höhere Tarife erhalten.

Bei einem Marktpreisniveau von 5,5 Cent/kWh entspricht der angeführte durchschnittliche Einspeisetarif für Biogas im ersten Quartal 2007 (13,84 Cent/kWh) einer rechnerischen Subventionsquote am Einspeisetarif<sup>16</sup> von 60 %, für feste Biomasse (13,18 Cent/kWh) einer von 58 % und für Windkraft (7,79 Cent/kWh, zusätzlich erhebliche Ausgleichsenergieaufwendungen) von 30 %.

## 6.6 Subventionsanteil an den Einspeisetarifen für Ökostrom

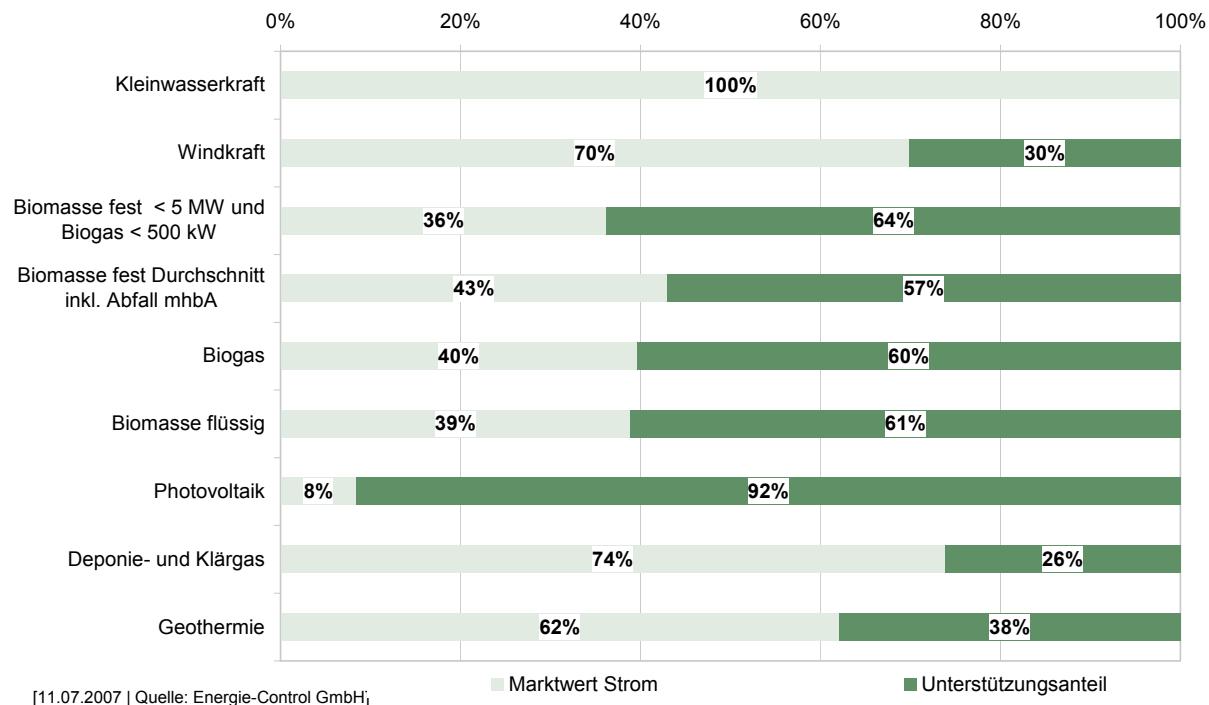
Gemäß Ökostromgesetz sind den Betreibern von Ökostromanlagen für die, in das öffentliche Netz, eingespeiste elektrische Energie fixe, in einer Verordnung festgelegte Einspeisetarife zu bezahlen. Setzt man diese Einspeisetarife in Bezug zum Marktpreis, den die Stromkonsumenten für elektrische Energie bezahlen, dann ergibt sich der von den Stromkonsumenten zusätzlich zum eigentlichen Strompreis zu finanzierende Subventionsanteil (ohne Berücksichtigung von Ausgleichsenergie und weiteren Förderungen) in Prozent über die Formel

$$\text{Subventionsanteil} = \frac{(\text{Einspeisetarif} - \text{Marktpreis})}{\text{Einspeisetarif}} \times 100$$

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Berechnungsergebnisse mit den durchschnittlichen ausbezahlten Einspeisetarifen des Jahres 2006 (bzw bei Biomasse- und Biogas-Kleinanlagen dem durchschnittlich verordneten Einspeisetarif in Höhe von 15 Cent/kWh) und dem durchschnittlichen Marktpreis des Jahres 2006 (5,43 Cent/kWh) einerseits (Abbildung 31) bzw unterschiedlichen Marktpreisannahmen (4,5 Cent/kWh und 6,5 Cent/kWh) dargestellt.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Ausgleichsenergieaufwendungen für Windkraft in den dargestellten Subventionsanteilen nicht enthalten sind. Außerdem ist nicht berücksichtigt, dass für netzgekoppelte Windkraft aufgrund seiner Nichtspeicherbarkeit und schlechten Prognostizierbarkeit nur geringere Verkaufserlöse erzielbar wären.

<sup>16</sup> Zusätzlich Ausgleichsenergieaufwendungen bei Windkraft sowie bei den meisten Biomasse- und Biogaskleinanlagen Investitionszuschüsse aus den Technologiefördermitteln der Bundesländer sowie aus dem Umweltförderprogramm für das Inland

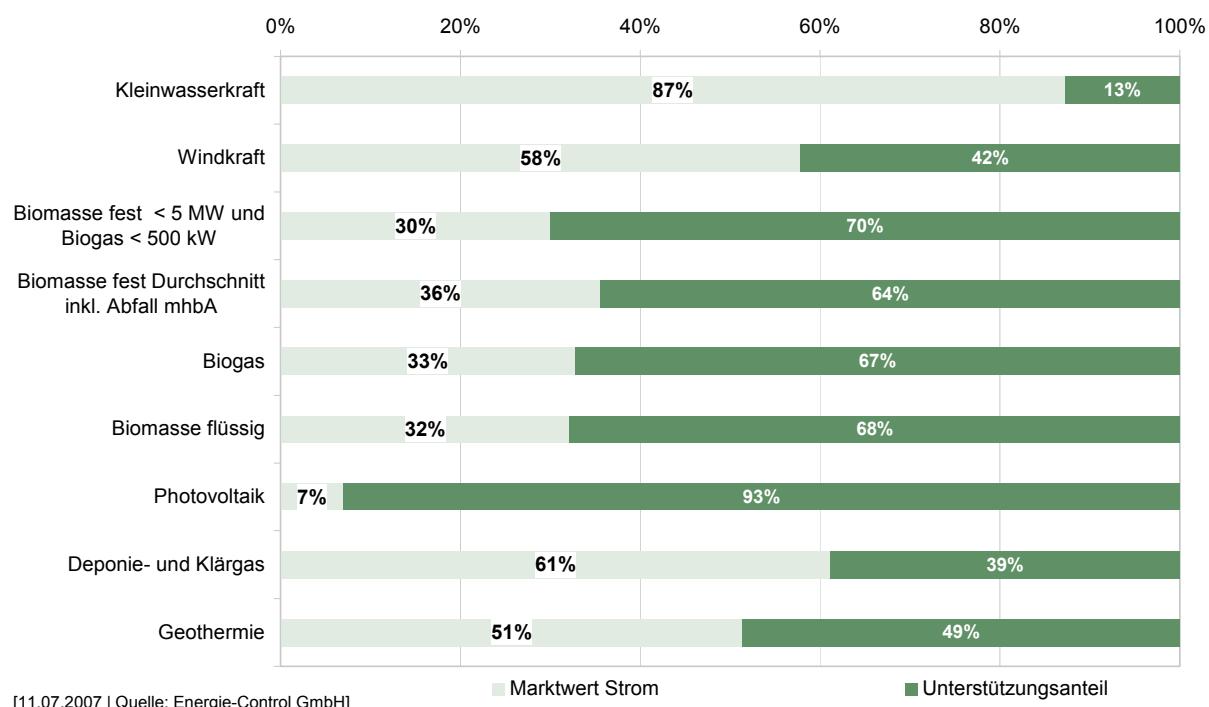


[11.07.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

■ Marktwert Strom

■ Unterstützungsanteil

**Abbildung 31: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit dem durchschnittlichen Marktpreis 2006 von 5,43 Cent/kWh**

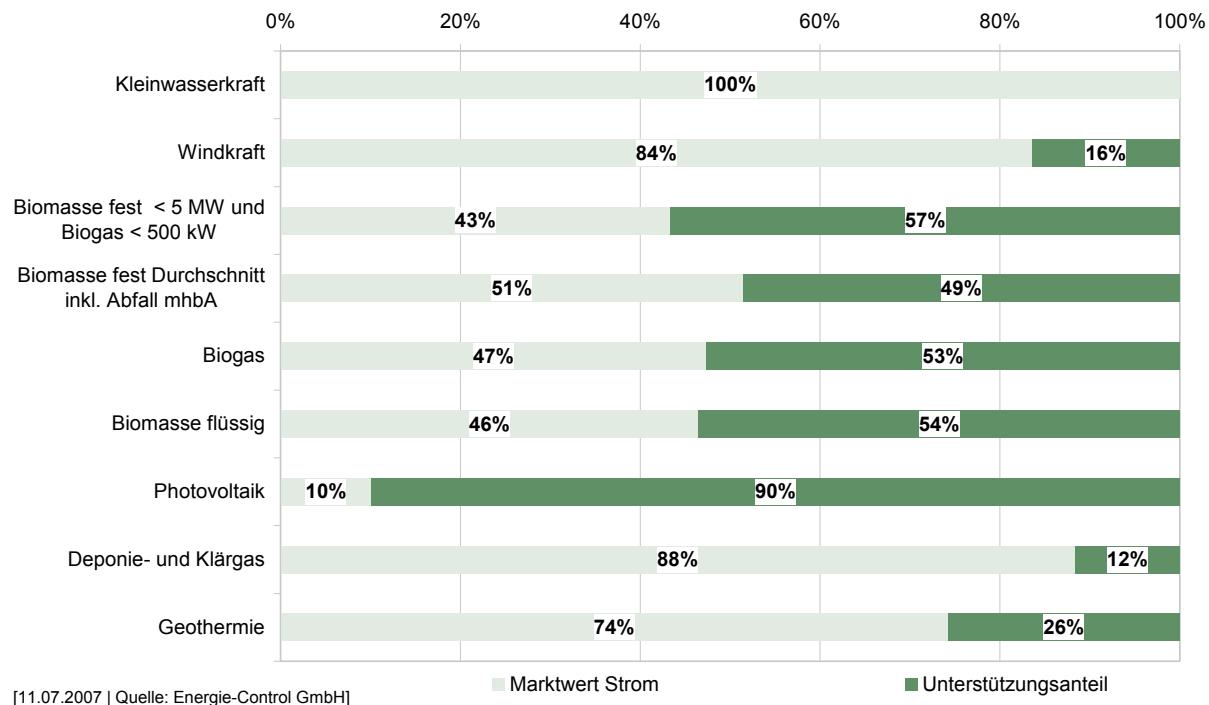


[11.07.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

■ Marktwert Strom

■ Unterstützungsanteil

**Abbildung 32: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit Marktpreisannahme 4,5 Cent/kWh**



**Abbildung 33: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit Marktpreisannahme 6,5 Cent/kWh**

Bei Biomasse- und (landwirtschaftlichen) Biogaskleinanlagen mit Einspeisetarifen von durchschnittlich 15 Cent/kWh ist der Subventionsanteil zumindest 57 %. In Hinblick auf die Zielsetzung des Ökostromgesetzes, Technologieschwerpunkte dort zu setzen, wo eine Entwicklung zur Marktreife zu erreichen ist, eignen sich diese Technologien mit den derzeit gegebenen Kostenstrukturen daher nicht für weitere, breite großtechnische Anwendungen. Auch etwaige Änderungen der Kostenstrukturen von Biomasse- und Biogas-Kleinanlagen im einstelligen Prozentbereich führen zu keiner grundsätzlichen Änderung dieser Bewertung. Anzumerken ist, dass Biomasse- und Biogas-Kleinanlagen in mehreren Bundesländern zusätzlich zu den Einspeisetarifen auch Investitionszuschüsse zwischen 15 % und 30 % erhalten, die in den ausgewiesenen Subventionsanteilen nicht enthalten sind.

Es ist zu erkennen, dass bei einer Marktpreisannahme in Höhe von 6,5 Cent/kWh mit Ausnahme der Kleinwasserkraft bei allen unterstützten Ökostromtechnologien ein signifikanter Subventionsanteil gegeben ist. Bei Biomasse- und (landwirtschaftlichen) Biogas-Kleinanlagen sinkt der Subventionsanteil bei einem Marktpreisanstieg von 4,5 Cent/kWh auf 6,5 Cent/kWh nur von 70 % auf 57 %.

## 7 CO<sub>2</sub>-Reduktionskosten und CO<sub>2</sub>-Preisentwicklung

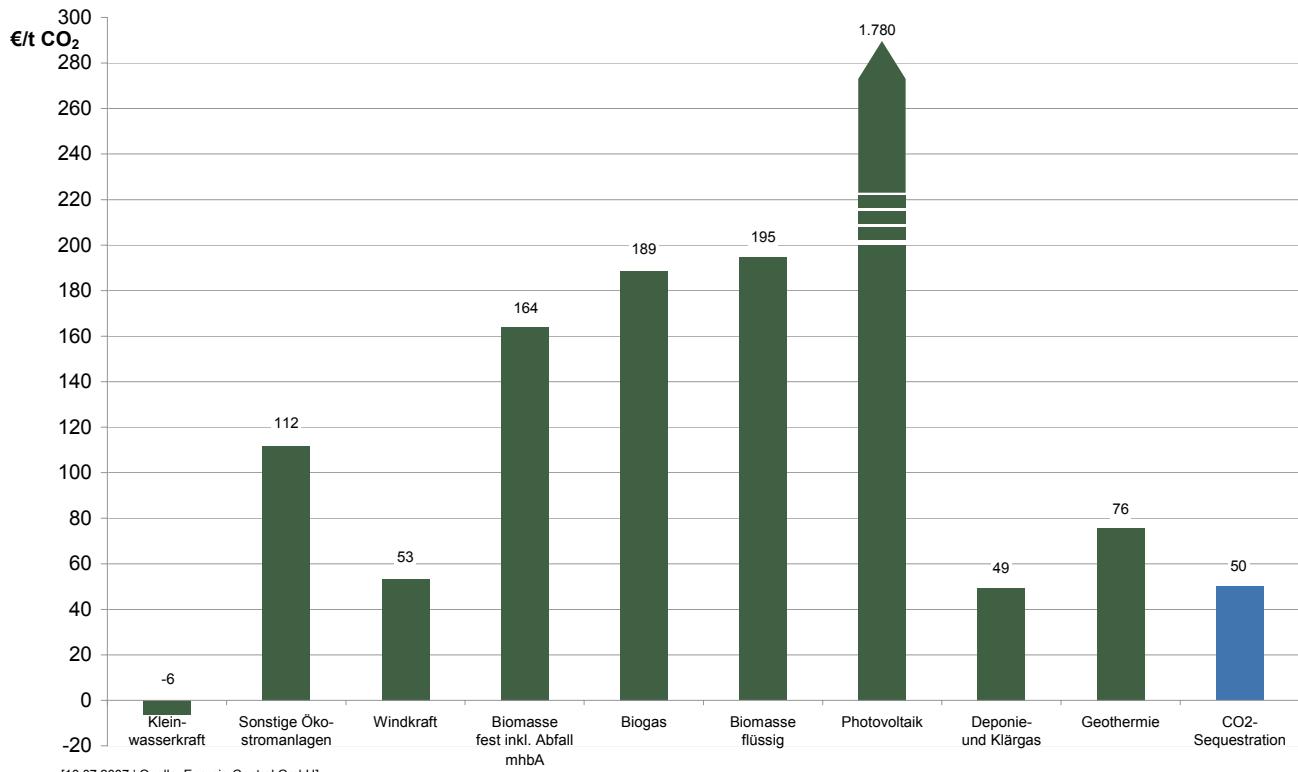
Eines der Ziele der Unterstützung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern ist es, einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im Rahmen der Klimaschutzprogramme zu leisten. Die Erzeugung elektrischer Energie in neuen Gas-GuD-Anlagen<sup>17</sup> verursacht pro erzeugter MWh Emissionen in Höhe von etwa 0,44 Tonnen CO<sub>2</sub>. Bei der Erzeugung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern wird dagegen kein CO<sub>2</sub> emittiert (Wasserkraft, Windkraft) oder bei einer nachhaltigen Forstbewirtschaftung bzw. Agrarbewirtschaftung nur in dem Ausmaß, in dem es auch wieder während des Forstwachstums bzw. Energiepflanzenwachstums der Atmosphäre entzogen und gebunden wird.

Die nachfolgend dargestellten CO<sub>2</sub>-Reduktionskosten für unterstützten Ökostrom wurden ermittelt, indem das Unterstützungsausmaß pro kWh (vereinfacht Einspeisetarif minus durchschnittlicher Marktpreis) durch die vermiedenen durchschnittlichen Emissionen (0,44 t CO<sub>2</sub>/MWh äquivalent 0,44 kg CO<sub>2</sub>/kWh) bei einer modernen Gas-GuD-Anlage dividiert wurde.

Auf Basis der durchschnittlichen Einspeisetarife im Jahr 2006 ergeben sich unter Verwendung der angeführten Werte die in Abbildung 34 dargestellten CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten im Rahmen des Ökostromgesetzes.

---

<sup>17</sup> Referenzszenario zur Bewertung neuer Ökostromanlagen.



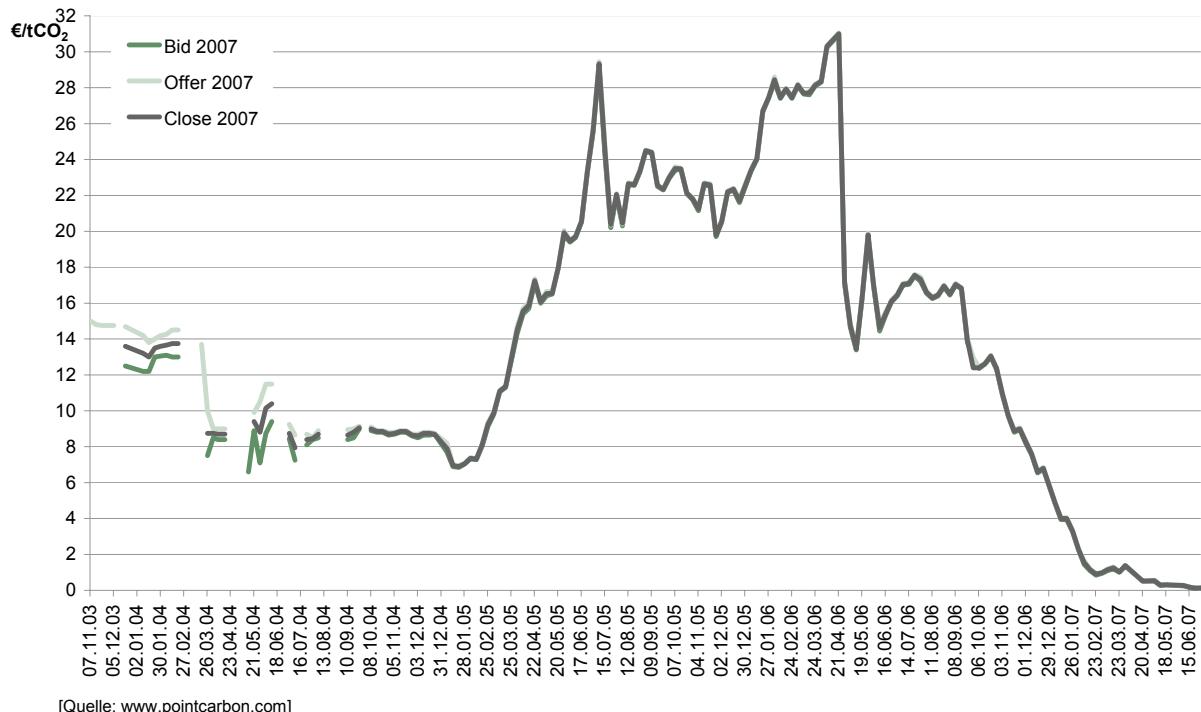
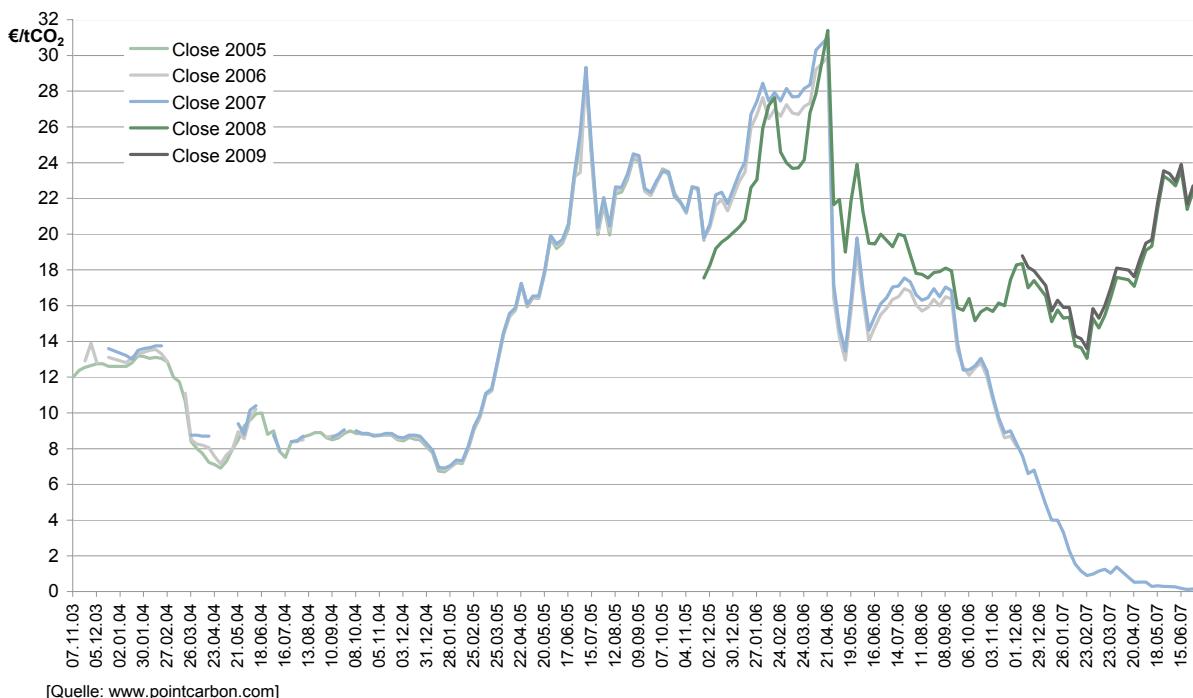
[18.07.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 34: CO<sub>2</sub>-Reduktionskosten von erneuerbaren Technologien**

Im Vergleich zu anderen Mechanismen wie CO<sub>2</sub>-Sequestration (Reduktionskosten von 30 – 50 €/t CO<sub>2</sub>) oder den konventionellen Kyoto-Mechanismen (Emission Trading, Joint Implementation und Clean Development Mechanism) mit Reduktionskosten von 5 – 7 €/t CO<sub>2</sub> für JI/CDM bzw 15 – 20 €/t CO<sub>2</sub> für den Emissionshandel<sup>18</sup> liegen diese Werte, mit Ausnahme der Kleinwasserkraft relativ hoch.

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen die Preisentwicklung für CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte gemäß dem EU-CO<sub>2</sub>-Handelssystem (Emission Trading Scheme ETS).

<sup>18</sup> Quelle: Point Carbon. Stand 30.6.2006.


**Abbildung 35: CO<sub>2</sub> (EU-ETS 2007) - Preisentwicklung 07.11.2003 - 30.06.2007**

**Abbildung 36: CO<sub>2</sub> (EU-ETS 2005, 2006, 2007, 2008) - Preisentwicklung 07.03.2003 - 30.06.2007**

## 8 Aufwendungen der Öko-Bilanzgruppenverantwortlichen

Gemäß § 21 Ökostromgesetz sind der Ökostromabwicklungsstelle (OeMAG) bzw ehemals Öko-BGV folgende Mehraufwendungen abzugeben:

- Differenzbeträge, die sich aus den Erlösen des Verkaufs von Ökoenergie und den sich aus den gemäß § 11 bestimmten Preisen ergeben,
- die mit der Erfüllung der Aufgaben der OeMAG verbundenen administrativen und finanziellen Aufwendungen sowie
- die Aufwendungen für die Ausgleichsenergie.

Der Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit hat im Rahmen seiner Aufsichtsfunktion die genannten Aufwendungen zu prüfen und mit Bescheid anzuerkennen.

Im Folgenden werden die Aufwendungen der OeMAG in folgende Übergruppen zugewiesen:

- Vergütungsvolumina
- Ausgleichsenergie
- Verwaltungskosten

### 8.1 Vergütungsvolumina

Die Höhe der gesamten im Jahr 2006 an Anlagenbetreiber ausgezahlten Mittel betrug rund € 342 Mio für „Sonstigen“ Ökostrom und rund € 93 Mio für Kleinwasserkraft. Im Vergleich zum Vorjahr wurden um rund € 133 Mio mehr Einspeisetarife für „Sonstige“ Ökostromanlagen ausbezahlt. Das entspricht einer Steigerung von 64 %. Im Bereich Kleinwasserkraft handelt es sich um einen Rückgang von rund € 69 Mio bzw. 43 %. Der Grund dafür liegt darin, dass viele Kleinwasserkraftbetreiber im Jahr 2006 (wie auch schon teilweise in den Jahren zuvor) aus dem Fördersystem ausgestiegen ist, weil aufgrund der gestiegenen Strom-Marktpreise am freien Markt höhere Erlöse erzielbar waren.

## 8.2 Ausgleichsenergie

Die folgenden beiden Tabellen zeigen die Ausgleichsenergieaufwendungen für Prognosefehler der Ökostromzuweisungen, wie sie von den drei Öko-BGV im Jahr 2006 (ab Oktober 2006 von der OeMAG) sowie von der OeMAG im 1. Quartal 2007 aufzuwenden waren.<sup>19</sup>

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich 2006				
	GWh	Direkter Aufwand in €	Mehr-/Mindereinnahmen Verrechnungspreis in € <sup>2)</sup>	Effektiver Ausgleichsenergieaufwand in € <sup>3)</sup>
Ökostromabnahme	5.109,63	435.194.617,14	-	-
AE-Bezug durch Öko-BGV	448,41	36.251.862,07	-20.178.384,55	16.073.477,52
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-424,90	-9.161.746,42	19.120.646,47	9.958.900,05
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>873,31</b>	<b>27.090.115,65</b>	<b>-1.057.738,08</b>	<b>26.032.377,57</b>

1) AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.  
 2) Der gesetzlich gem § 19 Abs 1 vorgegebene Verrechnungspreis von 4,5 Cent/kWh wird von den Stromhändlern für die im voraus zugewiesenen Fahrpläne bezahlt. Durch die Abweichungen der tatsächlichen Einspeisung von den Fahrplänen kommt es zu diesen Differenzbeträgen. Eine Aufrollung mit Nachverrechnung der Verrechnungspreise erfolgt nur, wenn eine Toleranzgrenze von 2 % als Abweichung Fahrplan zu tatsächlicher Erzeugung überschritten wird. In diesem Fall ist der Direkte Aufwand ident mit den Effektiven Ausgleichsenergieaufwendungen.  
 3) Unter Berücksichtigung der Mehr-/Mindereinnahmen an Verrechnungspreisen.

[18.06.07 | Quelle: Meldungen der Öko-BGV, inkl. Korrektur APG vom Mai 2007]

**Tabelle 15: Ausgleichsenergieaufwendungen im Jahr 2006**

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im 1. Halbjahr 2007				
	GWh	Direkter Aufwand in €	Mehr-/Mindereinnahmen Verrechnungspreis in € <sup>2)</sup>	Effektiver Ausgleichsenergieaufwand in € <sup>3)</sup>
Ökostromabnahme	2.764,32	260.982.575,38	-	-
AE-Bezug durch Öko-BGV	260,09	14.469.046,09	-11.703.843,67	2.765.202,42
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-192,66	-2.319.904,53	8.669.700,48	6.349.795,95
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>452,75</b>	<b>12.149.141,56</b>	<b>-3.034.143,19</b>	<b>9.114.998,37</b>

1) AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.  
 2) Der per Verordnung festgelegte Verrechnungspreis (im Jahr 2007 für Kleinwasserkraft 6,47 Cent/kWh sowie 10,33 Cent/kWh für sonstigen Ökostrom) wird den Stromhändlern für die im voraus zugewiesenen Fahrpläne bezahlt. Durch die Abweichungen der tatsächlichen Einspeisung von den Fahrplänen kommt es zu diesen Differenzbeträgen, die mit einem angenommenen, gewichteten Verrechnungspreis in Höhe von 10,0 Cent/kWh berechnet wurden (Prognoseabweichungen vor allem bei Windkraft). Eine Aufrollung mit Nachverrechnung der Verrechnungspreise erfolgt nur, wenn eine Toleranzgrenze von 2 % (bzw. separate Toleranzgrenzen jeweils für Kleinwasserkraft sowie für sonstigen Ökostrom) als Abweichung Fahrplan zu tatsächlicher Erzeugung überschritten wird. In den Jahren 2003 bis 2006 wurden wegen Unterschreitung der Toleranzgrenze keine Aufrollungen durchgeführt. Im Falle einer Aufrollung wären die Ausgleichsenergieaufwendungen ident mit den "Direkten Aufwendungen", ohne Aufrollung entsprechen sie den "Effektiven Ausgleichsenergieaufwendungen".  
 3) Unter Berücksichtigung der Mehr-/Mindereinnahmen an Verrechnungspreisen.

[23.08.2008 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 16: Ausgleichsenergieaufwendungen im 1. Halbjahr 2007**

<sup>19</sup> Eine Zuordnung zu den einzelnen Öko-BG sowie die Ganzjahreswerte für die Jahre 2003 bis 2005 befinden sich im Anhang 6.

### 8.3 Verwaltungskosten

Neben den Einspeisetarifvolumen und den Ausgleichsenergieaufwendungen sind der OeMAG auch ihre Verwaltungskosten zu ersetzen. In den Gutachten der Energie-Control GmbH zu den Förderbeiträgen bzw. Verrechnungspreisen für die Jahre 2004 bis 2007 wird von einem unveränderten Verwaltungsaufwand von € 2,7 Mio ausgegangen.

Die tatsächlichen angefallenen Verwaltungskosten sind vom Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit anzuerkennen. Die oben genannten Richtwerte sind in keiner Weise ein Präjudiz für die Anerkennungen durch den Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit.

## 9 Zielerreichung

Das Ökostromgesetz definiert in § 4 die Ziele des Gesetzes wie folgt<sup>20</sup>:

- Erreichung des 78,1 %-Zieles gemäß Richtlinie 2001/77/EG
- Effizienter Fördermitteleinsatz
- Technologische Schwerpunktsetzung in Richtung Entwicklung zur Marktreife
- Investitionssicherheit für bestehende und zukünftige Anlagen
- Mindestens 10 % „Sonstiger“ Ökostrom im Jahr 2010
- 9 % Kleinwasserkraft im Jahr 2008

§ 4 Abs 2 Ökostromgesetz ergänzt weiters, dass „bis zum Jahr 2010 der Abschluss von Verträgen über die Abnahme von elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern, mit Ausnahme von Wasserkraft (...) anzustreben, dass der daraus resultierende Anteil 10 % (...) beträgt“. Bezugsbasis der hier angegebenen Zahlen ist die gesamte jährliche Stromabgabe aller Netzbetreiber Österreichs an Endverbraucher. Dieser Wert ist nicht ident mit der als Bezugsbasis für das 78,1 % Ziel festgelegten Basis von 56,1 TWh gemäß Richtlinie 2001/77/EG. Deshalb ist ein direkter Bezug der dargelegten Richtwerte zueinander nur bedingt möglich.

### 9.1 Indikative Ziele der Richtlinie 2001/77/EG der Europäischen Union

Im Rahmen der EU-Richtlinie 2001/77/EG wurde die Anhebung des Stromerzeugungsanteils aus erneuerbaren Energieträgern als Ziel festgelegt. Im Konkreten wird im Anhang zu der Richtlinie als indikatives Ziel (somit nicht als verpflichtendes Ziel) die Anhebung der Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in den EU-15 von 13,9 % im Jahr 1997 auf 22 % formuliert.<sup>21</sup>

Im Evaluierungsbericht der Europäischen Kommission vom Mai 2004<sup>22</sup> wird prognostiziert, dass die EU-15 das indikative 22 % Ziel im Jahr 2010 bei Fortschreibung der bisherigen Entwicklungen nicht erreichen werden, es werden dagegen nur etwa 18 % bis 19 % erwartet. Das bedeutet, dass der Anstieg vom Ausgangswert 13,9 % im Jahr 1997 EU-weit nur etwa halb so hoch sein wird, wie als indikatives Ziel formuliert.

<sup>20</sup> Aktuelle Ziele in Ökostromgesetz-Novelle 2006 siehe auch eigener Abschnitt zu Gesetzesnovelle

<sup>21</sup> In späterer Folge für die EU-25 eine Anhebung von 12,9 % auf 21 %.

<sup>22</sup> COM (2004) 366 FINAL, Download auf Homepage der Energie-Control GmbH unter Ökostrom/Rechtliche Grundlagen/Europarecht.

Im Anhang zur Richtlinie werden indikative Ziele für die einzelnen Mitgliedsländer formuliert. Österreich nimmt dabei eine außergewöhnliche Position ein, weil es das einzige Land ist, das mit etwa 70 % als Ausgangswert im Jahr 1997 bereits in diesem Bezugsjahr mehr als 50 % des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energieträgern – überwiegend Wasserkraft – erzeugt hat.<sup>23</sup> Folgerichtig wurde im Anhang zu der Richtlinie zu der indikativen Zielformulierung in Höhe von 78,1 % für Österreich als Fußnote angemerkt:

*„Österreich erklärt, dass ausgehend von der Annahme, dass im Jahr 2010 der Bruttoinlandsstromverbrauch 56,1 TWh betragen wird, 78,1 % eine realistische Zahl wäre.“*

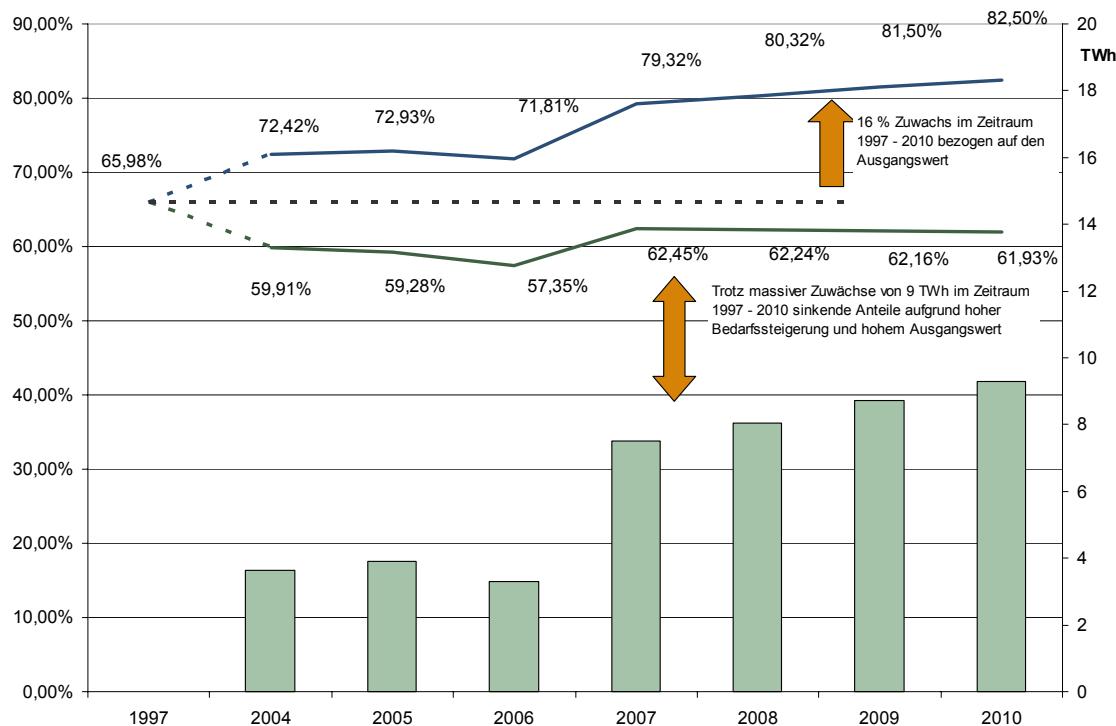
Eine Nichtberücksichtigung dieses absoluten Bezugswertes hätte für Österreich mit seinem im Vergleich zu den anderen EU-Mitgliedsländern exorbitant höheren Ökostromausgangswert bei dem gegebenen steigenden Strombedarf eine unvertretbare Ungleichbehandlung zur Folge: Österreich müsste die Stromerzeugung viel stärker ausbauen, auch nur um den 70 % Anteil zu halten, als die anderen Mitgliedsländer insgesamt für die Erreichung des indikativen Ziels ausbauen müssten.

Für die Erreichung dieses Ziels zählt, im Gegensatz zu den im Ökostromgesetz Österreichs festgelegten Subzielen für Kleinwasserkraft und „Sonstigen“ unterstützten Ökostrom, der gesamte, aus erneuerbaren Energieträgern produzierte Strom inklusive Großwasserkraft, Eigenverbrauch und auch jener erneuerbaren Energieträger, die im Rahmen des Ökostromgesetzes nicht unterstützt werden, wie zB. Biomasse für Eigenversorgungsanlagen.

Der Dynamisierungseffekt des hohen Ausgangswertes von 70 % bei steigendem Strombedarf (hohe erforderliche zusätzliche Ökostromerzeugungen, nur um den Ausgangswert 70 % bei steigendem Strombedarf zu halten) führt dazu, dass bei allen Prognoseannahmen für einen realistischen Strombedarfszuwachs Österreich nicht 78,1 % bezogen auf den Bruttoinlandsstromverbrauch im Jahr 2010 aus erneuerbaren Energieträgern erzeugen kann.

---

<sup>23</sup> 2. Stelle Schweden mit 49,1 %, 3. Stelle Portugal mit 38,5 %, 4. Stelle Spanien mit 19,9 %.



**Abbildung 37: Anteil erneuerbarer Energieträger am Bruttoinlandsstromverbrauch 1997 bis 2010**

In einem Durchschnittsjahr werden in Österreich etwa 37 TWh aus Wasserkraft erzeugt. Das entspricht einem Anteil von etwa 66,5 % des Verbrauchs im Jahr 1997 mit 56,1 TWh. Wenn diese Wasserkrafterzeugung in Absolutwerten etwa konstant bleibt, dann verringert sich ihr Anteil am Gesamtverbrauch aufgrund der Stromverbrauchssteigerung jedes Jahr um etwa 1,2 %. Das heißt, nur zur Kompensation des Anteilsverlustes der Wasserkraft müssten jedes Jahr zusätzlich 1,2 % aus anderen erneuerbaren Energieträgern erzeugt werden. Kumuliert vom Ausgangsjahr 1997 bis zum Zieljahr 2010 wären das etwa 15 %. Nach dem Jahr 2010 wird die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern voraussichtlich zusätzlich erschwert, da die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wirksam wird.

2006 war ein unterdurchschnittliches Wasserjahr mit einem Erzeugungskoeffizienten von 0,96. Deswegen wurden in diesem Jahr nur knapp 35 TWh Strom aus Wasserkraft erzeugt, wodurch in diesem Jahr der Anteil auf 57 % (gemessen an 56,1 TWh) sinkt.

In der folgenden Tabelle wird die Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern im Jahr 1997 und 2006 dargestellt und dem Bruttoinlandsstromverbrauch gegenübergestellt. Ergänzt wird diese Entwicklung mit einer Prognose bis 2010 auf Basis der Ökostromgesetznovelle. Diese

Entwicklung in Österreich wird der durchschnittlichen Entwicklung in der Europäischen Union gegenübergestellt.

Zielerreichung gemäß Richtlinie 2001/77/EG	1997**	2006 Istwerte	Zusätzlicher erwarteter Zubau für die Jahre 2006/2007 <sup>1</sup>	Zusätzlicher erwarteter Zubau für die Jahre 2008-2010 <sup>2</sup>	zusätzlicher sonstiger erwarteter Zubau 2006- 2010 <sup>3</sup>	Summe Erzeugung 2010	Zuwachs 1997 bis 2010
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
<b>Bruttoinlandsstromverbrauch (inkl Pumpstromverbrauch) ****</b>	<b>56.083</b>	<b>70.244</b>				<b>74.725</b>	<b>18.642</b>
Großwasserkraft (> 10 MW) exkl Pumpstrom***	31.400	31.102			2.498	33.600	2.200
Kleinwasserkraft (< 10 MW) inkl 5% Eigenverbrauch	4.152	3.840	720	100	-	4.660	508
davon unterstützte Kleinwasserkraft		1.806					
Mittlere Wasserkraft (gefördert mit Investitionszuschüssen gem Ökostromgesetz neu)				375	-	375	375
"Sonstiger" unterstützter Ökostrom (Windkraft, Biomasse, Biogas, etc) inkl 5% Eigenverbrauch	605	3.895	2.596	643	-	7.134	6.529
Sonstiger nicht unterstützter Ökostrom (Ablage, etc, statistisch unvollständige Erfassung)*****	845	1.450			150	1.600	755
<b>Summe Stromerzeugung aus Erneuerbaren</b>	<b>37.002</b>	<b>40.287</b>	<b>3.316</b>	<b>1.118</b>	<b>2.648</b>	<b>47.369</b>	<b>10.367</b>
<b>Aliquoter Österreichanteil an EU-25 Zielszenario (von 12,9 % in 1997 auf 21 % in 2010)</b>	7.235					15.692	<b>8.458</b>
<b>Aliquoter Österreichanteil an erwarteter EU-15 Entwicklung (von 14 % in 1997 auf 19 % in 2010)</b>	7.852					14.198	<b>6.346</b>
Anteil EE von 56.100 GWh ***	66%	72%	6%	2%	5%	84%	
Anteil EE vom Bruttoinlandsstromverbrauch	66%	57%				63%	

1: auf Basis des Ökostromgesetzes BGBl I Nr 149/2002

2: auf Basis des Ökostromgesetzes BGBl I Nr 105/2006

3: Die Anhebung der Großwasserkraft um 780 GWh (2,4%) wird durch Optimierungsmaßnahmen angenommen, jene des sonstigen, nicht unterstützten Ökostroms um 150 GWh (10,3%) durch Produktionsausweiterungen, wie z.B.: in der Papierindustrie mit Ablaugenutzung

\*Annahmen für Eigenbedarf von sonstigen Ökostromanlagen und Kleinwasserkraftwerksanlagen geschätzt

\*\*Daten für Kleinwasserkraft sowie Biomasse aus Betriebsstatistik 1998 übernommen

\*\*\* Der Basiswert in der EU-Richtlinie in Höhe von 70 % im Jahr 1997 dürfte durch versehentliche Inkludierung des Pumpstrom berechnet worden sein: Der Erzeugungskoeffizient für Laufkraftwerke war im Jahr 1997 0,98 und im Jahr 2006 0,96; die Erzeugung aus Speicherwerkwerken (nach Abzug Pumpstrom) kann von etwa 9,5 TWh pro Jahr bis etwa 10,8 TWh pro Jahr schwanken; der Anstieg von 1997 bis 2004 war vor allem durch die Kraftwerke Freudenberg (plus 960 GWh), Lambach (plus 64 GWh) und Mehrerzeugung aus Speicherwerkwerken (plus 700 GWh) bedingt. Für das Jahr 2010 wird ein Regelmäßer angemommen. Für die Pumpstromberechnung wird von einem Wirkungsgrad von 70% ausgegangen.

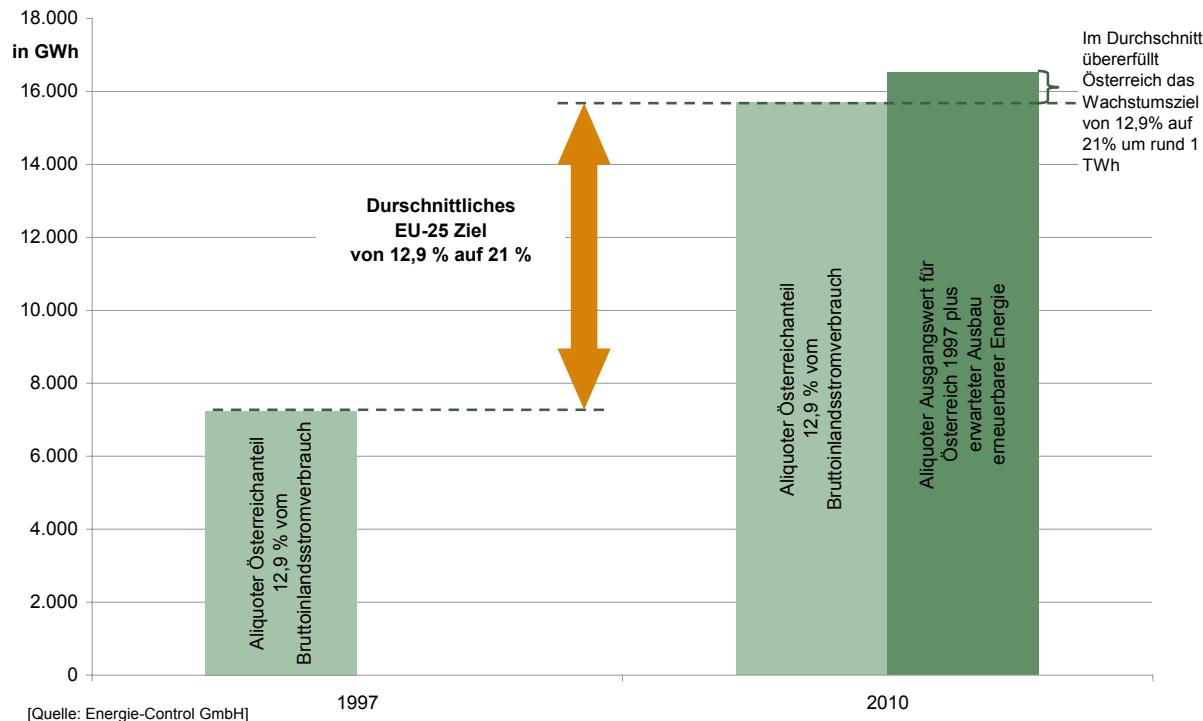
\*\*\*\* Annahme Strombedarfswachstum 2004 bis 2010 um 1,6 % pro Jahr (in Anlehnung an das Effizienz-Szenario der WIFO-Prognose vom Juni 2005, S.75)

\*\*\*\*\* Werte für nicht unterstützten Ökostrom können sich je nach eingesetzten Primärenergieträgern zwischen rund 1.200 - 1.500 GWh schwanken

[28.08.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 17: Zielerreichungsgrad des indikativen Zielwertes der Richtlinie 2001/77/EG**

Mit dieser Entwicklung wird Österreich somit im Jahr 2010 um 9.278 GWh mehr elektrische Energie aus erneuerbaren Energieträgern erzeugen als im Jahr 1997. Das ist eine Zunahme, die deutlich über dem Durchschnitt der Europäischen Union liegt. Für die EU-15 wird gemäß Evaluierungsbericht der DG-TREN von 1997 bis 2010 eine Zunahme von 14 % auf 19 % erwartet; eine aliquote Umlegung auf die Anteile in Österreich würde eine Zunahme der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern um etwa 6.300 GWh bedeuten, also deutlich weniger als die erwarteten 9.278 GWh. Selbst wenn man das durchschnittliche Ziel der EU-25 von 12,9 % auf 21 % auf Österreich umlegen würde, so würde man mit dem prognostizierten Zuwachs von 9.278 GWh den für die Zielerreichung erforderlichen Zuwachs von 8.458 GWh überschreiten.



**Abbildung 38: Aliquoter Österreichanteil an der Zielerfüllung gem RL 2001/77/EG**

Dieser überdurchschnittliche Ökostromausbau in Österreich ist umso bemerkenswerter, als Österreich als Binnenland im Vergleich zu anderen Ländern mit Küstenstandorten nur signifikant ungünstigere Windkraftstandorte mit wesentlich höheren Förderungsansprüchen besitzt und gerade der Windkraftausbau europaweit die dominierende Rolle beim Ökostromausbau in den vergangenen Jahren eingenommen hat. Die Potenziale der Stromerzeugung aus Biomasse und Biogas sind - jedenfalls europaweit betrachtet - im Vergleich zur Windkraft relativ gering.

Somit zeichnet sich bereits mit den gegenwärtigen Entwicklungen ab, dass Österreich seinen aliquoten Anteil an der indikativen 21 % Zielsetzung bis 2010 erfüllt, obwohl diese Zielsetzung EU-weit nicht erreicht werden wird und Österreich als Binnenland Standortnachteile bei der maßgebenden Windkraftnutzung aufweist.

## 9.2 Erreichungsgrad der Zielquoten Ökostromgesetz –

### 9.2.1 Zielerreichungsgrad Kleinwasserkraft

Gemäß den Zielvorgaben des Ökostromgesetzes soll der Anteil der Kleinwasserkraft im Jahr 2008 9 % betragen.

Mit Stand März 2007 waren 952MW bestehende (vor 2003 genehmigte) Kleinwasserkraftanlagen als Ökostromanlage anerkannt (für diese wurden keine Revitalisierungsmaßnahmen mitgeteilt). Zusätzlich sind 140 MW neue Kleinwasserkraftanlagen anerkannt. Für 18 MW bestehende Kleinwasserkraftanlagen sind Revitalisierungen mit mehr als 50 % Stromertragssteigerung mitgeteilt worden. Für 51 MW sind Revitalisierungsmaßnahmen mit einer zumindest 15-%igen Stromertragssteigerung mitgeteilt worden<sup>24</sup>. Durch diese Investitionsmaßnahmen wird bei angenommenen 5.000 Vollaststunden eine Stromertragssteigerung von etwa 795 GWh (700 GWh Neuanlagen und etwa 75 GWh durch Revitalisierungsmaßnahmen) erreicht. Das bedeutet eine Anteilssteigerung des Stromertrags aus Kleinwasserkraftanlagen bezogen auf die für 2008 prognostizierte Abgabemenge aus öffentlichen Netzen (etwa 56.700 GWh) im Ausmaß von etwas über 1,4 % bzw eine für 2008 prognostizierte Kleinwasserkraftmenge in Höhe von etwa 4.800 GWh.

Der Zielwert 9 % (von 56.700 GWh) gemäß Ökostromgesetz im Jahr 2008 in Höhe von etwa 5.100 GWh wird dann erreicht, wenn durch zusätzliche Investitionsmaßnahmen weitere Stromertragssteigerungen in Höhe von etwa 300 GWh (entspricht etwa 60 MW) erreicht werden. Im Jahr 2007 ist mit weiteren Revitalisierungsmaßnahmen und Neuerrichtungen zu rechnen, da die Ökostromverordnung 2002 für neue und revitalisierte Maßnahmen anzuwenden ist, die bis Jahresende 2002 wirksam sind. Allerdings wird damit voraussichtlich nicht das 9 % Ziel vollständig erreicht werden. Eine Verfehlung des Ziels trotz signifikanter Ausbaumaßnahmen bei Kleinwasserkraft hätte vor allem die Ursache im gestiegenen Stromverbrauch, wodurch die 9 % Zielquote in Absolutwerten automatisch angestiegen ist.

Die gemäß § 13a Ökostromgesetz geförderte mittlere Kleinwasserkraft ist nicht zur Berechnung des 9 %-Ziels heranzuziehen, da sich die Zielvorgaben explizit auf „Kleinwasserkraftwerke mit einer Engpassleistung bis einschließlich 10 MW“ beziehen (vgl § 4 Abs 1 Z 5 Ökostromgesetz).

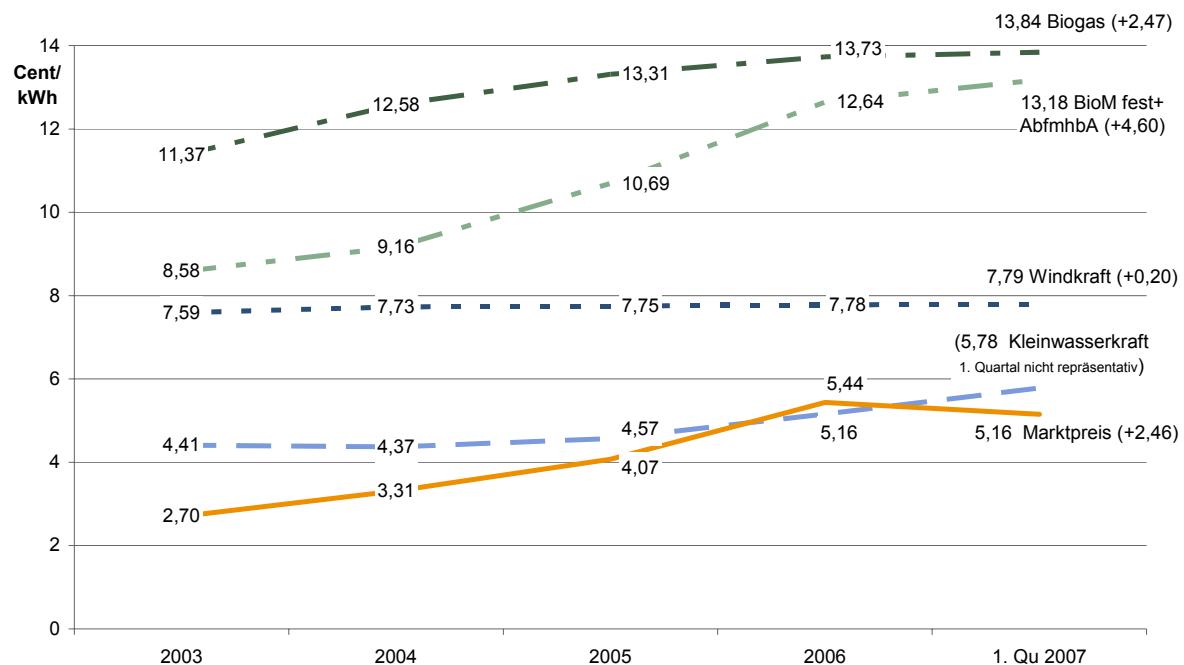
## 9.2.2 Zielerreichungsgrad „Sonstiger“ Ökostrom

§ 4 Abs 2 Ökostromgesetz sieht für den Bereich sonstiger Ökostrom (Windenergie, Biomasse, Biogas, Photovoltaik, etc) einen Zielwert von 10 % (Vertragsabschlüsse mit Ökostromabwicklungsstelle) für das Jahr 2010 vor. Im ersten Halbjahr 2007 betrug der Anteil an gefördertem Ökostrom 7,6 % (nach 5,2 % im ersten Halbjahr 2006). Bis zum Jahresende 2007 könnte dieser Anteil bei Fertigstellung weiterer bereits genehmigter Biomasse- und Biogasanlagen weiter steigen. Für die Erreichung des 10 % Zielwertes 2010 wäre ein weiterer Ausbau erforderlich, der gegenwärtig aufgrund von

<sup>24</sup> Unvollständige Datenerfassung betreffend Revitalisierungsmaßnahmen.

Sättigungseffekte wie Rohstoffpreisseigerungen und bereits erfolgter Standortnutzungen und weiteren geänderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht gesichert ist.

### 9.3 Entwicklung zur Marktreife



21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 39: Entwicklung der Durchschnittsvergütung im Vergleich zum Marktpreis**

Die Unterstützung der Kleinwasserkraft entspricht der Zielsetzung des Ökostromgesetzes, Schwerpunktsetzungen im Hinblick auf die Erreichung der Marktreife neuer Technologien vorzunehmen. Der durchschnittliche Einspeisetarif für die geförderte Kleinwasserkraft (viele andere „billigere“ Kleinwasserkraftbetreiber sind aus dem Fördersystem bereits ausgestiegen) im Jahr 2006 in Höhe von 5,14 Cent/kWh wurde vom Durchschnitt der im Jahr 2006 gemäß § 20 Ökostromgesetz veröffentlichten Marktpreisen in Höhe von 5,44 Cent/kWh<sup>25</sup> bereits überholt. Eine Fortführung der Unterstützung für Kleinwasserkraft entspricht, sofern für einen wirtschaftlichen Betrieb erforderlich, daher auch diesem Gesetzesziel.

<sup>25</sup> Der gemäß § 20 Ökostromgesetz veröffentlichte Marktpreis kann aufgrund des relativ geringen Anteils der Leipziger Börse am Gesamtgroßhandelsmarkt von den tatsächlich gehandelten Marktpreisen deutlich abweichen.

Im Gegensatz dazu widerspricht die Entwicklung der durchschnittlich gewährten Einspeisetarife für „Sonstigen“ Ökostrom der Zielsetzung des Ökostromgesetzes, Schwerpunktsetzungen im Hinblick auf die Erreichung der Marktreife neuer Technologien vorzunehmen.

Die in den vorangegangenen Abschnitten dargestellte Entwicklung zeigt, dass die durchschnittlichen Einspeisetarife für Biogasanlagen von 11,37 Cent/kWh im Jahr 2003 auf 13,18 Cent/kWh im 1. Quartal 2006 angestiegen sind, für Biomasseanlagen von 8,58 Cent/kWh auf 13,84 Cent/kWh und für Windkraftanlagen von 7,59 Cent/kWh auf rund 7,79 Cent/kWh. Zusätzlich werden für Biomasse- und Biogasanlagen (außer bei den größten Anlagen) meist Investitionszuschüsse aus den Technologiefördermitteln der Bundesländer gewährt.

## 10 Herkunfts nachweise und Stromkennzeichnung

Seit Juli 2004 gibt es in Österreich ein einheitliches System hinsichtlich der Stromkennzeichnung (§§ 45 und 45a EIWOG): Alle Stromhändler, die in Österreich Endkunden beliefern, müssen die Herkunft dieser gesamten Strommenge auf ihren Jahresabrechnungen ausweisen.

Seit 1. Jänner 2007 müssen neben den Primärenergieträgern auch die Umweltauswirkungen, die aus der Stromerzeugung resultieren (betreffend CO<sub>2</sub>-Emissionen und radioaktiven Abfall), angeführt werden und diese Informationen müssen nun auch auf alle Werbematerialien (siehe Kapitel 10.2).

### 10.1 Stromnachweis – Datenbank

Gleichzeitig mit der Einführung eines österreichweiten Systems der Stromkennzeichnung hat die Energie-Control eine Datenbank eingerichtet (Herkunfts nachweisdatenbank), die es ermöglicht, Nachweise über erzeugte Strommengen zu generieren, zwischen Stromhändlern zu transferieren und bei Einsatz für die Stromkennzeichnung auch wieder zu löschen (redeemen).

Eine einheitliche, elektronische Datenbank hat unter anderem den Vorteil, dass sie Betrugsrisiken wie Doppelzählungen, ausschließen kann.

Die geförderten Ökoenergiemengen, die ja allen Stromhändlern zugewiesen werden, werden (seit Jänner 2007) von der OeMAG in die Datenbank eingegeben (davor waren die Öko-BGVs dafür zuständig) und automatisch weiterverteilt.

Darüber hinaus können in der Datenbank Herkunfts nachweise gemäß § 8 Ökostromgesetz für nicht geförderte Ökoenergiemengen (vom Netzbetreiber) und sonstige Nachweise gemäß § 45a Abs 7 für alle anderen Mengen (von akkreditierten Stellen) ausgestellt werden.

Eine immer größere Anzahl von Marktteilnehmern nützt dieses System: 92% der Herkunfts nachweise wurden 2005 in der Datenbank ausgestellt (2004 waren es 91%) und 47% der sonstigen Nachweise (2004: 31%).

Dementsprechend wurde die Herkunfts nachweisdatenbank im Oktober 2006 in die „Stromnachweisdatenbank“ umbenannt<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Näheres unter [www.stromnachweis.at](http://www.stromnachweis.at).

## 10.2 Stromkennzeichnung in Österreich

Mit der EIWO-G-Novelle vom 1. Juli 2006 (BGBI I Nr 106/2006), wurde festgesetzt, dass die Stromkennzeichnung ab 1. Jänner 2007 auch die Umweltauswirkungen (betreffend CO<sub>2</sub> und radioaktivem Abfall) beinhalten muss und dass die Stromkennzeichnung auch auf Werbematerialien zu veröffentlichen ist.

Aus diesem Anlass wurde die Stromkennzeichnungsrichtlinie der Energie-Control angepasst: Diese neuen Bestimmungen sowie erste Erfahrungen mit dem System der Stromkennzeichnung wurden nach in Zusammenarbeit mit den Marktteilnehmern in die Richtlinie eingebaut, die am 8.3.2007 veröffentlicht wurde<sup>27</sup>.

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen wurde die Berechnungsmethodik näher erläutert: Für den Fall, dass bestätigte kraftwerksspezifische Daten vorliegen, sollen diese verwendet werden.

Es wurden allerdings auch Standard-Emissionswerte veröffentlicht für den Fall, dass diese nicht zur Verfügung stehen (Tabelle 2). Diese Werte stammen aus internen Statistiken sowie je einem Bericht der europäischen Kommission und des VDEW, des Verband der Elektrizitätswirtschaft.

---

<sup>27</sup> Downloadbar unter [http://www.e-control.at/portal/page/portal/ECONTROL\\_HOME/OKO/STROMKENNZEICHNUNG](http://www.e-control.at/portal/page/portal/ECONTROL_HOME/OKO/STROMKENNZEICHNUNG).

Primärenergieträger	Typische Werte der Umweltauswirkungen einzelner Energieträger in g/kWh	
	CO <sub>2</sub> -Emissionen	Radioaktiver Abfall
Feste oder flüssige Biomasse	0	0
Biogas	0	0
Deponie- und Klärgas	0	0
Geothermie	0	0
Windenergie	0	0
Sonnenenergie	0	0
Wasserkraft	0	0
Erdgas	440 <sup>1)</sup>	0
Erdöl und dessen Produkte	645 <sup>2)</sup>	0
Kohle	882 <sup>2)</sup>	0
Nuklearenergie	0	0,0027 <sup>3)</sup>
Sonstige	650 <sup>2)</sup>	0
Strom unbekannter Herkunft	CO <sub>2</sub> -Emissionen	Radioaktiver Abfall
UCTE-Mix, Wasserkraftanteil	0	0
UCTE-Mix, Anteil sonstige erneuerbare Energieträger	0	0
UCTE-Mix, fossile Brennstoffe	840 <sup>3)</sup>	0
UCTE-Mix, Nuklearenergie	0	0,0027 <sup>3)</sup>
UCTE-Mix, Sonstige	840 <sup>3)</sup>	0

[15.06.2007 | Quellen: <sup>1)</sup> EU-Kommission, „An Energy Policy for Europe“, 2007; <sup>2)</sup> Energie-Control GmbH; <sup>3)</sup> VDEW]

**Tabelle 18: Umweltauswirkungen der einzelnen Energieträger**

Außerdem wurde erneut betont, dass die gesetzlich vorgegebene Stromkennzeichnung sich auf die gesamte Strommenge bezieht, die an Endverbraucher abgegeben wird und dass etwaige zusätzliche Informationen, wie eine zusätzliche Produktkennzeichnung, zu Verwirrungen führen. Deswegen wurde empfohlen, zumindest nach einer angemessenen Übergangsfrist auf diese Produktkennzeichnung zu verzichten.

Als Aufsichtsbehörde über die Stromkennzeichnung führt die Energie-Control GmbH jedes Frühjahr eine umfassende Überprüfung der verpflichteten Unternehmen durch und veröffentlicht einen Bericht über die Ergebnisse der Überprüfung<sup>28</sup>.

Dabei werden vor allem die Gesetzeskonformität der eingereichten Nachweise sowie die Darstellung der Informationen für den Endverbraucher evaluiert. Aus den erhaltenen Daten wurde außerdem eine

<sup>28</sup> Diese Berichte sind unter

[http://www.e-control.at/portal/page/portal/ECONTROL\\_HOME/OKO/DOWNLOADS/BERICHTE/Stromkennzeichnung](http://www.e-control.at/portal/page/portal/ECONTROL_HOME/OKO/DOWNLOADS/BERICHTE/Stromkennzeichnung)  
downloadbar.

österreichische Stromrechnung zu Vergleichszwecken errechnet. Diese und die Ergebnisse der größten Lieferanten in Österreich sowie der Grünstromanbieter des Jahres 2005 sind in Tabelle 19 dargestellt.

Unternehmen	Bekannte erneuerbare Energieträger	Bekannte fossile Energieträger	Bekannte Nuklearenergie	Bekannte Sonstige	UCTE-Mix1	Summe
Österreichische Stromkennzeichnung 2005	55%	29%	0%	1%	15%	100%
BEWAG Energie Vertrieb GmbH & Co KG*	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Energie AG Oberösterreich Vertrieb GmbH & Co KG*	70%	25%	0%	0%	5%	100%
Energie Graz GmbH & Co KG	30%	32%	0%	0%	38%	100%
EVN Energievertrieb GmbH & Co KG*	46%	53%	0%	1%	0%	100%
Innsbrucker Kommunalbetriebe AG	67%	0%	0%	0%	33%	100%
KELAG Kärntner Elektrizitäts-AG	55%	5%	0%	1%	39%	100%
Linz Strom Vertrieb Nfg GmbH & Co KG*	36%	59%	0%	0%	5%	100%
Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation	80%	12%	0%	0%	8%	100%
STEWEAG-STEG GmbH	46%	22%	0%	0%	32%	100%
TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG	68%	0%	0%	0%	32%	100%
Vorarlberger Kraftwerke AG	70%	30%	0%	0%	0%	100%
Wien Energie Vertrieb GmbH & Co KG*	39%	61%	0%	0%	0%	100%
Alpen Adria Energie AG	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Anton Kittel Mühle Plaika GmbH	100%	0%	0%	0%	0%	100%
evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Licht- u. Kraftstromvertrieb der Marktgemeinde Göstling an der Ybbs	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Licht- und Kraftvertrieb der Firma Ludwig Polsterer	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Naturkraft Energievertriebsgesellschaft m.b.H.	100%	0%	0%	0%	0%	100%
oekostrom Vertriebs GmbH	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Unsere Wasserkraft GmbH & Co KG	100%	0%	0%	0%	0%	100%
VERBUND - Austrian Power Sales GmbH	100%	0%	0%	0%	0%	100%

\* Vom Kalenderjahr abweichende Labelingperioden

1: Europäischer Strommix aus 11,56 % Wasserkraft, 3,56 % sonstigen erneuerbaren Energieträgern, 53,29 % fossilen Brennstoffen, 31,29 % Nuklearenergie und 0,30 % Sonstige)

**Tabelle 19: Stromkennzeichnungen 2005 einiger evaluerter Unternehmen im Vergleich**

Das österreichische System ist sowohl betreffend der Grundlagen (Herkunfts nachweise) als auch betreffend der Implementierung sehr weit fortgeschritten. Weniger fortgeschritten ist jedoch der datenbankbasierte Austausch mit dem Ausland, welcher sich in den nächsten Jahren noch verbessern muss, um Betrugsriskiken zu verhindern und Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden.

## 10.3 Herkunfts nachweise für KWK-Strom

Die im Februar 2004 beschlossene EU-Richtlinie 2004/8/EG (KWK-Richtlinie) sieht im Artikel 5 die Einführung eines Herkunfts nachweises aus hocheffizienter KWK (ähnlich dem Herkunfts nachweis für Strom aus Erneuerbaren Energieträgern) vor.

Dieser Artikel wurde mit dem EIWOG BGBI I Nr 106/2006 (§ 42a, 42b, 42c) in nationales Recht umgesetzt, bedürfen aber noch einer weiteren Umsetzung durch die Ausführungsgesetze der Bundesländer. Diese Ausführungsgesetze wurden bisher nicht erlassen.

Im Februar 2007 wurden von der EU-Kommission, die im Kommitologie-Verfahren gemeinsam mit den Mitgliedsstaaten ausgearbeiteten Referenzwirkungsgrade für die getrennte Strom und Wärmeerzeugung veröffentlicht. Diese harmonisierten Referenzwirkungsgrade sind für die Berechnung des KWK-Stroms und der Primärenergieeinsparung und damit auch der Einführung eines KWK-Herkunfts nachweissystems notwendig.

Die Energie-Control GmbH als Betreiber der nationalen Stromnachweisdatenbank verwaltet derzeit insbesondere Herkunfts nachweise aus erneuerbaren Energien, RECS-Zertifikate und sonstige Nachweise gemäß § 45a Abs 6 EIWOG. Es wurde bereits Ende letzten Jahres von der Energie-Control GmbH eine Erweiterung der bestehenden Stromnachweisdatenbank für KWK-Herkunfts nachweise (gemäß EU-Richtlinie 2004/8/EG und gemäß EECS (European Energy Certificate System) Standard) vorgeschlagen. In einem Workshop mit KWK-Anlagenbetreibern und einem Informationsschreiben an die Landesenergiereferenten wurde dieser Vorschlag kommuniziert.

Die Energie-Control GmbH wird nun bei gegebenem Bedarf basierend auf den nationalen Regelungen und den Vorgaben des EECS Standards die Stromnachweisdatenbank für die Administration von KWK-Herkunfts nachweisen adaptieren.

Bisher (Stand: August 2007) sind der Energie Control GmbH keine Anerkennungsbescheide für hocheffiziente KWK-Anlagen bekannt. Daher wurden bisher auch keine Herkunfts nachweise für hocheffizienten KWK-Strom über die Datenbank der Energie Control GmbH ausgestellt.

Grundsätzlich sind folgende Prozessschritte zur Ausstellung, Transfer und Löschung von KWK-Herkunfts nachweisen vorgesehen:

Gemäß § 42a ElWOG werden von der Landesregierung auf Grundlage der harmonisierten Wirkungsgrad-Referenzwirkungsgrade auf Antrag jene KWK-Anlagen benannt, für die vom Netzbetreiber KWK-HKN gemäß § 7 Z 17a ausgestellt werden dürfen. Diese Bescheide sind der E-Control zu übermitteln.

Nach Erhalt des Bescheides legt die E-Control die Stammdaten der KWK-Anlage und notwendige Firmenkonten, Benutzerprofile, etc in der Stromnachweisdatenbank (SND) an.

Sachverständige (TÜV, Arsenal, etc) geben monatlich (jährlich) als Datenlieferant die für die Berechnung der KWK-HKN notwendigen Daten in die Stromnachweisdatenbank ein.

Nach der monatlichen Generierung werden die KWK-Herkunfts nachweise auf das Konto des KWK-Anlagenbetreibers transferiert, und können von dort an andere Marktteilnehmer (Stromhändler, Lieferanten) weitertransferiert werden.

Die KWK-Herkunfts nachweise können von den Stromlieferanten durch Entwertung in der Stromnachweisdatenbank (Labeling) für die Stromkennzeichnung eingesetzt werden.

**Abbildung 40: Schritte zur Ausstellung, Transfer und Löschung von KWK-Herkunfts nachweisen**

## 11 Fossile Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Mit Inkrafttreten des EIWOG 2000 im Oktober 2001 wurde erstmals die Möglichkeit einer individuellen KWK-Förderung je Bundesland (über Mindesteinspeisestarif und Abnahmeverpflichtung durch Verteilnetzbetreiber) geschaffen.

Seit 1. Jänner 2003 erfolgt die Förderung von bestehenden und modernisierten KWK-Anlagen bundesweit gemäß §§ 12 und 13 Ökostromgesetz. Der KWK-Unterstützungstarif wurde im Jahr 2003 und 2004 einheitlich für alle KWK-Anlagen, ab 2005 je KWK-Anlage individuell auf Basis des nachgewiesenen Mehraufwandes, jährlich vom Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit festgelegt. Die Finanzierung der KWK-Förderung erfolgt über einen bundesweit einheitlichen Zuschlag zum Systemnutzungstarif (KWK-Zuschlag), der degressiv gestaltet und von jedem Strom-Endverbraucher zu entrichten ist.

Im April 2006 wurde im Nationalrat die Ökostromgesetz-Novelle beschlossen, die mit 1. Oktober 2006 in Kraft getreten ist. Neben der Einführung einer Förderung von neuen KWK-Anlagen bis 2012, der einheitlichen Berechnung des Stromerlöses basierend auf EEX Base- und Peakquartalfutures, der Einführung eines Herkunftsnnachweises für hocheffiziente KWK wurde auch die Finanzierung der KWK-Förderung (wie die der Ökostromanlagen) über die Zählpunktpauschale neu geregelt. Eine detaillierte Übersicht über die Förderregelungen von fossilen KWK-Anlagen ist auch auf der Internetseite der Energie-Control GmbH unter Strom/Fachthemen/Kraft-Wärme-Kopplung dargestellt.

### 11.1 KWK-Förderung gemäß Ökostromgesetz

Die folgende Tabelle stellt die ab April 2007 aktuelle Förderregelung von KWK-Anlagen gemäß aktuellem Ökostromgesetz<sup>29</sup> dar:

	<b>Bestehende KWK-Anlagen</b>	<b>Modernisierte KWK-Anlagen</b>	<b>Neue KWK-Anlagen</b>
<b>Definition</b>	KWK-Anlagen, für die vor dem 1. Jänner 2003, die zur Errichtung notwendigen Genehmigungen erteilt wurden	KWK-Anlagen, für die eine Inbetriebnahme nach dem 1. Oktober 2001 erfolgte, wenn die Kosten der Erneuerung mindestens 50% der der Kosten der Neuinvestition der	KWK-Anlagen, deren Baubeginn nach dem 1. Juli 2006 erfolgt, bis zum 30. September 2012 alle für die Errichtung erforderlichen Genehmigungen in erster

<sup>29</sup> Ökostromgesetz in der Fassung BGBl I Nr. 105/2006 unter Berücksichtigung der im Nationalrat am 7. März 2007 beschlossenen Änderung betreffend der Definition von neuen KWK-Anlagen

		Gesamtanlage (ohne Baukörper) betragen	Instanz vorliegen und die bis spätestens 31. Dezember 2014 in Betrieb gehen, wenn die Kosten der Erneuerung mindestens 50% der Kosten einer Neuinvestition der Gesamtanlage (inklusive Baukörper) betragen
<b>Förderkriterien</b>	1. Betrieb dient der öffentlichen Fernwärmeversorgung 2. Effizienzkriterium gemäß § 13 Abs 2 Ökostromgesetz wird erfüllt 3. Nachweis eines Mehraufwandes für die Aufrechterhaltung des Betriebes wird erbracht	1. Betrieb dient der öffentlichen Fernwärmeversorgung 2. Effizienzkriterium gemäß § 13 Abs 2 Ökostromgesetz wird erfüllt 3. Nachweis eines Mehraufwandes für die Aufrechterhaltung des Betriebes wird erbracht	1. Engpassleistung > 2MW 2. Betrieb dient Wärmeversorgung oder Prozesswärmeezeugung 3. Effizienzkriterium gemäß § 13 Abs 2 Ökostromgesetz wird erfüllt 4. Primärenergieeinsparung gemäß Artikel 4 der EU Richtlinie 2004/8/EG
<b>Art der Förderung</b>	Unterstützungstarif für KWK-Strom basierend auf dem Mehraufwand (Kosten minus Erlöse) zur Aufrechterhaltung des Betriebes (ausgenommen Kosten für angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals)	Unterstützungstarif für KWK-Strom basierend auf dem Mehraufwand (Kosten minus Erlöse) zur Aufrechterhaltung des Betriebes (unter Berücksichtigung der Kosten für angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals)	Investitionszuschuss: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max 10% des Investitionsvolumens</li> <li>• Bis 100 MW EP: 100 €/kW</li> <li>• 100 bis 400 MW EP: 60 €/kW</li> <li>• Über 400 MW EP: max. 40 €/kW</li> </ul>
<b>Ende der Förderung</b>	2008	2010	2012
<b>Fördersumme</b>	2007: max. 54,5 Mio € (inkl. 10 Mio € für neue KWK -Anlagen*) 2008: max. 54,5 Mio € (inkl. 10 Mio € für neue KWK -Anlagen*)  2009: max. 28,0 Mio € (inkl. 10 Mio € für neue KWK -Anlagen*) 2010: max. 28,0 Mio € (inkl. 10 Mio € für neue KWK -Anlagen*)  2011: max. 10 Mio € (nur für neue KWK-Anlagen*) 2012: max. 10 Mio € (nur für neue KWK-Anlagen*)  *2006-2012: Gesamtfördersumme für neue KWK-Anlagen max. 60 Mio €		
<b>Gesetzliche Grundlage</b>	§§ 12 und 13 Ökostromgesetz	§§ 12 und 13 Ökostromgesetz	§§ 12 und 13 Ökostromgesetz

## 11.2 KWK-Förderaufkommen 2003-2007

Da sich ab dem Jahr 2007 das Effizienzkriterium von 0,55 auf 0,6 erhöht, werden voraussichtlich fünf KWK-Anlagen, die dieses Förderkriterium nicht erfüllen werden, keine KWK-Förderung mehr erhalten.

	2003	2004	2005	2006	2007 <sup>30</sup>
Anzahl der KWK-Anlagen, für die Förderanträge eingereicht wurden	53	44	41	40	39
KWK-Energie gemäß Abs 3 in GWh	5.404	5.791	5.889	5.455	5.234
KWK-Energie gemäß Abs 4 in GWh	764	733	811	710	642
Summe KWK-Energie	6.169	6.524	6.701	6.165	5.876
Eingehobener KWK-Zuschlag in Cent/kWh	0,15	0,15	0,13	0,07	- Teil der ZP-Pauschale <sup>31</sup>

**Tabelle 20: Übersichtstabelle KWK-Förderung 2003 - 2007 (Stand August 2007)**

<sup>30</sup> Werte für 2007 sind vorläufige Werte

<sup>31</sup> Ab dem Jahr 2007 erfolgt die Einhebung der KWK-Fördermittel über die Zählpunktspauschale

## 12 Anhang

### Anhang 1: Statistische Auswertungen zu anerkannten Ökostromanlagen

Im folgenden Abschnitt werden die statistischen Auswertungen der Ökostromanlagen im Detail ausgeführt.

Zu Beginn erfolgen Übersichtsdarstellungen von anerkannten und von in Betrieb befindlichen Ökostromanlagen (mit zeitlicher Entwicklung), jeweils nach Energieträger gegliedert. Für jeden erneuerbaren Energieträger (Kleinwasserkraft, Windkraft, Biomasse, Biogas etc) werden Detailauswertungen dargestellt. Diese beinhalten Anzahl und Leistung der genehmigten (und anerkannten) Ökostromanlagen und Detailauswertungen zu der Leistungsverteilung. Zusätzlich werden Auswertungen jener Anlagen, welche per 31.12.2006 in einem Vertragsverhältnis mit der Ökostromwicklungsstelle (OeMAG) (bzw ehemals Öko-BGV)<sup>32</sup>, aufgegliedert nach Bundesland dargestellt. Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurden Daten teilweise zusammengefasst.

Bei der folgenden Übersichtstabelle handelt es sich um die Auswertung für ganz Österreich vorliegender Ökostromanlagen-Anerkennungsbescheide. Ein Teil dieser Anlagen ist noch nicht in Betrieb, eventuell wird ein Teil nicht errichtet werden.

---

<sup>32</sup> Vor Inkrafttreten des Ökostromgesetzes in der aktuellen Fassung waren die Öko-BGV Vertragspartner der Ökostromanlagenbetreiber.

	Entwicklung anerkannter*) Ökostromanlagen inkl. 1. Quartal 2007																	
	Wind		BioM fest inkl. Abfall mhbA		Biogas		Photovoltaik		Deponie- und KlärGas		BioM flüssig		Geothermie		Kumuliert			
	MW	Anzahl	MW	Anzahl	MW	Anzahl	MW	Anzahl	MW	Anzahl	MW	Anzahl	MW	Anzahl	MW	Anzahl	MW	Anzahl
4. Qu 2001	65,89	-	19,22	-	1,55	-	1,07	-	3,41	-	1,02	-	0,00	-	92,15	-		
1. Qu 2002	111,25	-	30,65	-	2,51	-	1,69	-	10,86	-	1,02	-	0,25	-	158,23	-		
2. Qu 2002	170,02	-	49,73	-	4,72	-	2,20	-	13,42	-	1,02	-	0,25	-	241,36	-		
3. Qu 2002	204,24	-	74,02	-	7,52	-	4,65	-	14,94	-	1,55	-	0,92	-	307,83	-		
4. Qu 2002	204,84	-	81,77	-	12,16	-	9,81	-	17,76	-	1,84	-	0,92	-	329,10	-		
1. Qu 2003	214,49	-	87,86	-	16,55	-	21,11	-	23,35	-	3,36	-	0,92	-	367,63	-		
2. Qu 2003	238,19	-	90,85	-	17,47	-	21,38	-	23,95	-	8,30	-	0,92	-	401,06	-		
3. Qu 2003	320,59	-	102,15	-	19,75	-	21,95	-	24,71	-	8,63	-	0,92	-	498,68	-		
4. Qu 2003	431,45	-	114,34	-	24,12	-	22,97	-	29,07	-	10,35	-	0,92	-	633,22	-		
1. Qu 2004	497,05	-	157,53	-	28,25	-	23,89	-	29,41	-	11,57	-	0,92	-	748,61	-		
2. Qu 2004	514,46	-	181,14	-	34,14	-	24,30	-	29,41	-	13,90	-	0,92	-	798,25	-		
3. Qu 2004	577,96	-	196,58	-	36,70	-	25,06	-	29,41	-	14,08	-	0,92	-	880,69	-		
4. Qu 2004	729,26	-	308,24	-	59,63	-	26,48	-	29,41	-	17,29	-	0,92	-	1.171,22	-		
1. Qu 2005	864,64	-	380,31	-	71,06	-	27,71	-	29,55	-	18,79	-	0,92	-	1.392,96	-		
2. Qu 2005	864,67	-	387,58	-	74,14	-	28,55	-	29,55	-	20,03	-	0,92	-	1.405,43	-		
3. Qu 2005	936,68	-	397,58	-	77,40	-	29,16	-	29,55	-	24,08	-	0,92	-	1.495,36	-		
4. Qu 2005	962,68	-	397,73	-	80,98	-	29,68	-	29,55	-	24,07	-	0,92	-	1.525,60	-		
1. Qu 2006	993,48	-	403,03	-	81,09	-	30,33	-	29,83	-	25,17	-	0,92	-	1.563,84	-		
2. Qu 2006	997,49	-	405,44	-	81,37	-	31,14	-	30,28	-	25,17	-	0,92	-	1.571,80	-		
3. Qu 2006	1.008,62	-	406,42	-	82,85	-	34,71	-	30,28	-	25,89	-	0,92	-	1.589,67	-		
4. Qu 2006	1.028,62	-	420,76	-	84,46	-	35,33	-	30,28	-	26,07	-	0,92	-	1.626,43	-		
1. Qu 2007	1.032,62		402,03	174	86,18	335	36,13	4.122	30,28	64	26,12	83	0,92	2	1.614,27	4.780		

\*) Von den Landesregierungen per Bescheid anerkannte Ökostromanlagen. Die Bescheide sagen nichts darüber aus, ob diese Anlagen bereits errichtet wurden bzw. in Betrieb sind.

Gegenüber älteren Auswertungen dieser Art (Ökostrombericht 2004) ergeben sich teilweise unterschiedliche Daten in der historischen Entwicklung, da aufgrund einer Datenbankumstellung einige Korrekturen vorgenommen wurden sowie die Kategorie Mischfeuerung aufgelöst und auf die entsprechenden Primärenergieträger aufgeteilt wurde.

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Änderungen vorbehalten]

**Tabelle 21: Entwicklung anerkannter „Sonstiger Ökostromanlagen“ It Bescheid-Datenbank vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007 in Zahlen**

### 12.1.1 Erfassung von Anerkennungsbescheiden

Gemäß § 7 Ökostromgesetz sind Anlagen, die auf Basis erneuerbarer Energie Elektrizität erzeugen, vom Landeshauptmann per Bescheid als Ökostromanlage anzuerkennen. Diese Bescheide ergehen in Kopie an den betroffenen Netzbetreiber, an die OeMAG (bzw ehemals Öko-BGV) und an die Energie-Control GmbH.

Auf Basis dieser Anerkennungsbescheide von Ökostromanlagen wurden die folgenden Auswertungen erstellt. Diese Anlagen sind nicht notwendigerweise auch schon alle in Betrieb.

Die Übermittlung der Anerkennungsbescheide als Ökostromanlage durch die Landeshauptleute stellt ein wesentliches Instrument für die Prognose im Bereich Ökostrom dar.

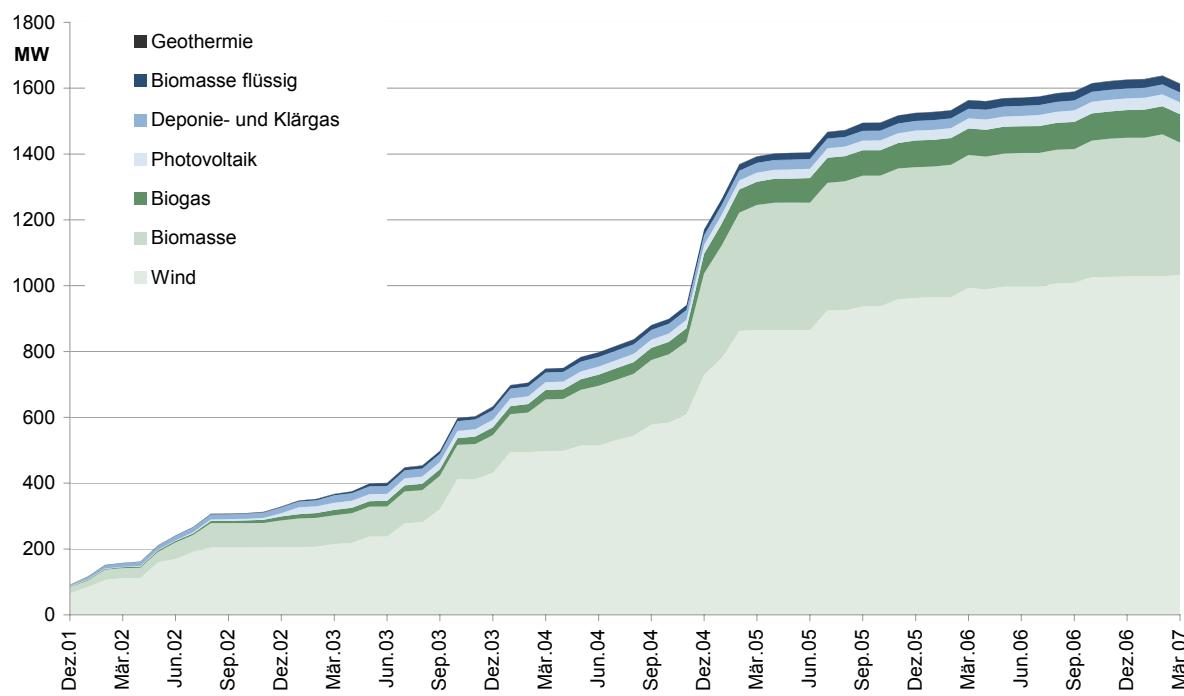
Für eine möglichst gute Abschätzung der kommenden Entwicklung sind jedoch folgende Restriktionen zu berücksichtigen:

- Derzeit werden seitens der Landesbehörden Ökostromanlagen-Anerkennungsbescheide ausgestellt, auch wenn die Anlage noch nicht in Betrieb ist. Über eine Auswertung der Anerkennungsbescheide kann somit nicht auf die installierte Leistung geschlossen werden.
- Ausgelöst durch diverse rechtliche Rahmenbedingungen (zB 15 MW Photovoltaik-Begrenzung) kann ein Anerkennungsboom ausgelöst werden, der die tatsächliche Bereitschaft in die Investition von Ökostromanlagen nur bedingt widerspiegelt.
- Die Angaben der Energie-Control GmbH beginnen mit dem Jahr 2001 – zu diesem Zeitpunkt war die Förderung von Ökostrom jedoch noch Landessache und dementsprechend heterogen war die Einordnung von Ökostromanlagen zu gewissen Primärenergieträgern. Somit ist erst seit Beginn des bundesweiten Ökostromregimes eine einheitliche Primärenergieträgerzuordnung gegeben.
- Durch diverse Abgleiche mit den Öko-BGV sind unterschiedliche Zuordnungen zum Großteil ausgeräumt worden, jedoch ist es auch zum jetzigen Zeitpunkt theoretisch noch immer möglich, dass es zu Verschiebungen zwischen Primärenergieträgerklassen kommt.
- Um mit der Primärenergieträgerzuordnung der OeMAG (bzw ehemals Öko-BGV) konform zu gehen, wurde die im Jahr 2004 noch bestehende Kategorie „Mischfeuerung“ aufgelöst und auf die entsprechend verwendeten Primärenergieträger aufgeteilt.
- Anlagen, die zwar Ökostromanlagen sind, jedoch keinen Anspruch auf Förderung haben, sowie jene, die gemäß Auskunft der OeMAG (bzw ehemals Öko-BGV) nicht (mehr) durch das Förderregime abgedeckt sind, kennzeichnet die Energie-Control GmbH in der Datenbank als „nicht gefördert“. In den hier im Bericht angeführten Primärenergieklassen wird dazu jedoch keine Unterscheidung getroffen.

- In der Zuordnung in die einzelnen Einspeisetarifklassen (zB dargestellt für Biomasse fest, Biomasse flüssig, Biogas) kann es durch unzureichende oder ungenaue Angaben im Bescheid zu Unschärfen in der Zuordnung kommen.
- Da die Datenbank der Energie-Control GmbH seit der Veröffentlichung des Ökostromberichtes 2004 umgestellt wurde und einige Anlagen im Zuge dessen anderen Primärenergieträgerklassen zugeordnet wurden (Aufteilung der Mischfeuerung), kann es in der Darstellung der historischen Entwicklung gegenüber früheren Veröffentlichungen zu Differenzen kommen.

Ergänzt durch die zusätzlichen durch die OeMAG (bzw ehemals Öko-BGV) gemeldeten Daten, wie Anzahl und Engpassleistung jener Anlagen mit Vertragsverhältnis mit der OeMAG (bzw ehemals Öko-BGV), stellt die Information basierend auf den Anerkennungsbescheiden eine gute Trendanalyse dar. Sie muss jedoch in jedem Fall durch zusätzliche Instrumente, wie Befragungen und Experteninterviews, ergänzt werden.

Abbildung 41 zeigt die Entwicklung der anerkannten Ökostromanlagen in Österreich von Ende 2001 bis inkl März 2007.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 41: Entwicklung anerkannter Ökostromanlagen von Dez 2001 bis inkl März 2007**

Ergänzt werden die Auswertungen durch einen Vergleich mit jenen Anlagen, die zum jeweiligen Stichtag ein Vertragsverhältnis mit der OeMAG (bzw ehemals Öko-BGV) hatten und somit in Betrieb waren. Die tabellarische Zusammenfassung dieser Werte wird in nachfolgender Tabelle dargestellt.

## Anhang 1: Statistische Auswertungen zu anerkannten Ökostromanlagen

Entwicklung der Engpassleistung [in MW] jener Ökostromanlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV (bzw OeMAG) zum angegebenen Stichtag sowie Vergleich mit anerkannten Ökostromanlagen						
Energieträger	Vertragsverhältnis mit Öko-BGV per 31.12.2003	Vertragsverhältnis mit Öko-BGV per 31.12.2004	Vertragsverhältnis mit Öko-BGV per 31.12.2005	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.6.2007	Anerkannte Anlagen per 31.03.2007
<b>Biogas</b>	14,97	28,36	50,67	62,48	64,23	86,18
<b>Biomasse fest</b>	41,07	87,54	125,95	257,92	270,42	402,03
<b>Biomasse flüssig</b>	1,97	6,84	12,41	14,69	14,55	26,12
<b>Deponie- und Klärgas</b>	22,73	20,28	21,18	13,67	21,66	30,28
<b>Geothermie</b>	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
<b>Photovoltaik<sup>1)</sup></b>	14,18	15,07	15,36	15,31	17,34	36,13
<b>Windkraft</b>	395,59	594,56	816,90	953,48	955,38	1.032,62
<b>Summe "Sonstiger" Ökostrom</b>	491,43	753,57	1.043,39	1.318,47	1.344,50	1.614,27
<b>Kleinwasserkraft bis 10 MW (unterstützt)<sup>2)</sup></b>	858,10	851,54	709,69	320,86	397,73	1.161,04

1: bei PV-Anlagen besteht gemäß § 10 Abs 2 Ökostromgesetz eine Abnahmepflicht des Öko-BGV auch dann, wenn das 15 MW-Kontingent bereits erreicht wurde

2: durch den hohen Marktpreis in den Jahren 2005 und 2006 haben viele Kleinwasserkraftwerke die Öko-Bilanzgruppe verlassen, weshalb der angegebene stichtagsbezogene Wert nur bedingt aussagekräftig ist.

[28.08.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV, OeMAG]

**Tabelle 22: Vergleich anerkannte Ökostromanlagen und geförderte, in Betrieb befindliche Anlagen**

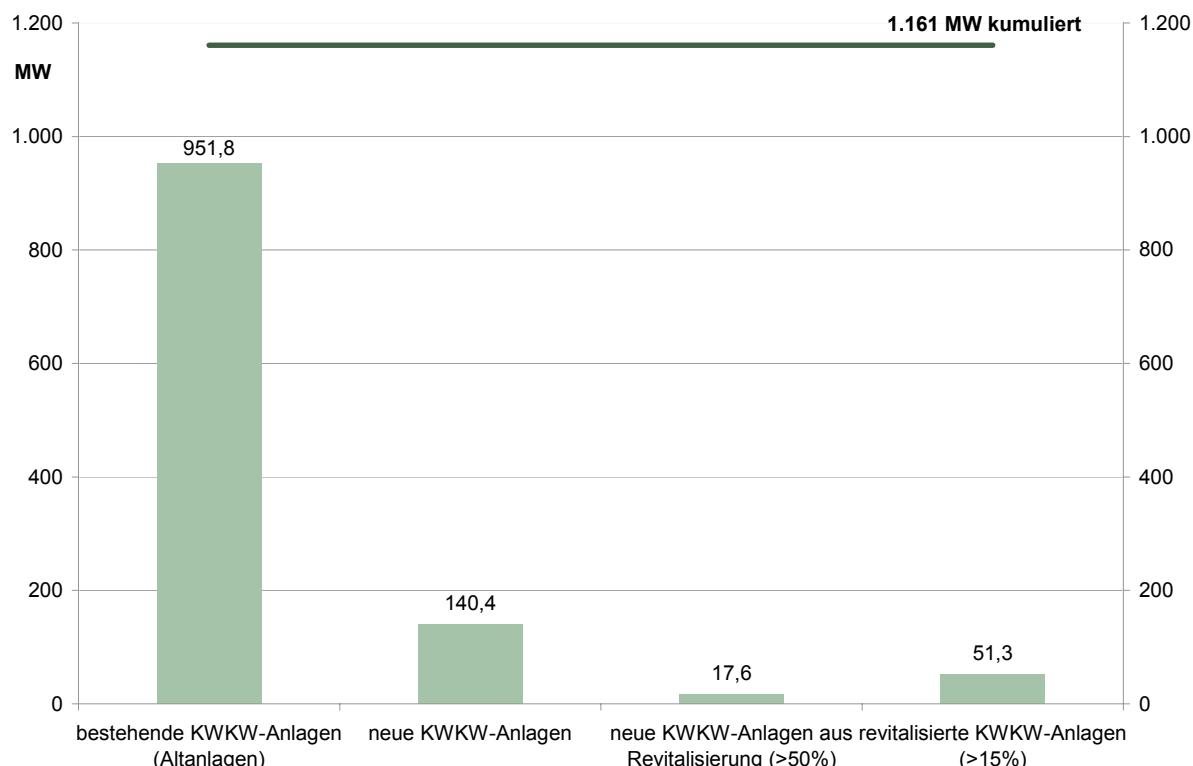
In den folgenden Abschnitten wird im Detail auf die Entwicklung der einzelnen Technologien/Primärenergieträger eingegangen.

### 12.1.2 Kleinwasserkraft

Die Darstellung der Kleinwasserkraftwerke unterscheidet sich aufgrund der unterschiedlichen Historie von jener der Anlagen des „Sonstigen“ Ökostroms.

Grundsätzlich wird in der EinspeisetarifVO zwischen folgenden Kategorien von Kleinwasserkraftwerken unterschieden:

- Bestehende Anlagen,
- Anlagen, die neu errichtet werden,
- Revitalisierte Anlagen,
  - Revitalisierung > 15 %
  - Revitalisierung > 50 % (einzustufen als Neuanlagen).



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

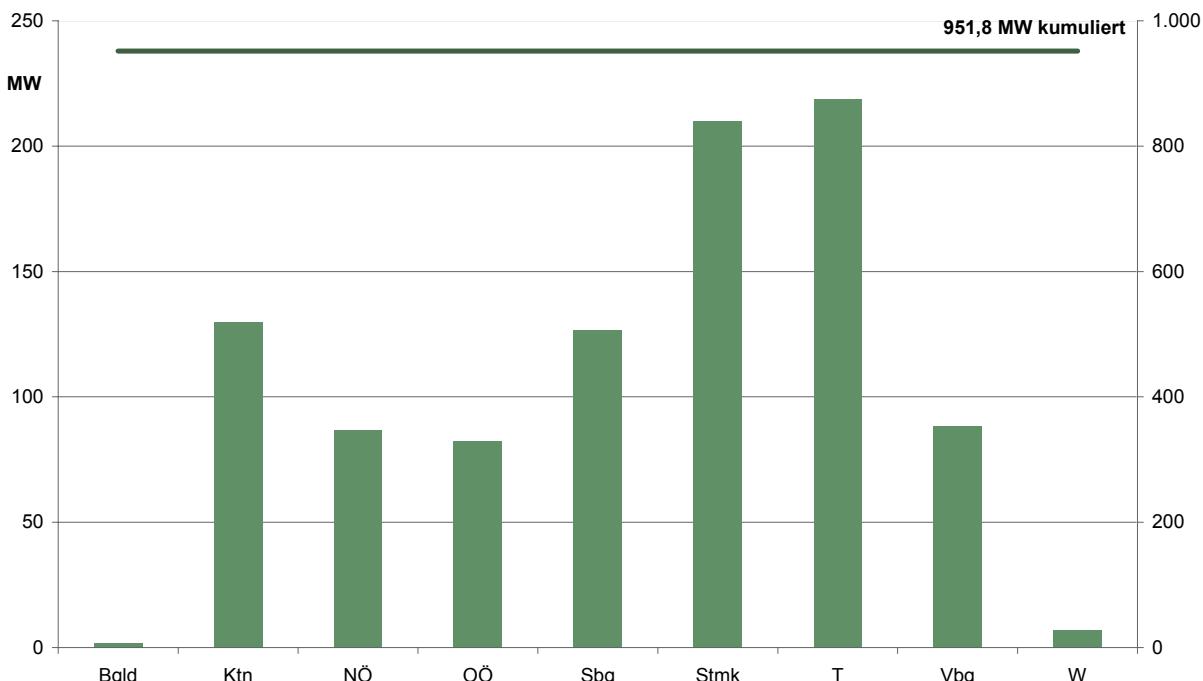
**Abbildung 42: Kleinwasserkraft-Leistungssummen für unverändert bestehende, revitalisierte (unvollständig) und neue Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007**

Abbildung 42 bietet einen Überblick über die Kleinwasserkraft-Leistungssummen in diesen vier Kategorien mit Stand 31.03.2007 auf Basis der Anerkennungsbescheide gem § 7 Ökostromgesetz.

Die „bestehenden Anlagen“ (diese sind teilweise schon seit Jahrzehnten in Betrieb) wurden mit der Einführung des Kleinwasserkraftzertifikatssystems durch die Bestimmungen des § 40 EIWOG idF BGBl I Nr 121/2000 zum Großteil durch die Landeshauptleute mittels Bescheid als Ökostromanlage anerkannt. Eine zeitliche Entwicklung lässt sich auf Basis des Bescheiddatums daher nicht darstellen. Als Stichtag für die Einordnung als bestehende Anlage wurde der 30. Juni 2003 herangezogen. An diesem Stichtag wurden die Daten der, zu diesem Zeitpunkt bereits außer Betrieb genommenen, Kleinwasserkraftwerksdatenbank in die (Anerkennungs-)Bescheiddatenbank der Energie-Control GmbH übergeführt. Da diese Überführung rein administrativen Charakter hatte, wurde seitens der Energie-Control GmbH im Juni 2004 eine Befragung der Landesregierungen und Öko-BGV durchgeführt, welche die korrekte Zuordnung in den Bereich bestehende/neue/revitalisierte Anlage ermöglichen sollte. Die im Folgenden angeführten Werte stellen die Symbiose aus den vorhandenen Daten bis inklusive März 2007 und den Befragungsergebnissen dar.

Der überwiegende Anteil der „bestehenden Anlagen“ sind Altanlagen im Sinne des Ökostromgesetzes § 5 Abs 1 Z 2 idgF (alle für die Errichtung notwendigen Genehmigungen lagen bis zum 1. Jänner 2003 vor). Anerkennungen für bestehende Kleinwasserkraftwerksanlagen wurden auch nach 2002 bis dato erteilt, da ein Anerkennungsbescheid vorliegen muss, um in den Genuss der Einspeisetarife zu kommen. Wurde eine Anlage im Bescheid explizit als Altanlage ausgewiesen, so wurde sie dem Bereich „bestehende Anlagen“ zugeordnet.

Der Rückgang gegenüber dem Vorjahr bei der Anzahl der Anlagen von 1986 auf 1981 ergibt sich daraus, dass einige bestehende Kleinwasserkraftwerke revitalisiert wurden und sich daher in den Kategorien „revitalisierte Kleinwasserkraftwerke“ und „neue Kleinwasserkraftwerke“ aus Revitalisierung wieder finden. Parallel dazu ist die Engpassleistung von 954,08 auf 951,85 MW leicht gesunken.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 43: Anerkannte bestehende Kleinwasserkraft-Anlagen (Altanlagen) nach Bundesländern per Ende des 1. Quartal 2007**

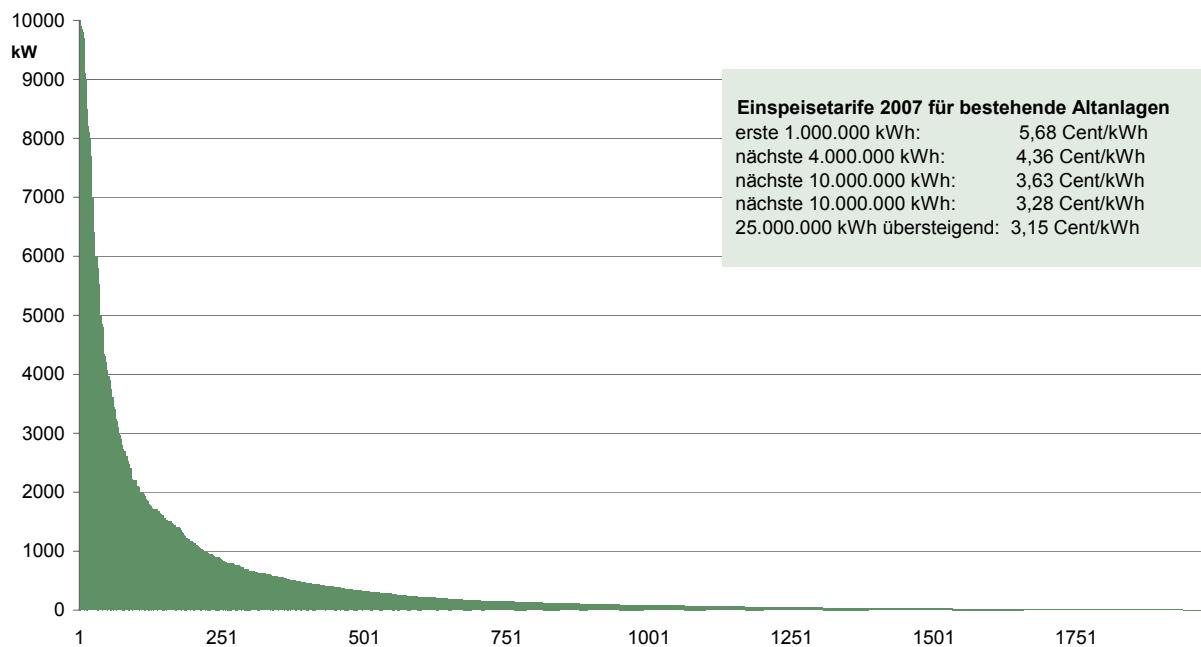
Anerkannte bestehende Kleinwasserkraftwerksanlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Tirol	219,00	324
Steiermark	210,12	326
Kärnten	129,87	221
Salzburg	126,76	191
Vorarlberg	88,33	83
Niederösterreich	86,54	443
Oberösterreich	82,55	379
Wien	6,83	5
Burgenland	1,86	9
<b>Kumuliert</b>	<b>951,85</b>	<b>1981</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 23: Anerkannte bestehende Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007**

In der EinspeisetarifVO wurden im Bereich Kleinwasserkraft gestaffelte Tarife festgelegt, die sich in Abhängigkeit der eingespeisten Energiemenge, verändern. Implizit ergibt sich auch durch diesen Tarif eine Abstufung nach Leistungsklassen, wie sie in dem Bereich „Sonstiger Ökostrom“ zumeist auch vorgenommen wurde.

Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der bestehenden Kleinwasserkraftanlagen nach Anlagengröße. 94 % der Anlagen sind kleiner als 2 MW. Die durchschnittliche Anlagengröße liegt bei 481 kW.



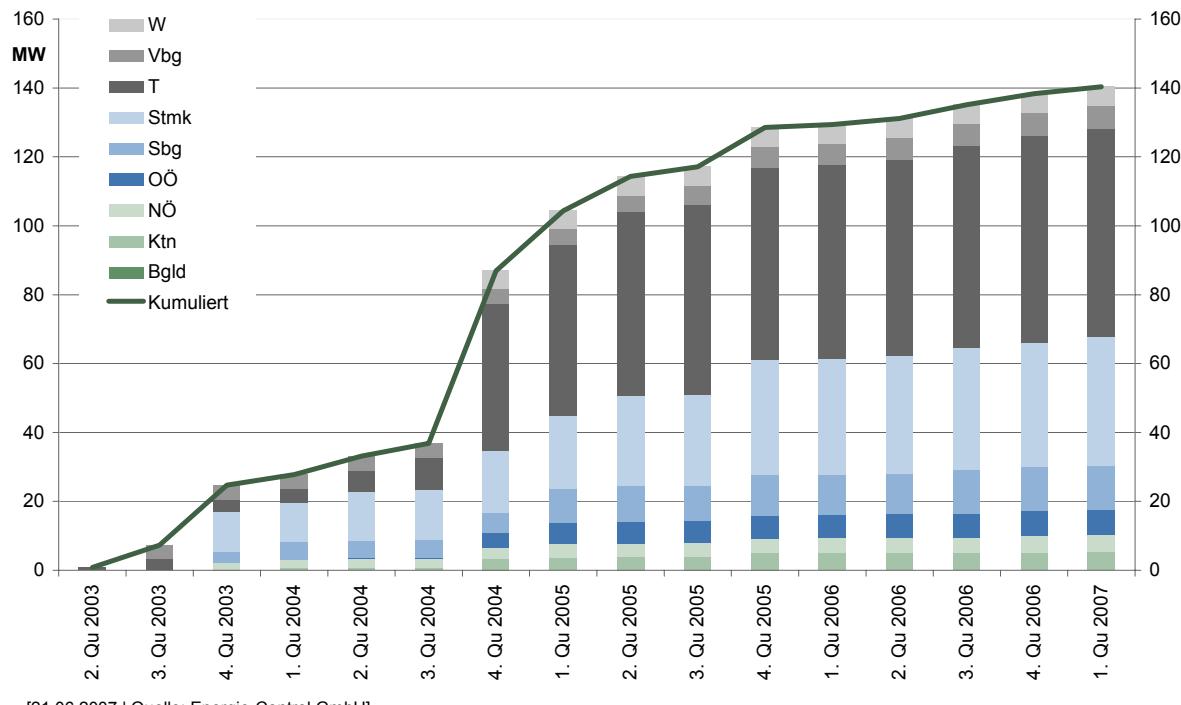
[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 44: Anerkannte bestehende Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Alle Anlagen, welche die für die Errichtung notwendigen Genehmigungen nach dem 31. Dezember 2003 erhalten haben, sind Neuanlagen im Sinne des Ökostromgesetzes idgF. Teilweise wurden Neuanlagen seitens der Landeshauptmänner explizit als solche im Ökostromanlagen-Anerkennungsbescheid ausgewiesen, teilweise musste dies jedoch durch Befragung der zuständigen Stellen ermittelt werden.

Die ursprüngliche EinspeisetarifVO (BGBl II Nr 508/2002) weicht nicht nur im Bereich der Gestaltung der Einspeisetarife für Kleinwasserkraft (nach eingespeister Energie gestaffelter Tarif) von den Regelungen für den „Sonstigen“ Ökostrom ab, auch die Restriktionen für den Geltungsbereich der Verordnung sind hier differenziert. Während alle anderen Ökostromanlagen bis spätestens Mitte 2006 in Betrieb gehen müssen, um in den Genuss der Vergütung zu kommen, war der Stichtag für die Errichtung der (neuen) Kleinwasserkraftanlagen bereits der 31.12.2005. Dieser Stichtag wurde für neue bzw. revitalisierte Anlagen mit der Verordnung BGBl II Nr 254/2005 (Verordnung zur Verlängerung der Inbetriebnahmefristen gem VO BGBl II Nr 508/2002) bis zum 31.12.2007 verlängert.

Insgesamt sind per Ende März 2007 rund 140 MW an neuen Kleinwasserkraftwerken anerkannt. Teilweise werden die Projekte jedoch aufgrund der Leistungsbegrenzung für einen Förderanspruch geringer dimensioniert als theoretisch möglich, was aus energiewirtschaftlicher Sicht nicht zu begrüßen ist, da damit nicht das volle Stromerzeugungspotenzial ausgeschöpft wird.<sup>33</sup> Diesem Trend wird durch die Vergabe von Investitionsförderungen für mittlere Wasserkraftanlagen, welche mit der Ökostromgesetz-Novelle 2006 im Mai 2006 beschlossen wurden, bei Neuanlagen entgegengewirkt.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 45: Entwicklung anerkannter neuer Kleinwasserkraft-Anlagen vom 2. Quartal 2003 – inkl 1. Quartal 2007**

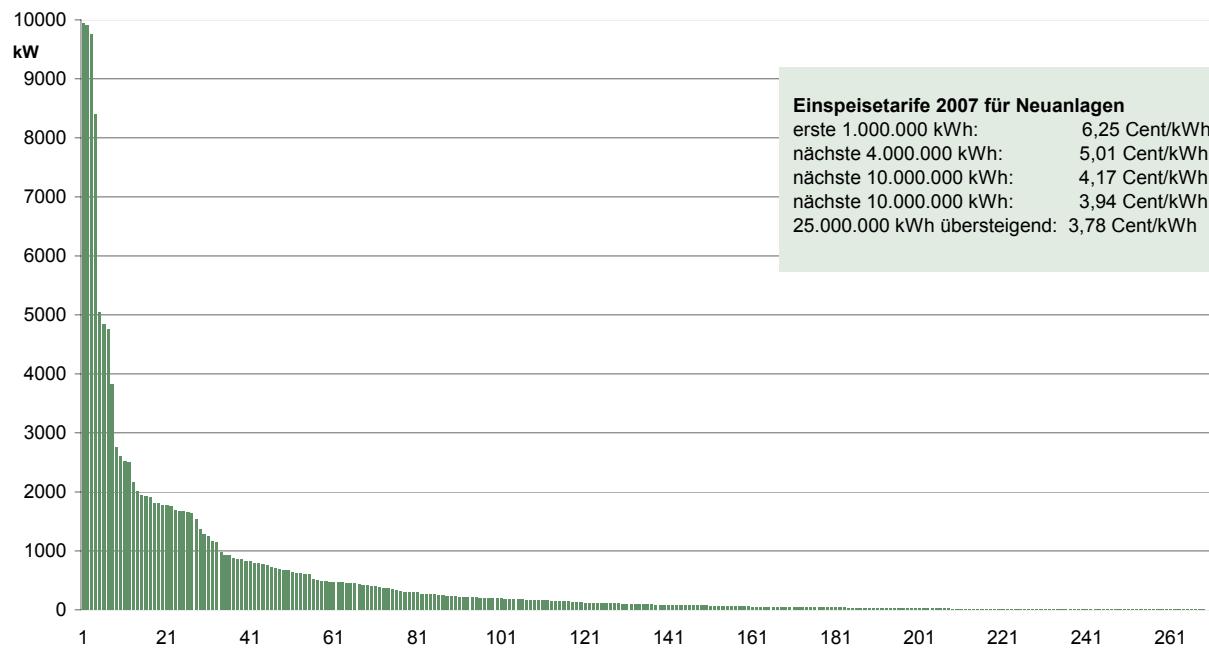
<sup>33</sup> Vgl zB Tiroler Tageszeitung, Nr 73 vom 27.03.2004, Seite 23.

Anerkannte neue Kleinwasserkraftwerksanlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Tirol	60,46	63
Steiermark	37,38	43
Salzburg	12,83	21
Oberösterreich	7,23	49
Vorarlberg	6,46	23
Wien	5,66	3
Kärnten	5,22	21
Niederösterreich	5,12	36
Burgenland	0,00	0
<b>Kumuliert</b>	<b>140,36</b>	<b>259</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 24: Anerkannte neue Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007**

Neue Kleinwasserkraftanlagen verfügen über eine durchschnittliche Anlagengröße von 526 kW bzw 95 % der Anlagen weisen eine Größe von weniger als 2 MW auf.



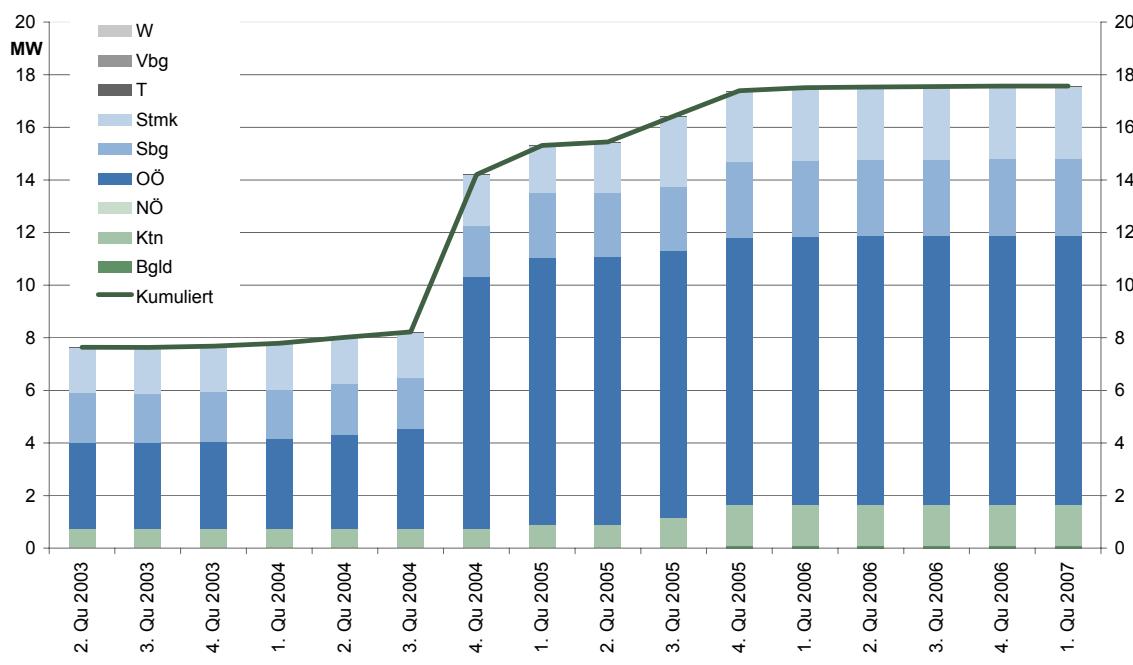
[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 46: Anerkannte neue Kleinwasserkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Die gleichen Tarife wie für Neuanlagen gelten außerdem für jene Kleinwasserkraftwerke, welche in einem Ausmaß revitalisiert werden, so dass eine Erhöhung des Regelerbeitsvermögens von mehr als

50 % nach Durchführung der Revitalisierung vorliegt (vgl. § 3 Abs2 EinspeisetarifVO BGBl II Nr 508/2002 idF BGBl II Nr 254/2005).

Eine vollständige Erfassung dieser Anlagen ist aufgrund der derzeitigen Gesetzeslage jedoch nicht möglich, da eine bescheidmäßige Anerkennung nicht zwingend vorgeschrieben ist. Sofern jedoch seitens des Landeshauptmannes die Revitalisierung, und somit der Anspruch auf einen höheren Tarif, per Bescheid anerkannt wird, wird dieser Bescheid ebenfalls an die Energie-Control GmbH übermittelt. Ergänzt werden diese Daten teilweise durch Erhalt des Gutachtens, mit welchem das Erreichen der gesetzlichen Voraussetzungen nachgewiesen werden muss (vgl. § 3 Abs 4 EinspeisetarifVO BGBl II Nr 508/2002 idF BGBl II Nr 254/2005).



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

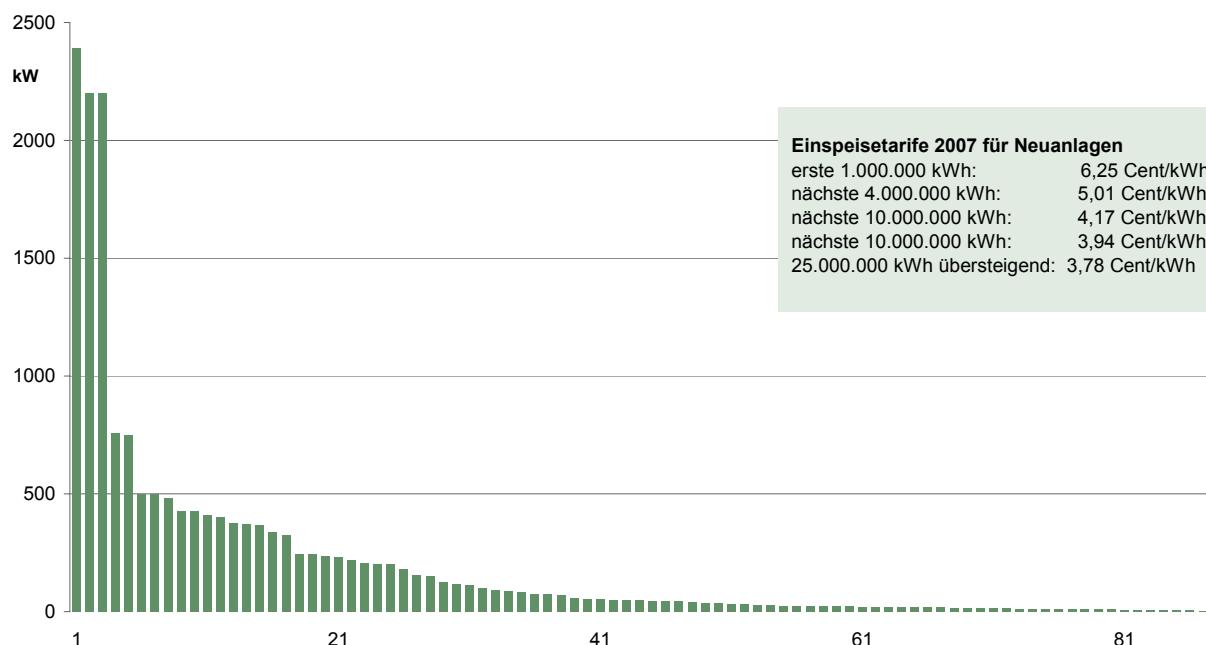
**Abbildung 47: Entwicklung anerkannter neuer Kleinwasserkraft-Anlagen aus Revitalisierung (> 50 %) vom 2. Quartal 2003 – inkl 1. Quartal 2007**

Anerkannte neue Kleinwasserkraftwerksanlagen aus Revitalisierung inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Oberösterreich	10,25	55
Salzburg	2,89	4
Steiermark	2,74	16
Kärnten	1,57	9
Restliche Bundesländer	0,11	3
<b>Kumuliert</b>	<b>17,56</b>	<b>87</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 25: Anerkannte neue Kleinwasserkraft-Anlagen aus Revitalisierung (> 50 %) per Ende des 1. Quartal 2007**

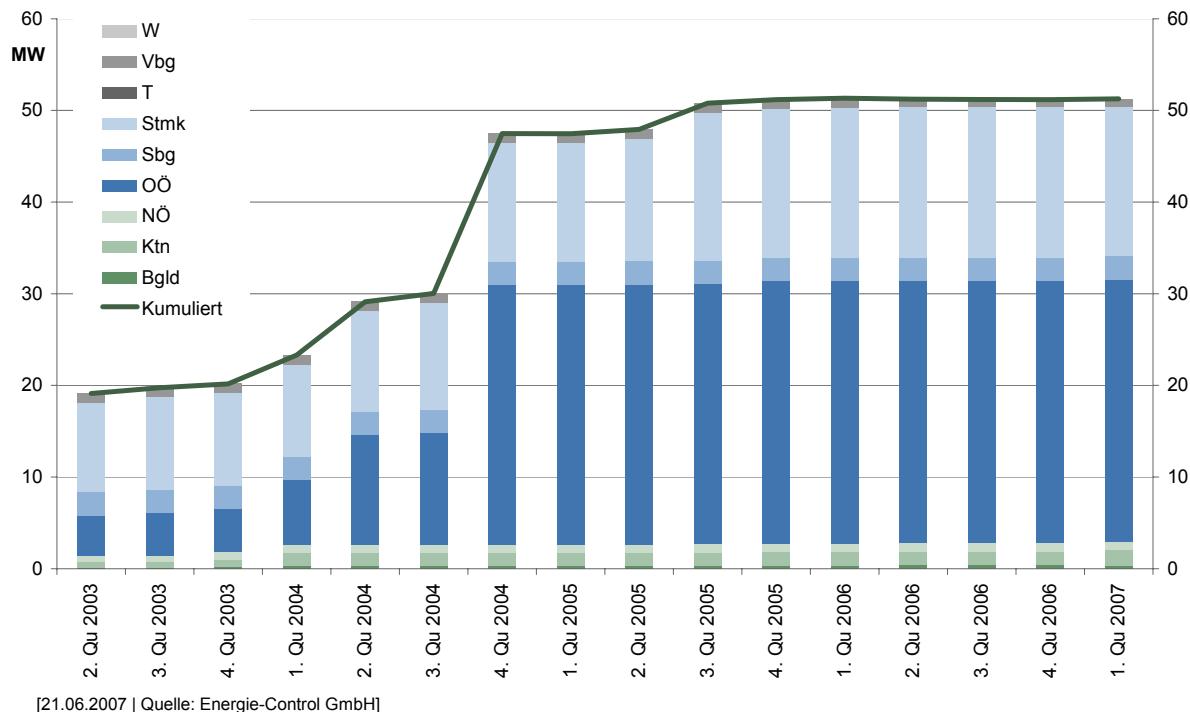
Im Bereich der mehr als 50 % revitalisierten Anlagen zeigt die Größenverteilung ein etwas anderes Bild. Lediglich 3,5 % dieser Anlagen sind größer als 2 MW und die Durchschnittsanlagengröße ist mit 202 kW geringer als bei den neuen und bestehenden Kleinwasserkraftanlagen.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 48: Anerkannte neue Kleinwasserkraft-Anlagen aus Revitalisierung (> 50 %) per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Die dritte Kategorie innerhalb der Bescheiddatenbank der Energie-Control GmbH ist an die derzeit geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen der EinspeisetarifVO BGBI II Nr 508/2002 idF BGBI II Nr 254/2005 angelehnt und umfasst den Bereich der revitalisierten Kleinwasserkraftwerke, die eine Erhöhung des Regelarbeitsvermögens um zumindest 15 % aufweisen. Auch in diesem Fall ist der Landeshauptmann nicht verpflichtet, die Anlagen per Bescheid anzuerkennen. Aus diesem Grund spiegeln die Werte in Abbildung 49 und Tabelle 26 nur jene Werte wider, die der Energie-Control GmbH aufgrund der Übermittlung eines Bescheides bzw eines Gutachtens bekannt sind.



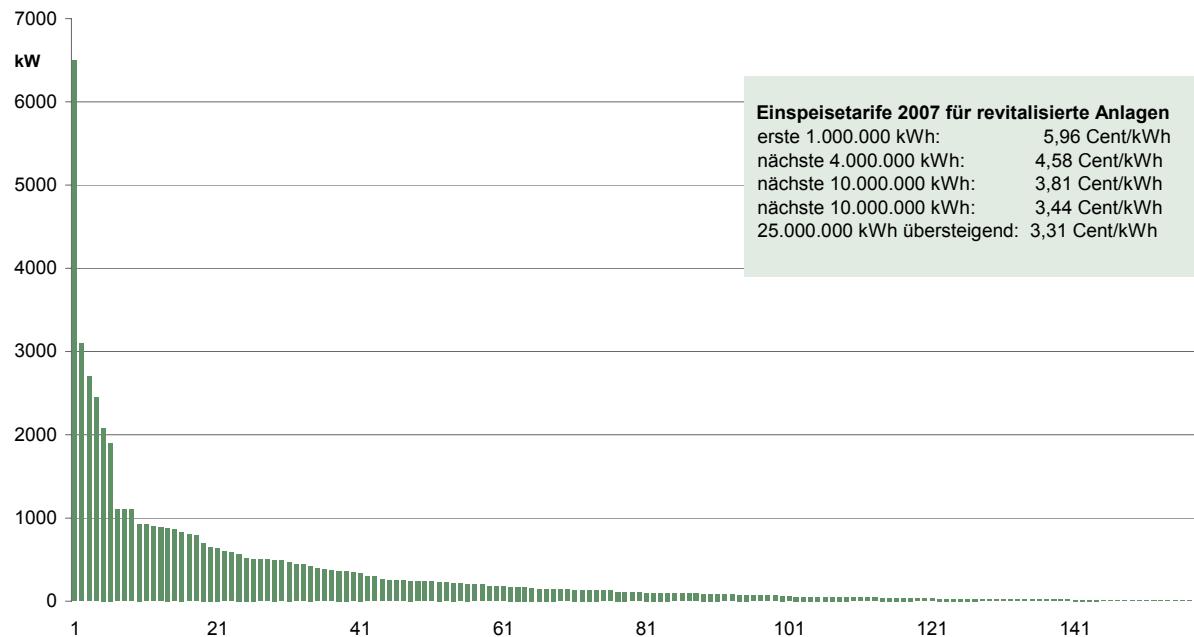
**Abbildung 49: Entwicklung anerkannter revitalisierter Kleinwasserkraft-Anlagen  
(Revitalisierung > 15 %) 2. Quartal 2003 – inkl 1. Quartal 2007**

Anerkannte revitalisierte Kleinwasserkraftwerksanlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Oberösterreich	28,60	104
Steiermark	16,37	31
Salzburg	2,52	5
Kärnten	1,64	9
Niederösterreich	0,92	4
Restliche Bundesländer	1,22	5
<b>Kumuliert</b>	<b>51,27</b>	<b>158</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 26: Anerkannte revitalisierte Kleinwasserkraft-Anlagen (Revitalisierung > 15 %) per Ende des 1. Quartal 2007**

Auch bei den revitalisierten Kleinwasserkraftanlagen weisen 97 % eine Größe von unter 2 MW auf. Die durchschnittliche Anlagengröße in dieser Kategorie beträgt 325 kW.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 50: Anerkannte revitalisierte Kleinwasserkraft-Anlagen (Revitalisierung > 15 %) per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

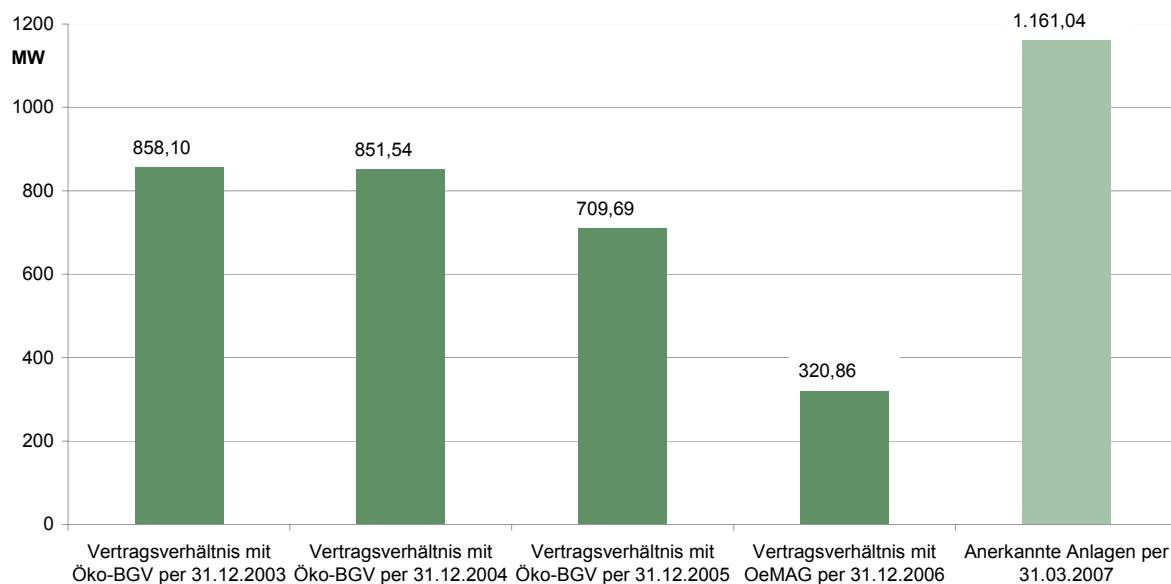
Die Erfassung der bestehenden und geförderten Kleinwasserkraftwerke erfolgt nicht in dem Detaillierungsgrad wie die Erfassung der Anerkennungsbescheide. Aus diesem Grund kann abschließend nur eine zusammengefasste Darstellung der Entwicklung der Kleinwasserkraftwerke gegeben werden. Die im Zeitverlauf sinkenden Werte jener Anlagen, welche zum angegebenen Stichtag ein Vertragsverhältnis mit dem Öko-BGV hatten, lässt sich durch das temporäre Verlassen der Öko-Bilanzgruppe erklären (vgl Kapitel 12.1.2.1). Es bedeutet nicht, dass diese Anlagen außer Betrieb sind.

Kleinwasserkraft					
Bundesland	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006			Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	
	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Eingespeiste Energie 2006 in GWh	Anzahl	Engpass-leistung in MW
Kärnten	192	42,24	184,82	260	138,30
Niederösterreich	395	50,33	242,19	483	92,57
Oberösterreich	490	39,23	259,71	587	128,62
Salzburg	155	19,92	169,04	221	145,00
Steiermark	282	69,01	426,28	416	266,62
Tirol	294	86,47	416,83	388	279,49
Vorarlberg	76	11,61	55,11	107	95,63
Restliche Bundesländer	16	2,05	29,07	23	14,81
<b>Summe</b>	<b>1.900</b>	<b>320,86</b>	<b>1.783,07</b>	<b>2.485</b>	<b>1.161,04</b>

Abweichungen zu den bisher veröffentlichten Daten sind möglich.

[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 27: Kleinwasserkraftwerke im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern**



[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 51: Entwicklung der Kleinwasserkraft-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt)**

### 12.1.2.1 Temporäres Verlassen der Öko-Bilanzgruppe

Die Vergütungsstruktur für Kleinwasserkraftwerke – im speziellen für bestehende Anlagen – setzt Anreize, dass vor allem größere Kleinwasserkraftwerke gegen Ende des Jahres aus dem Förderregime in den freien Wettbewerb wechseln, da die am Markt angebotene Vergütung höher sein kann als der Einspeisetarif. Ebenso ist die umgekehrte Entwicklung bei sinkenden Marktpreisen zu beobachten.

Kleinwasserkraftwerke 2005*										
Engpassleistungs-klasse in kW		Vertragsverhältnis mit Öko-BGV per 30. Juni 2005		Vertragsverhältnis mit Öko-BGV per 31.12.2005		Minimumwerte 2005 (gesamt)		Maximumwerte 2005 (gesamt)		Abgabe an die Öko-BG 2005 (gesamt)**
von	bis	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Energie in GWh
-	200	1.458	86,78	1.509	89,50	1.433	86,03	1.509	89,50	402,90
200	300	145	34,85	147	35,42	144	34,58	147	35,42	166,04
300	500	171	65,56	179	68,94	169	64,67	179	68,94	312,80
500	1.000	182	128,64	183	130,08	177	125,13	183	130,08	566,92
1.000	2.000	120	172,33	110	158,54	110	158,54	121	173,47	704,17
2.000	3.000	48	113,73	37	88,37	35	82,92	48	113,73	432,81
3.000	5.000	31	119,71	24	94,96	24	94,96	32	124,05	378,17
5.000	10.000	28	204,89	6	43,90	6	43,90	31	230,37	623,43
<b>Summe</b>		<b>2.183</b>	<b>926,48</b>	<b>2.195</b>	<b>709,69</b>	<b>2.098</b>	<b>690,72</b>	<b>2.250</b>	<b>965,55</b>	<b>3.587,24</b>

\*Datensstand Jänner 2006

\*\*Geringfügige Abweichungen zu den bisher veröffentlichten Daten sind möglich

[Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 28: Analyse der Vertragsverhältnisse von Kleinwasserkraftwerken mit den Öko-BGV für das Jahr 2005**

Tabelle 28 zeigt einen Vergleich der Vertragsverhältnisse von Kleinwasserkraftwerken mit den Öko-BGV am Beispiel für das Jahr 2005. Die Analyse nur zum Stichtag 31.12.2005 war aus oben angeführten Gründen nicht repräsentativ, daher wurde ein zweiter Stichtag (30.06.2005) ausgewertet sowie eine Analyse der Minimum- und Maximumwerte des Jahres 2005 durchgeführt. Ein Vergleich der Minimum- und Maximumwerte des Jahres 2005 zeigt eine Differenz von rund 275 MW. Das bedeutet, dass rund 30 % der installierten Leistung im Laufe des Jahres 2005 aus der Öko-Bilanzgruppe heraus- bzw. verspätet wieder hineingewechselt ist. Die angegebene Abgabe an die Öko-Bilanzgruppe bezieht sich jeweils auf das gesamte Jahr 2005.

Aufgrund des weiterhin steigenden Marktpreises ist hat sich diese Entwicklung im Anfang 2006 fortgesetzt. Danach ist der Marktpreis allerdings gesunken und daher sind einige Kleinwasserkraftwerke auch wieder zurück in die Ökobilanzgruppe gewechselt.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Es wird empfohlen, die Kleinwasserkraft-Erzeugungsmengen der Anlagen, die zwar aus der Ökobilanzgruppe ausgestiegen sind, aber weiterhin in das öffentliche Netz einspeisen, für die 9 % Zielquote gemäß § 4 Abs 1 Zi 5 Ökostromgesetz weiterhin anzurechnen, da der Umweltschutzeffekt weiterhin gegeben ist und es grundsätzlich nur positiv ist, wenn Ökostromanlagen auch ohne Förderungen bereits wettbewerbsfähig sind.

### 12.1.2.2 Bedenken gegen die Einstufung als Kleinwasserkraftanlage

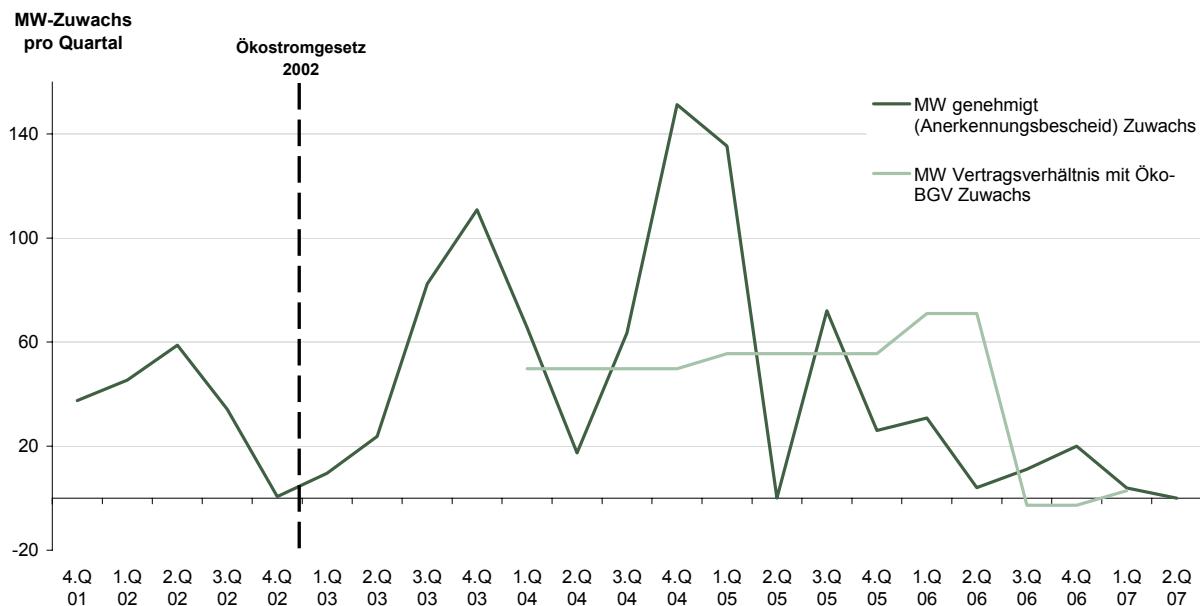
Die Energie-Control GmbH hat etwaige Bedenken betreffend der Einstufung einer Anlage als Kleinwasserkraftanlage dem zuständigen Landeshauptmann anzugeben und dies im Bericht gemäß § 25 Ökostromgesetz anzumerken. Dazu vermerkt das Ökostromgesetz idgF in § 7 Abs 6 folgendes:

*„Hat die Energie-Control GmbH Bedenken gegen die Qualifikation einer Anlage als Kleinwasserkraftwerk, so hat sie diese Bedenken dem zuständigen Landeshauptmann anzugeben, der die Anlage gemäß Abs. 1 als Wasserkraftanlage mit weniger als 10 MW Engpassleistung anerkannt hat. Dieser hat ein Verfahren gemäß § 68 AVG einzuleiten. Darüber hinaus hat die Energie-Control GmbH diese Bedenken im Bericht gemäß § 25 zu vermerken.“*

Seit Beginn 2003 wurden Bedenken zu manchen Standorten an die Landesbehörde weitergeleitet. Die Prüfverfahren wurden jedoch in Summe mit dem Ergebnis abgeschlossen, dass alle Anlagen den gesetzlichen Kriterien für die Einstufung als Kleinwasserkraftwerksanlage genügen.

In den Jahren 2004 bis 2006 wurden keine weiteren Bedenken seitens der Energie-Control GmbH an die Landesbehörden weitergeleitet.

### 12.1.3 Windkraft



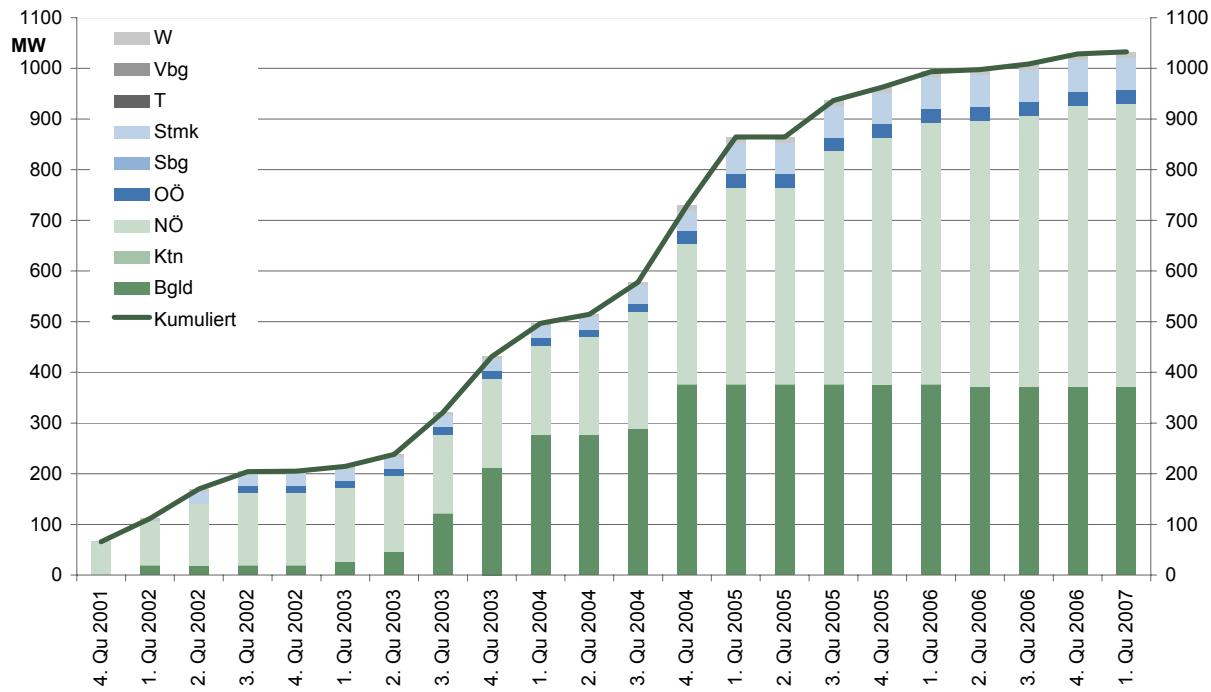
[03.08.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 52: Windkraft: MW -Differenz anerkannter Anlagen vs. Vertrag mit Öko-BGV**

In Abbildung 52 sind die Anzahl der MW, die pro Quartal genehmigt wurden und die einen Vertrag mit der Öko-Bilanzgruppe abgeschlossen haben, dargestellt. Jedes Quartal wurden bis zu 150 MW Windkraft genehmigt. 2004 und 2005 wurden jedes Quartal ca. 50 MW in Betrieb genommen, in den ersten beiden Quartalen 2006 stieg dieser Wert auf 70 MW.

Im letzten Jahr stieg die installierte Leistung im Bereich Windkraft von 816,9 MW per Ende 2005 auf 953,5 per Ende 2006 an.

Wie die nachfolgenden Darstellungen zeigen, wurden bis Ende des 1. Quartals 2007 Windkraftanlagen in Summe von 1.032,62 MW anerkannt.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

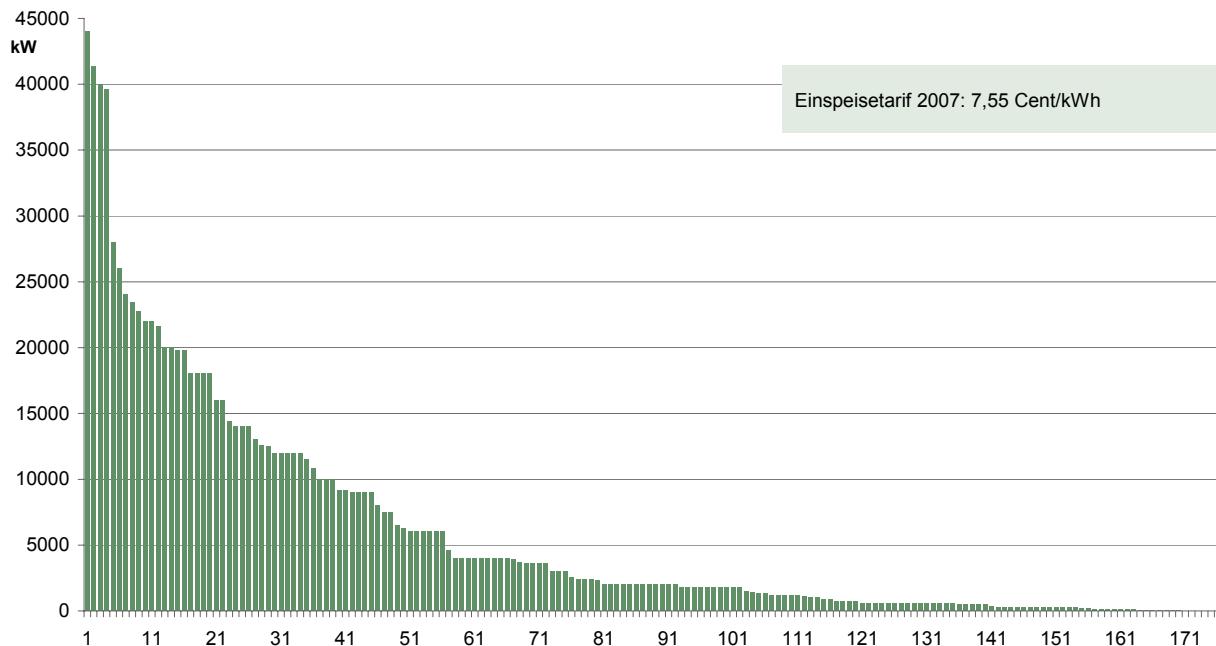
**Abbildung 53: Entwicklung anerkannter Windkraft-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007**

Anerkannte Windkraftanlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl Windparks (Bescheide)
Niederösterreich	558,99	109
Burgenland	371,23	32
Steiermark	63,82	9
Oberösterreich	27,33	16
Restliche Bundesländer	11,25	10
<b>Kumuliert</b>	<b>1.032,62</b>	<b>176</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 29: Anerkannte Windkraft-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007**

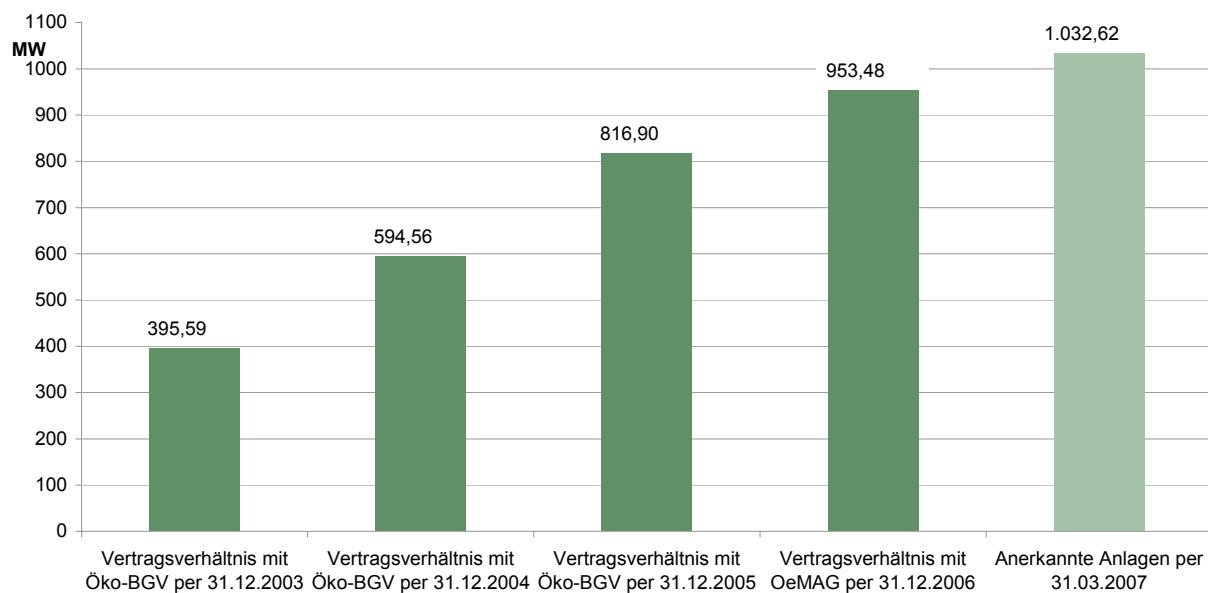
54 % des anerkannten Windkraftvolumens befindet sich in Niederösterreich, danach folgen das Burgenland mit 36 % und die Steiermark mit 6 %.



[21.06.07 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 54: Anerkannte Windparks per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Der Vergleich zwischen jenen Anlagen, die gefördert und in Betrieb sind und den anerkannten Ökostromanlagen, wird in Abbildung 55 dargestellt.



[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 55: Entwicklung der Windkraft-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt)**

Eine Auswertung der Vertragsverhältnisse mit der OeMAG nach Bundesländern führt per 31.12.2006 zu folgendem Ergebnis:

Windenergie					
Bundesland	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006			Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	
	Anzahl Windparks	Engpassleistung in MW	Eingespeiste Energie 2006 in GWh	Anzahl Windparks	Engpassleistung in MW
Burgenland	33	369,10	706,87	32	371,23
Niederösterreich	70	502,92	901,45	109	558,99
Oberösterreich	9	23,66	42,94	16	27,33
Steiermark	9	49,82	78,91	9	63,82
Restliche Bundesländer	6	7,99	6,89	10	11,25
<b>Summe</b>	<b>127</b>	<b>953,48</b>	<b>1.737,05</b>	<b>176</b>	<b>1.032,62</b>

Abweichungen zu den bisher veröffentlichten Daten sind möglich.

[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 30: Windanlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern**

Neben den stichtagsbezogenen Auswertungen wurden auf Basis der Öko-BGV Daten auch eine Analyse der Vollaststunden durchgeführt. Dabei wurden nicht alle per 31.12.2005 in Betrieb befindlichen Anlagen herangezogen, sondern nur jene, für welche in den Jahren 2004 und 2005 durchgängig Einspeisewerte vorlagen. Diese Vorgangsweise verringert die Verzerrungen der dargestellten Daten durch unterjährige bzw Teilinbetriebnahmen.

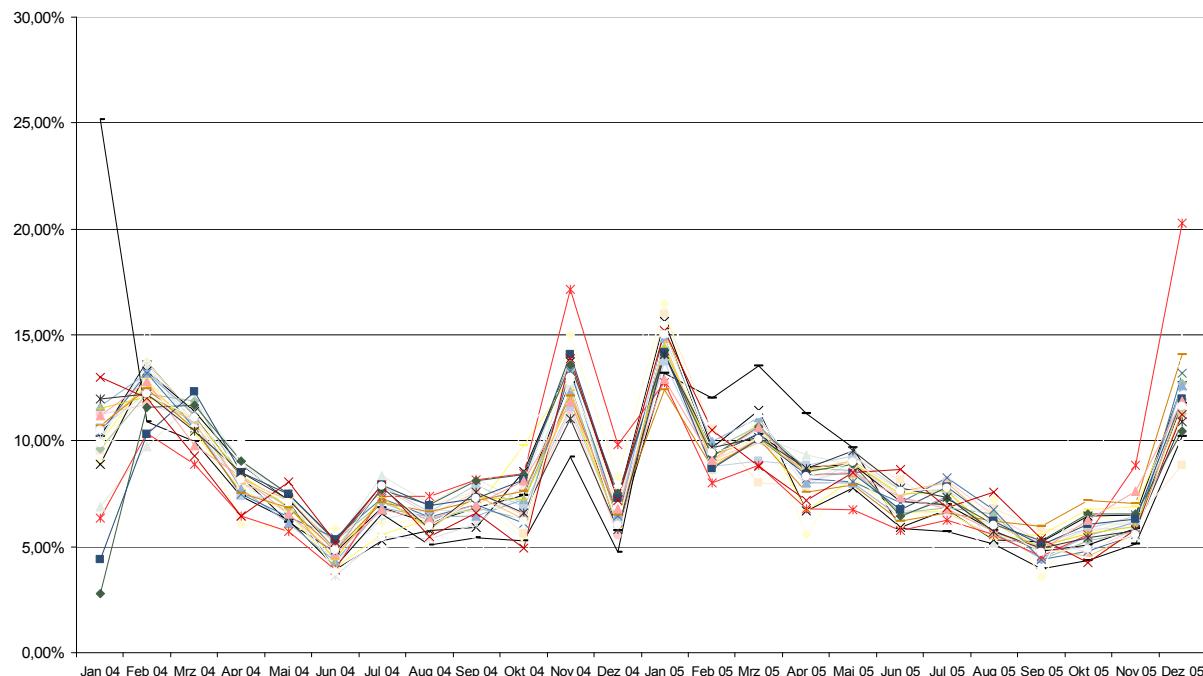
Auswertung Vollaststunden Windkraft											
Auswertung jener Anlagen, für welche durchgängig im Jahr 2004 und 2005 Einspeisemengen vorliegen											
Vollaststunden		Anzahl der Bescheide		Engpassleistung in MW		Energie 2004 insgesamt in GWh		Energie 2005 insgesamt in GWh		Energie in GWh Summe	
von	bis	Absolut	in %	Absolut	in %	Absolut	in %	Absolut	in %	Absolut	in %
0	1.000	11	12,50%	1,54	0,38%	1,77	0,22%	1,66	0,20%	3,43	0,21%
1.000	1.800	30	34,09%	18,12	4,44%	31,32	3,83%	28,94	3,50%	60,26	3,66%
1.800	2.000	20	22,73%	36,50	8,95%	65,40	8,00%	63,73	7,70%	129,13	7,85%
2.000	2.200	12	13,64%	66,82	16,39%	134,95	16,50%	129,09	15,61%	264,03	16,05%
2.200	2.400	10	11,36%	163,40	40,08%	325,33	39,79%	340,08	41,12%	665,41	40,45%
2.400	2.800	5	5,68%	121,35	29,76%	258,94	31,67%	263,64	31,87%	522,58	31,77%
<b>Summe</b>		<b>88</b>	<b>100,00%</b>	<b>407,73</b>	<b>100,00%</b>	<b>817,71</b>	<b>100,00%</b>	<b>827,14</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.644,85</b>	<b>100,00%</b>

[Quelle: Öko-BGV, Datenstand Jänner 2006]

**Tabelle 31: Analyse der Vollaststunden von Windkraftanlagen 2004 und 2005**

Das Ergebnis der Analyse zeigt, dass bezogen auf die Engpassleistung und auf die eingespeiste Energie, der größte Anteil der Anlagen in die Vollaststundenkategorie „2.200 – 2.400“ liegt.

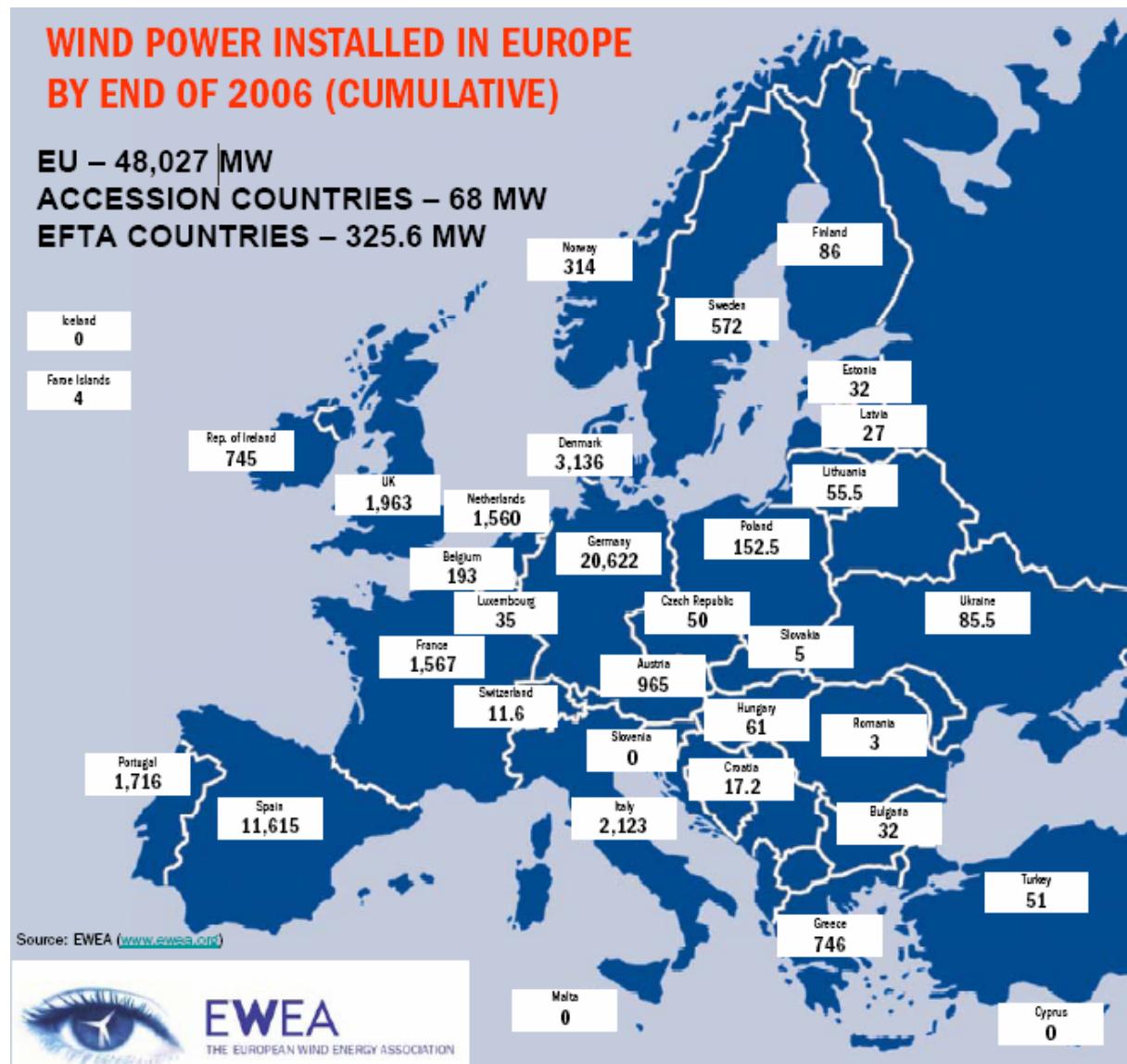
Aus der Gruppe der analysierten Datensätze wurden in einem weiteren Schritt jene Anlagen mit einer Leistung über 2 MW für die Ermittlung der Einspeisecharakteristik von Windkraftanlagen analysiert. Das Ergebnis ist in Abbildung 56 dargestellt.



**Abbildung 56: Einspeisecharakteristik von Windkraftanlagen 2004 - 2005**

### 12.1.3.1 Windkraftausbau in Europa

Ende 2006 waren in Europa (EU-25) Windkraftanlagen mit einer gesamten installierten Leistung von 48.027 MW errichtet, was gegenüber dem Jahr 2005 einer Steigerung von 7.527 MW entspricht. Der größte Anteil der Windkraftanlagen befindet sich in Deutschland mit 20.622 MW, gefolgt von Spanien mit 11.615 MW und Dänemark mit 3.136 MW. Diese drei Länder halten somit knapp 74 % der in der EU-27 insgesamt installierten Windkraftleistung.



[05.02.2007 | Quelle: European Wind Energy Association,  
[http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/documents/publications/statistics/070129\\_Wind\\_map\\_2006.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/statistics/070129_Wind_map_2006.pdf)]

**Abbildung 57: Installierte Windkraftleistungen in Europa in MW im Vergleich zu Österreich,  
Stand 31.12.2006**

Das Binnenland Österreich nimmt mit 965 MW installierter Windkraftleistung den 9. Platz innerhalb der EU-25 ein. Stellt man die installierte Windkraftleistung in Bezug zur Einwohnerzahl, erreicht Österreich den 6. Platz im Ranking.

Land	MW Windkraft per Ende 2006	Einwohner	Einwohner pro MW Windkraft	Watt pro Einwohner	MW Windkraft per Ende 2005	Erhöhung seit 2005
Dänemark	3.136	5.413.400	1.726	579	3.128	8
Spanien	11.615	40.280.800	3.468	288	10.028	1.587
Deutschland	20.622	82.424.700	3.997	250	18.415	2.207
Irland	745	3.969.600	5.328	188	496	250
Portugal	1.716	10.524.200	6.133	163	1.022	694
<b>Österreich</b>	<b>965 (1.033 genehmigt)</b>	<b>8.174.800</b>	<b>8.471 (7.914)</b>	<b>118 (126)</b>	<b>819</b>	<b>146</b>
Niederlande	1.560	16.318.200	10.460	96	1.219	341
Luxemburg	35	462.700	13.220	76	35	0
Griechenland	746	10.647.600	14.273	70	573	173
Schweden	572	8.968.400	15.679	64	510	63
Italien	2.123	58.057.600	27.347	37	1.718	405
Großbritannien	1.963	60.270.800	30.703	33	1.332	631
Frankreich	1.567	60.424.300	38.560	26	757	810
Estland	32	1.341.700	41.928	24	32	0
Belgien	193	10.348.300	53.618	19	167	26
Finnland	86	5.214.600	60.635	16	82	4
Litauen	56	3.607.900	65.007	15	6	49
Lettland	27	2.306.400	85.422	12	27	0
Ungarn	61	10.032.400	164.466	6	18	44
Tschechien	50	10.246.200	204.924	5	28	22
Polen	153	38.626.400	253.288	4	83	70
Slowakei	5	5.423.600	1.084.720	1	5	0
Malta	0	396.900	-	0	0	0
Slowenien	0	2.011.500	-	0	0	0
Zypern	0	776.000	-	0	0	0

[05.02.2007 | Quelle: Winddaten EWEA Datenstand Februar 2007, Einwohnerdaten www.welt-in-zahlen.de Februar 2006,  
Genehmigungstand Österreich Ende 2006]

**Tabelle 32: Einwohner pro MW Windkraft im europäischen Vergleich (EU-25)**

## 12.1.4 Biomasse fest und Abfall mit hohem biogenen Anteil

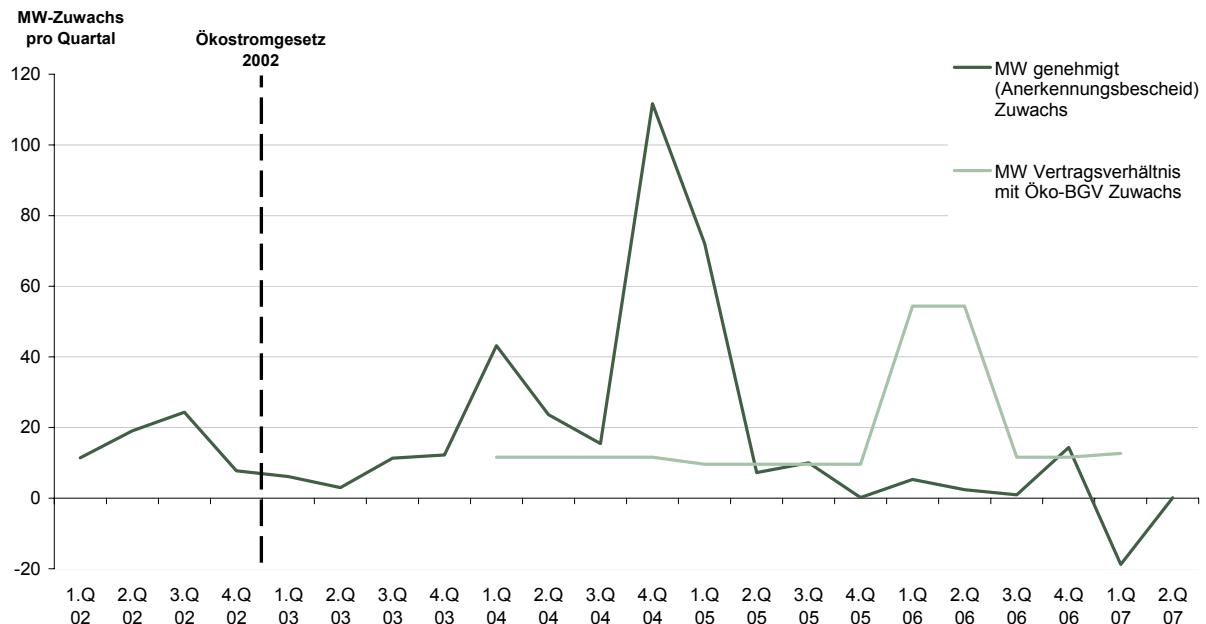
Anlagen, deren Energieträger feste Biomasse bzw Abfall mit hohem biogenen Anteil sind, stellen bei weitem den komplexesten Teil der Auswertung dar. Dies hat mehrere Gründe; erstens war die Anerkennung von Ökostromanlagen vor dem Inkrafttreten des Ökostromgesetzes durch den Fokus auf die Landesgesetzgebung sehr heterogen. Neben Fällen von einer eher flachen Primärenergierägerdifferenzierung legten andere Bundesländer wiederum sehr detaillierte Regelungen fest.

Bis zum Inkrafttreten des Ökostromgesetzes und damit bis zum Inkrafttreten einer einheitlichen Definition von Biomasse fest bzw Abfall mit hohem biogenen Anteil fallen in diesen Bereich auch Anlagen, die unter der derzeitigen Regelung dem Bereich Abfall mit hohem biogenen Anteil zuzuordnen wären.

Der zweite Grund für die Komplexität der Biomasse ist die Unterscheidung zwischen Ökostromanlagen bzw Misch- und Hybridfeuerungsanlagen. Auch betreffend dieses Kriteriums wurde bis zum 1. Jänner 2003 nicht einheitlich vorgegangen; teilweise wurde nur der erneuerbare Anteil – ohne Bezug auf die Tatsache, dass es sich um eine Mischfeuerungsanlage handelt – anerkannt. Soweit der Energie-Control GmbH andere Datenquellen zur Verfügung gestanden sind, sind diese in die Zuordnung der Anlagen eingeflossen.

Die Regelungen des Ökostromgesetzes kombiniert mit der EinspeisetarifVO haben zu einem sprunghaften Anstieg der anerkannten Biomasseanlagen geführt. Mit der Verordnung BGBl II Nr 245/2005 wurde die Inbetriebnahmefrist für Biomasseanlagen von 30.06.2006 auf 31.12.2007 verlängert. Diese Verlängerung wird wesentlich dazu beitragen, dass ein Großteil der anerkannten Anlagen tatsächlich errichtet wird.

Der Rückgang der genehmigten Anlagen im Frühjahr 2007 ist durch den Widerruf eines Anerkennungsbescheides einer großen Anlage (29 MW) zu erklären. Insgesamt sind per Ende des 1. Quartal 2007 174 Anlagen im Ausmaß von 402,03 MW anerkannt.

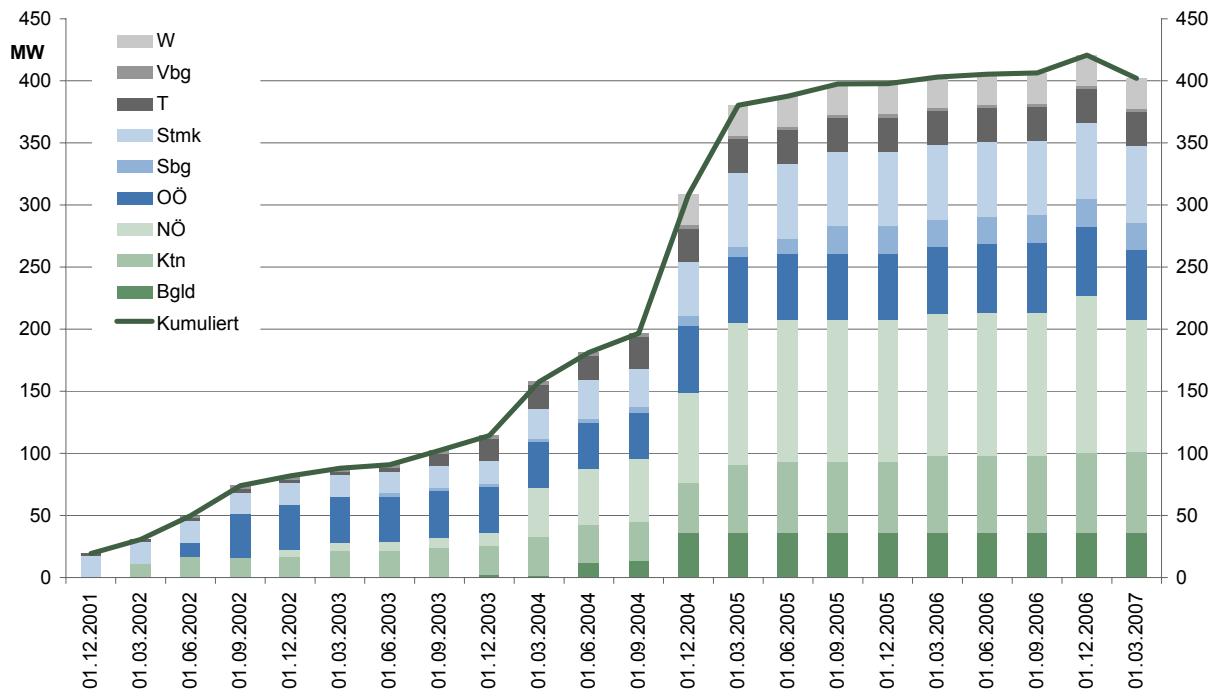


[03.08.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 58: MW- Differenz anerkannter Anlagen vs. Vertrag mit Öko-BGV**

Abbildung 58 zeigt die Anzahl der MW, die pro Quartal genehmigt wurden und die einen Vertrag mit der Öko-Bilanzgruppe abgeschlossen haben: Das Ökostromgesetz hat zu Genehmigungen von 20 – 40 MW pro Quartal geführt. Im letzten Quartal 2004 ist dieser Wert sogar auf über 100 MW angestiegen.

In Betrieb genommen wurden zumeist 10-12 MW pro Quartal. Im ersten und zweiten Quartal 2006 ist dieser Wert auf etwa 60 MW angestiegen.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

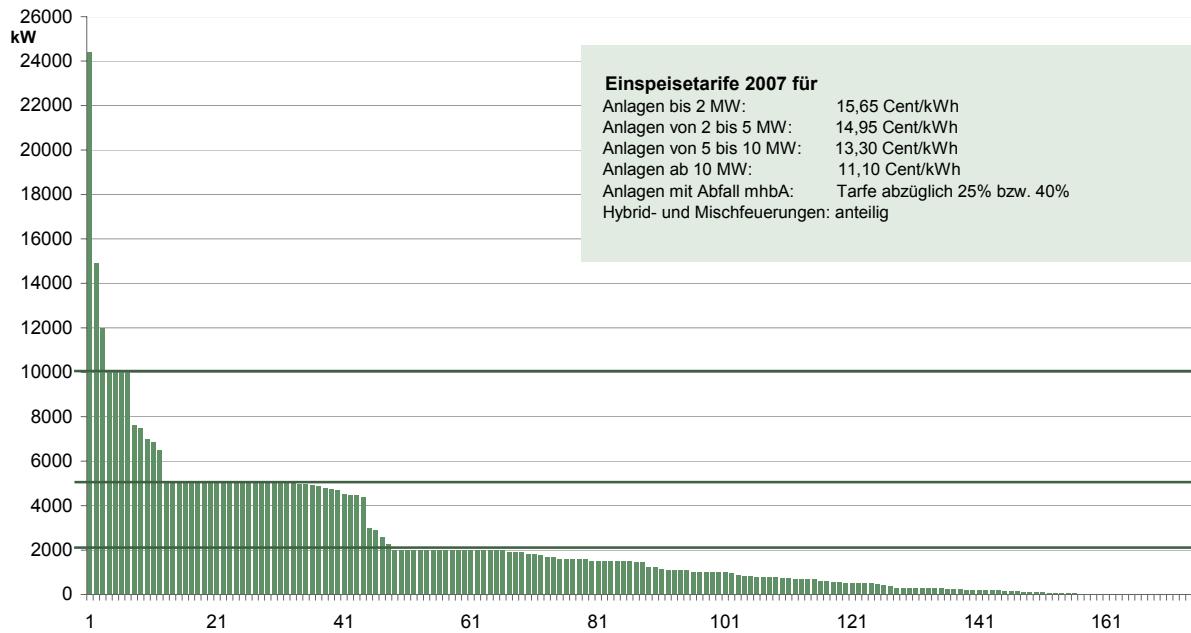
**Abbildung 59: Entwicklung anerkannter Biomasse fest-Anlagen (inkl Abfall mhbA) vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007**

Anerkannte Biomasse fest-Anlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Niederösterreich	107,02	43
Kärnten	64,68	26
Steiermark	61,20	48
Oberösterreich	56,06	17
Burgenland	35,97	11
Tirol	27,28	10
Salzburg	22,46	12
Restliche Bundesländer	27,36	7
<b>Kumuliert</b>	<b>402,03</b>	<b>174</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 33: Anerkannte Biomasse fest-Anlagen (inkl Abfall mhbA) per Ende des 1. Quartal 2007**

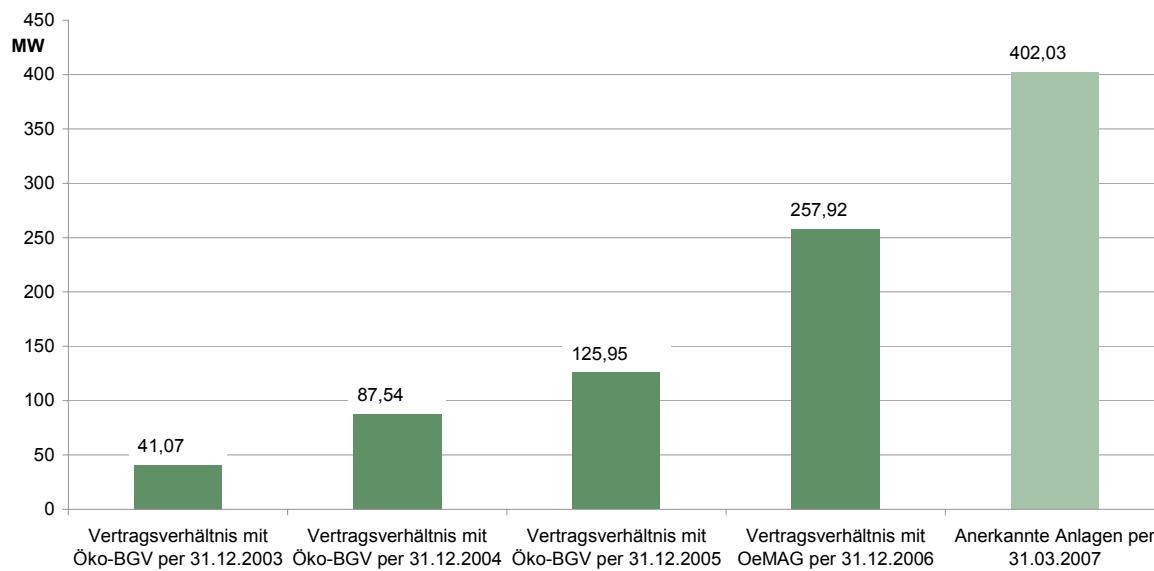
Lässt man die größte Biomasseanlage unberücksichtigt, beträgt die durchschnittliche Anlagengröße 2.191 kW. 66,7 % der Anlagen sind kleiner als 2.000 kW.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 60: Anerkannte Biomasse fest-Anlagen (inkl Abfall mhbA) per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Die zusammenfassende Darstellung jener Anlagen, die bereits in Betrieb sind und gefördert werden und jener Anlagen, die als Ökostromanlage anerkannt (aber zum Teil noch nicht errichtet) sind, wird in der folgenden Abbildung gegeben.



[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 61: Entwicklung der Biomasse fest-Anlagen (inkl Abfall mhbA) 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt)**

Eine Auswertung der Vertragsverhältnisse mit der OeMAG führt zu folgendem Ergebnis:

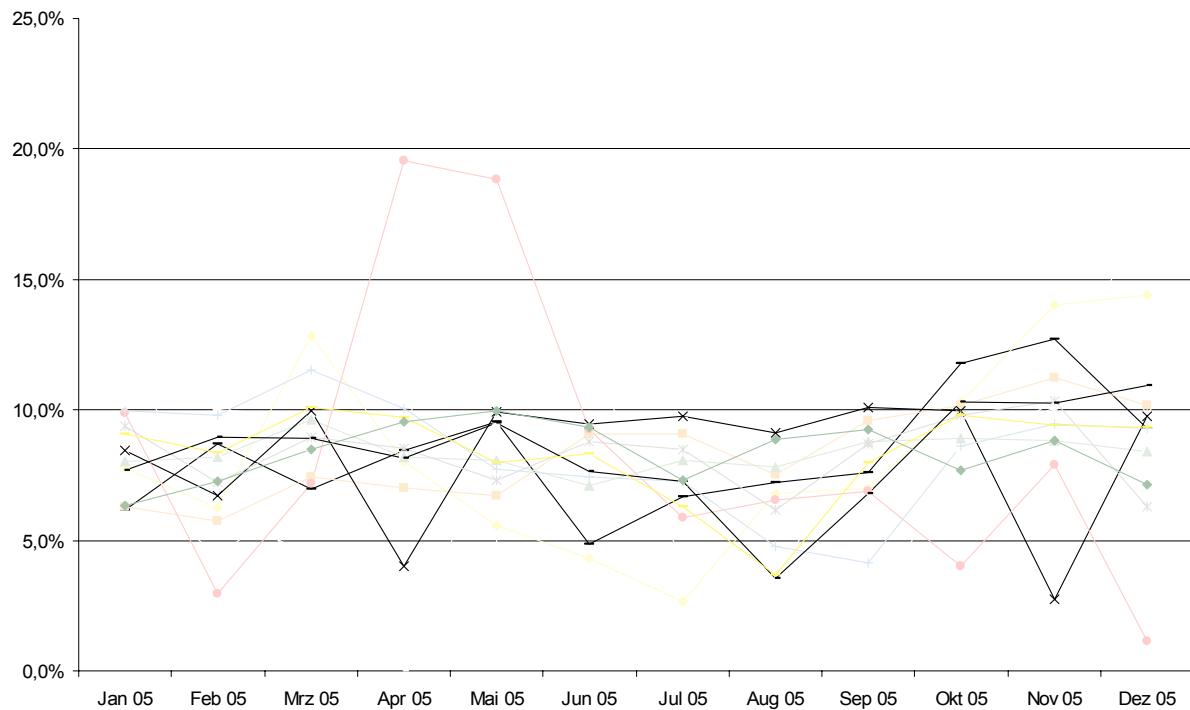
Biomasse fest					
Bundesland	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006			Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	
	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Eingespeiste Energie 2006 in GWh	Anzahl	Engpass- leistung in MW
Burgenland	5	25,09	106,81	11	35,97
Kärnten	12	38,14	132,91	26	64,68
Niederösterreich	21	66,21	254,19	43	107,02
Oberösterreich	8	33,36	185,41	17	56,06
Salzburg	9	16,66	72,41	12	22,46
Steiermark	24	24,22	79,52	48	61,20
Tirol	10	27,27	193,46	10	27,28
Restliche Bundesländer	4	26,99	88,28	7	27,36
<b>Summe</b>	<b>93</b>	<b>257,92</b>	<b>1.112,99</b>	<b>174</b>	<b>402,03</b>

Abweichungen zu bisher veröffentlichten Daten sowie anderen Datenquellen sind möglich.

[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 34: Biomasse-fest Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern**

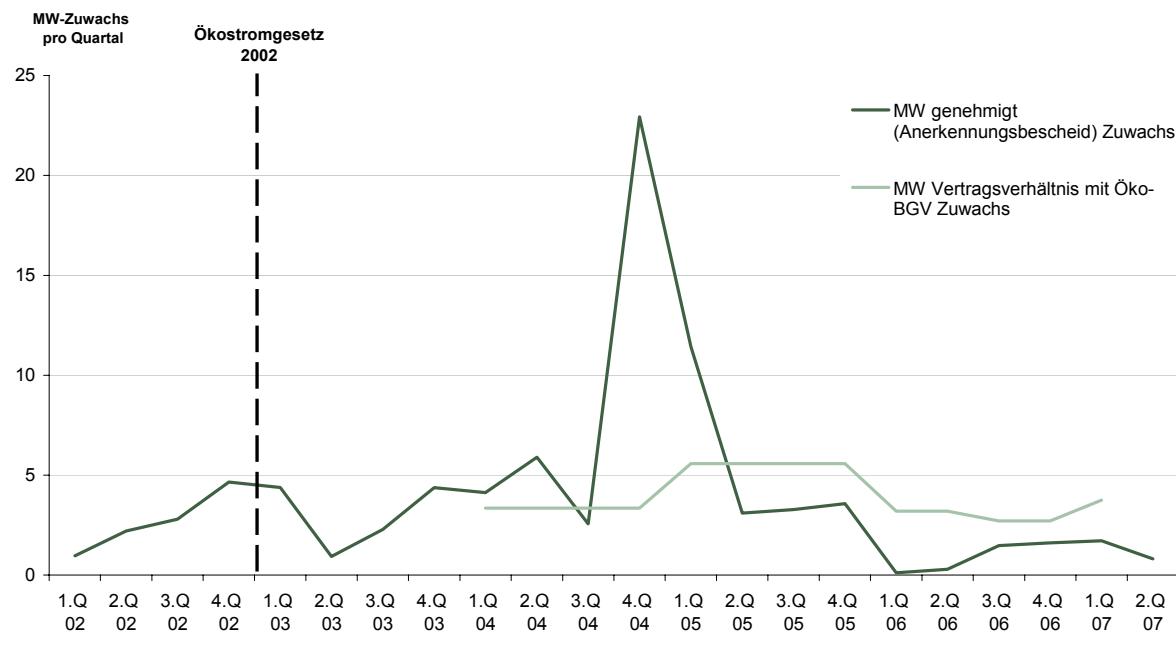
Auch im Bereich Biomasse fest wurde eine Analyse der Vollaststunden durchgeführt. Im Vergleich zum Bereich Windenergie werden diese Werte, aufgrund der geringeren Anzahl der Anlagen, jedoch als weniger repräsentativ eingeschätzt.



**Abbildung 62: Einspeisecharakteristik von Biomasse fest Anlagen 2004 - 2005**

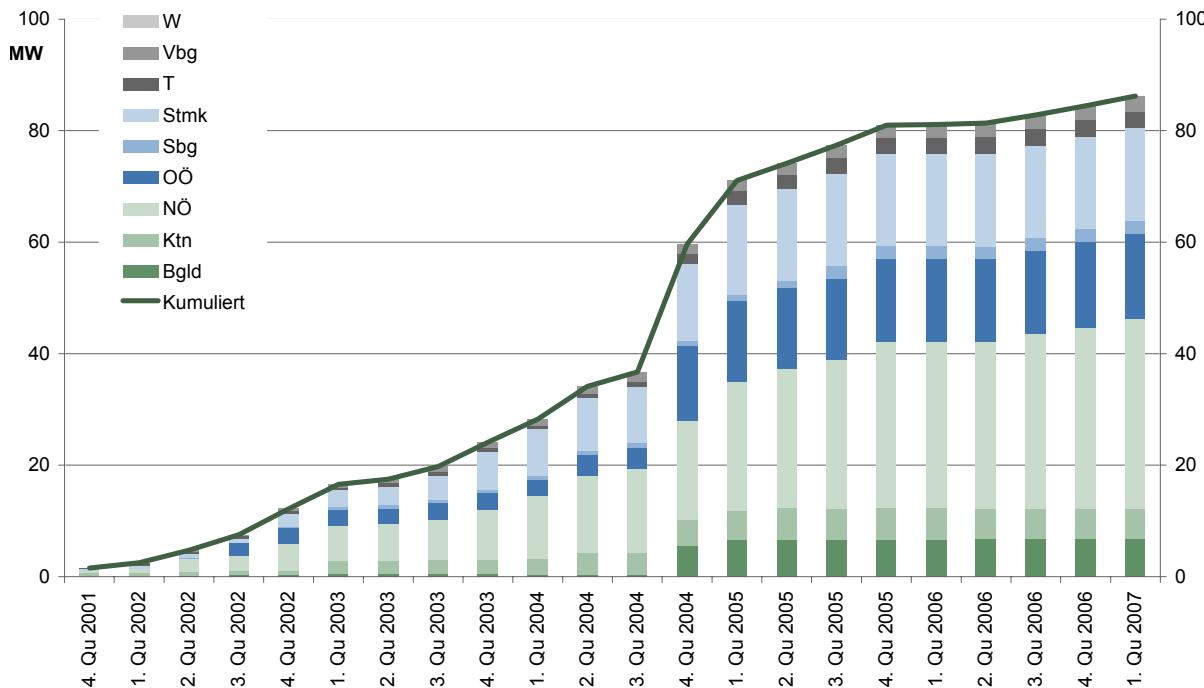
Eine Auswertung der Einspeisecharakteristik zeigt, dass der überwiegende Anteil der Anlagen im Jahresverlauf konstante Mengen einspeist.

### 12.1.5 Biomasse gasförmig



**Abbildung 63: MW-Differenz anerkannter Anlagen vs. Vertrag mit Öko-BGV**

Mit Ende des 1. Quartal 2007 waren in Summe 86,18 MW Biogasanlagen als Ökostromanlage anerkannt. Mit Ausnahme des Anerkennungsbooms Ende 2004 zeigt die Entwicklungskurve einen kontinuierlichen Verlauf (Abbildung 63).



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

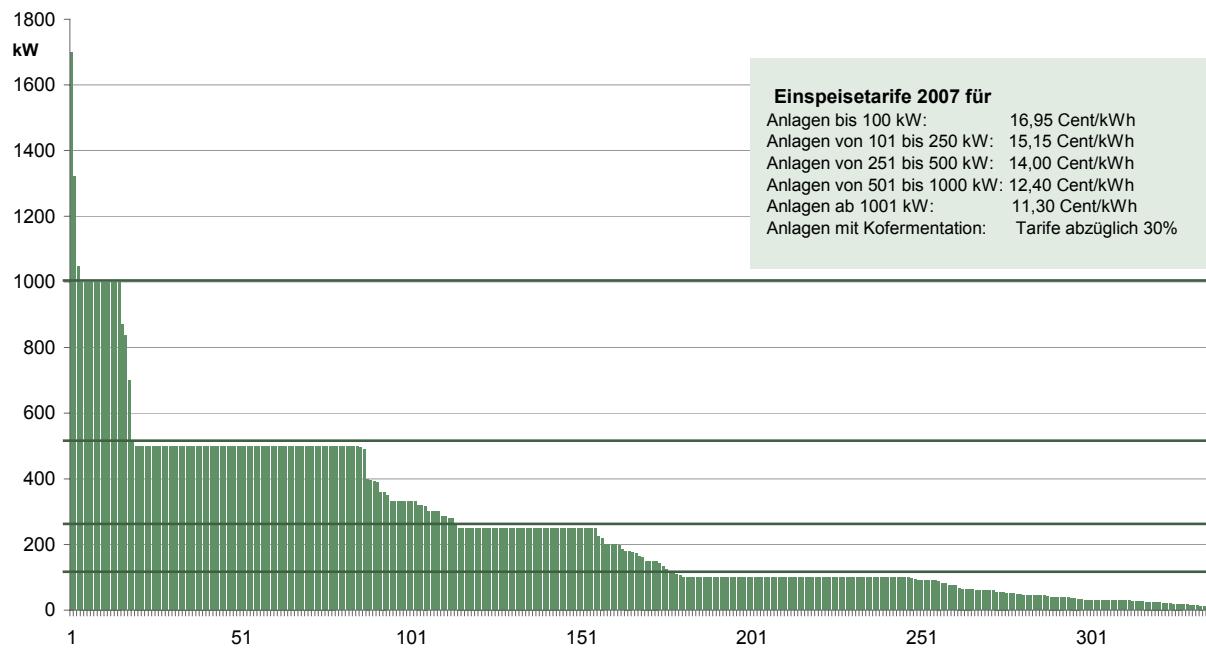
**Abbildung 64: Entwicklung anerkannter Biogas-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl  
1. Quartal 2006**

Anerkannte Biogas-Anlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Niederösterreich	33,95	100
Steiermark	16,64	45
Oberösterreich	15,43	78
Burgenland	6,68	16
Kärnten	5,55	33
Tirol	3,02	19
Vorarlberg	2,73	33
Salzburg	2,19	11
Wien	0,00	0
<b>Kumuliert</b>	<b>86,18</b>	<b>335</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 35: Anerkannte Biogas-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007**

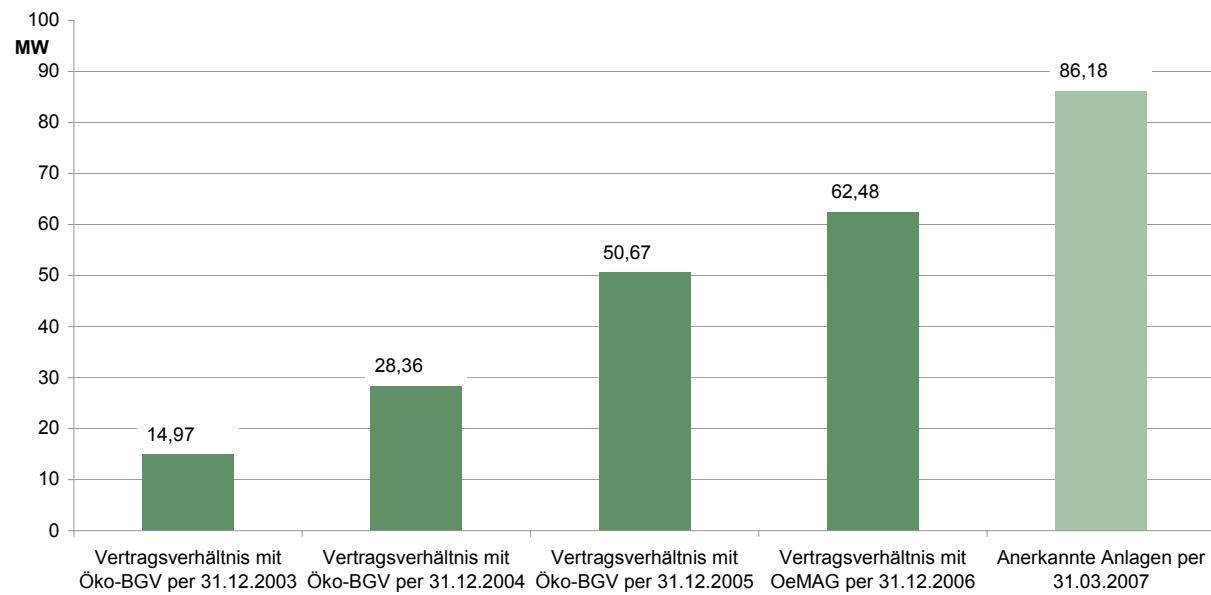
Die durchschnittliche Größe einer Biogas-Anlage beträgt 295 kW. Die große Mehrheit (76,7 %) der Biogas-Anlagen ist kleiner als 500 kW.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 65: Anerkannte Biogasanlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Die zusammenfassende Darstellung jener Anlagen, die bereits in Betrieb sind und jener Anlagen, die anerkannt sind, wird in Abbildung 66 gegeben.



[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 66: Entwicklung der Biogas-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt)**

Eine Auswertung der Vertragsverhältnisse mit der OeMAG nach Bundesländern führt per 31.12.2006 zu folgendem Ergebnis:

Biogas					
Bundesland	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006			Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	
	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Eingespeiste Energie 2006 in GWh	Anzahl	Engpass-leistung in MW
Burgenland	8	2,33	10,93	16	6,68
Kärnten	28	5,15	29,91	33	5,55
Niederösterreich	73	22,98	136,86	100	33,95
Oberösterreich	56	11,85	67,76	78	15,43
Salzburg	9	1,61	4,33	11	2,19
Steiermark	36	14,48	89,45	45	16,64
Tirol	13	1,56	5,34	19	3,02
Vorarlberg	30	2,52	13,34	33	2,73
Wien	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>	<b>253</b>	<b>62,48</b>	<b>357,90</b>	<b>335</b>	<b>86,18</b>

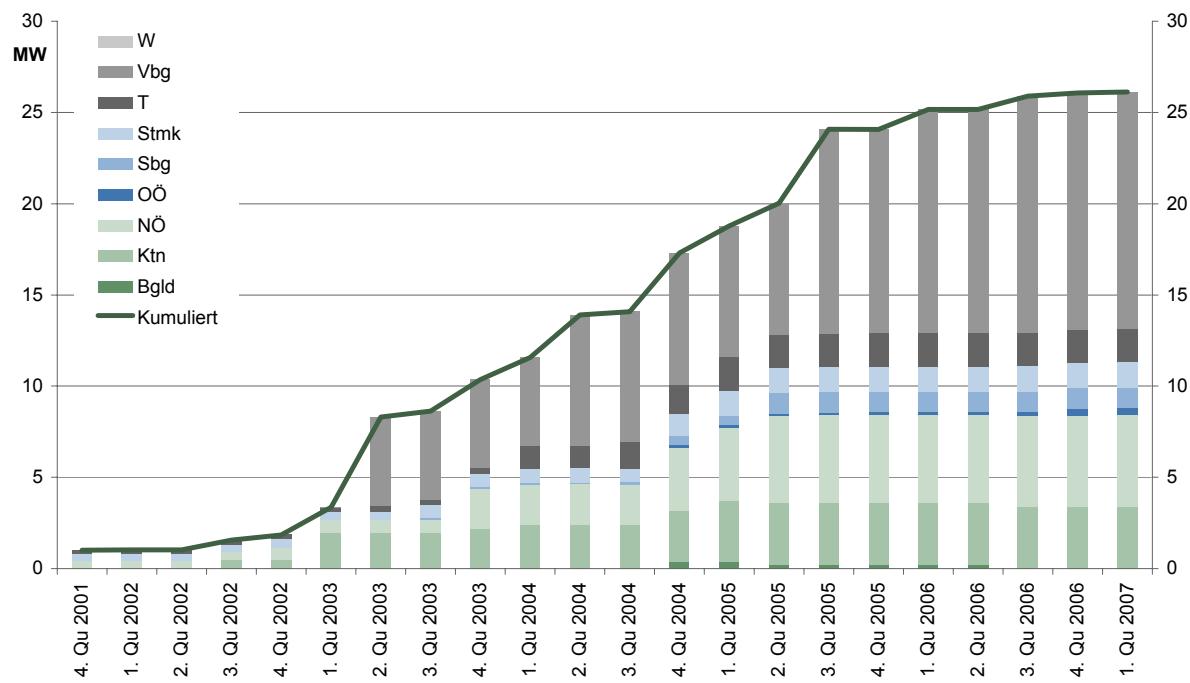
Abweichungen zu bisher veröffentlichten Daten sowie anderen Datenquellen sind möglich.

[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 36: Biogas Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern**

## 12.1.6 Biomasse flüssig

Innerhalb des Biomassesegmentes stellt die flüssige Biomasse den geringsten Anteil dar. Ende des 1. Quartal 2007 waren für Biomasse flüssig 83 Anlagen im Ausmaß von 26,12 MW genehmigt.



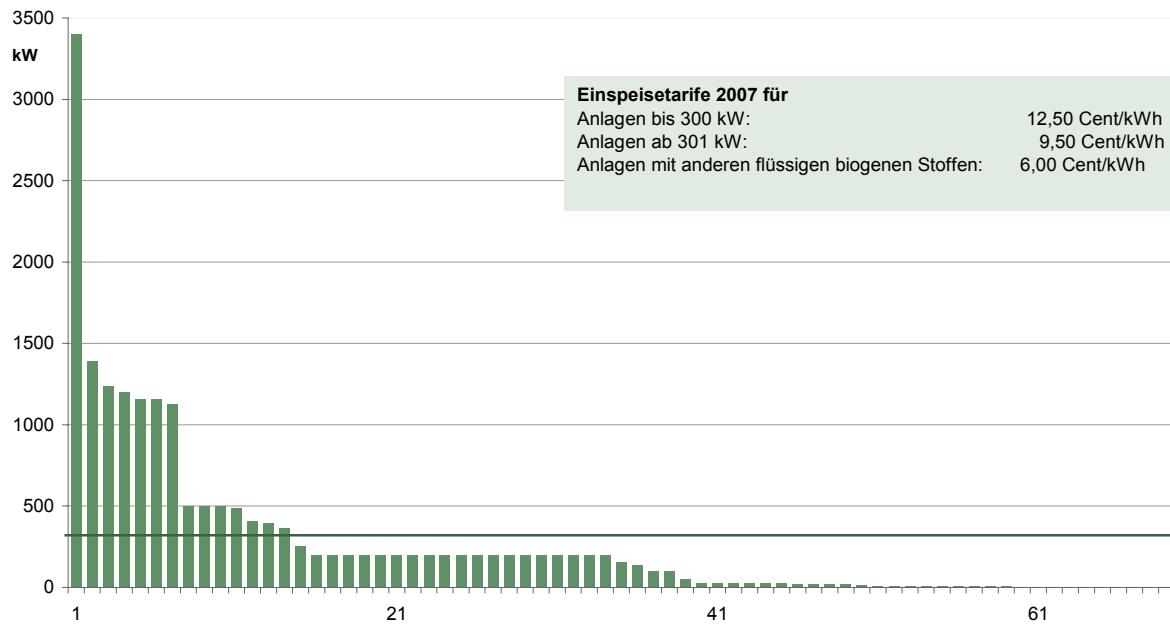
[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 67: Entwicklung anerkannter Biomasse flüssig-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007**

Anerkannte Biomasse flüssig-Anlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Vorarlberg	12,95	9
Niederösterreich	5,06	28
Kärnten	3,40	13
Tirol	1,84	5
Steiermark	1,39	13
Salzburg	1,14	12
Restliche Bundesländer	0,34	3
<b>Kumuliert</b>	<b>26,12</b>	<b>83</b>

**Tabelle 37: Anerkannte Biomasse flüssig-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007**

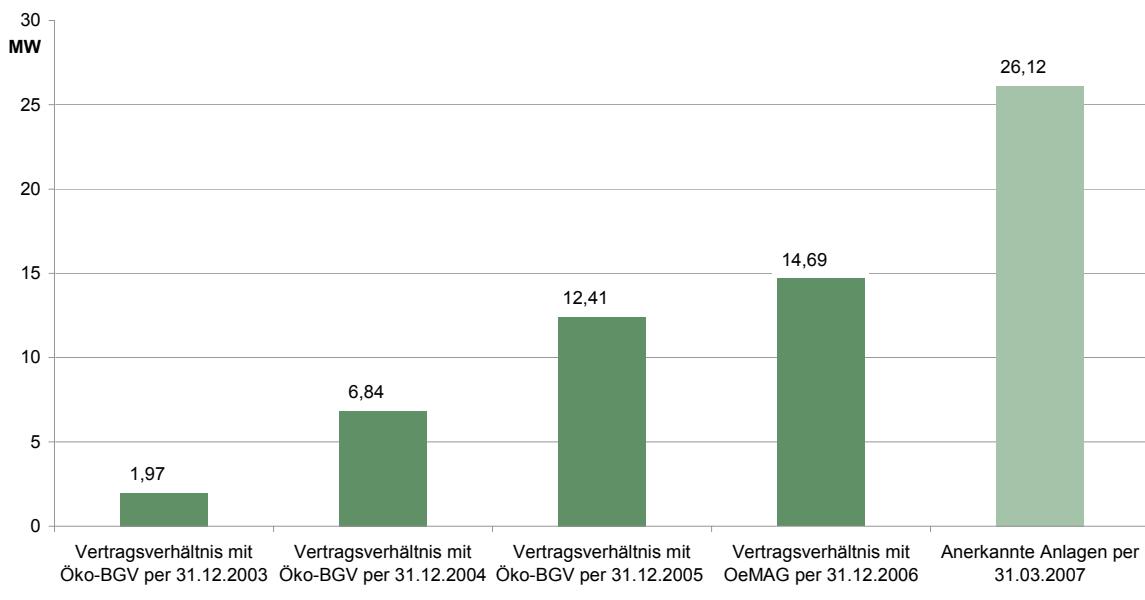
Im Bereich Biomasse flüssig sind 65 % der Anlagen kleiner als 200 kW. Die durchschnittliche Anlagengröße beträgt 314,8 kW.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 68: Anerkannte Biomasse flüssig-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Die zusammenfassende Darstellung jener Anlagen, die bereits in Betrieb sind und jener Anlagen, die anerkannt sind, wird nachfolgender Abbildung gegeben.



[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 69: Entwicklung der Biomasse-flüssig Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt)**

Eine Auswertung aus der Stromnachweisdatenbank der Vertragsverhältnisse mit der OeMAG nach Bundesländern führt per 31.12.2006 zu folgendem Ergebnis:

Biomasse flüssig					
Bundesland	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006			Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	
	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Eingespeiste Energie 2006 in GWh	Anzahl	Engpass-leistung in MW
Kärnten	6	1,40	1,18	13	3,40
Niederösterreich	15	2,49	7,55	28	5,06
Salzburg	6	0,81	0,78	12	1,14
Steiermark	7	0,36	1,58	13	1,39
Vorarlberg	5	7,82	43,94	9	12,95
Restliche Bundesländer	6	1,81	6,95	8	2,19
<b>Summe</b>	<b>45</b>	<b>14,69</b>	<b>61,98</b>	<b>83</b>	<b>26,12</b>

Abweichungen zu bisher veröffentlichten Daten sowie anderen Datenquellen sind möglich.

[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

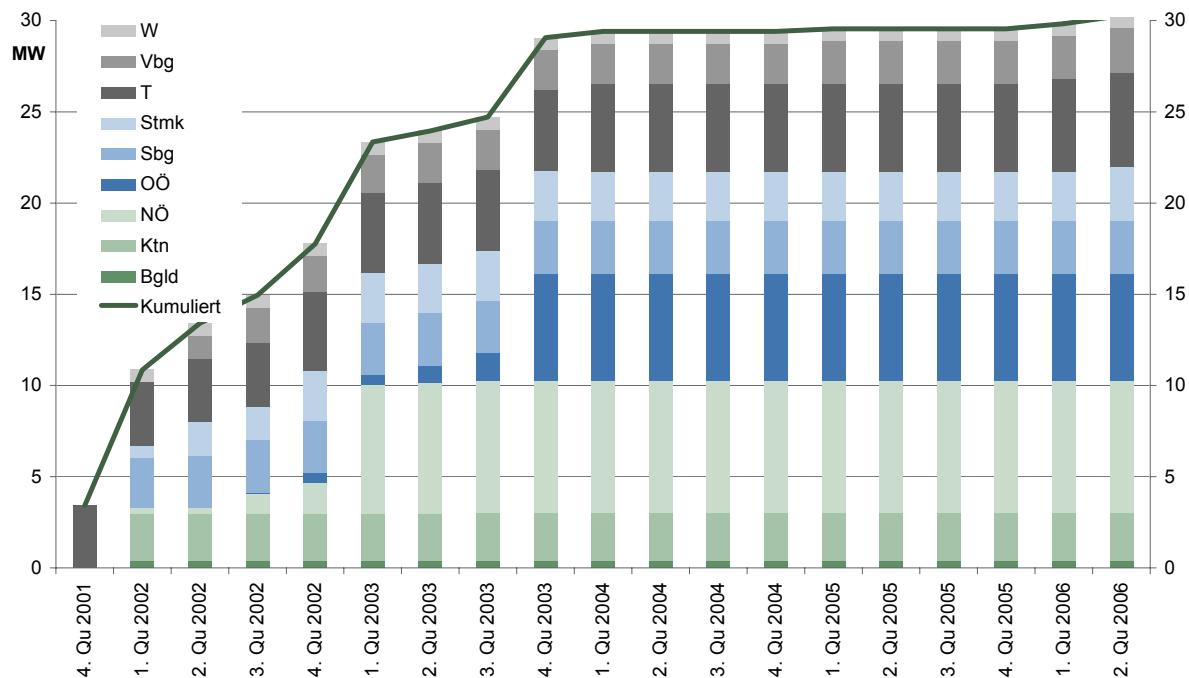
**Tabelle 38: Biomasse flüssig Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern**

Die hier dargestellten Energiemengen wurden aus einer Auswertung aus der Stromnachweisdatenbank übernommen und stimmen bei den Einzelwerten für Biomasse flüssig und Deponie- und Klärgas mit den von der OeMAG gemeldeten Jahreswerten nicht vollständig überein. Eine Begründung dafür kann in unterschiedlichen Zuordnungen zu den Anlagekategorien und unterschiedlicher Berücksichtigung nachträglicher Korrekturen liegen.

Die Summenwerte für Biomasse flüssig zusammen mit Deponie- und Klärgas stimmen weitgehend überein.

### 12.1.7 Deponie- und Klärgas

Im letzten Jahr wurden keine neuen Anlagen anerkannt. Durch die Erweiterung einer Anlage erhöhte sich die Gesamtleistung von 29,83 auf 30,28 MW.



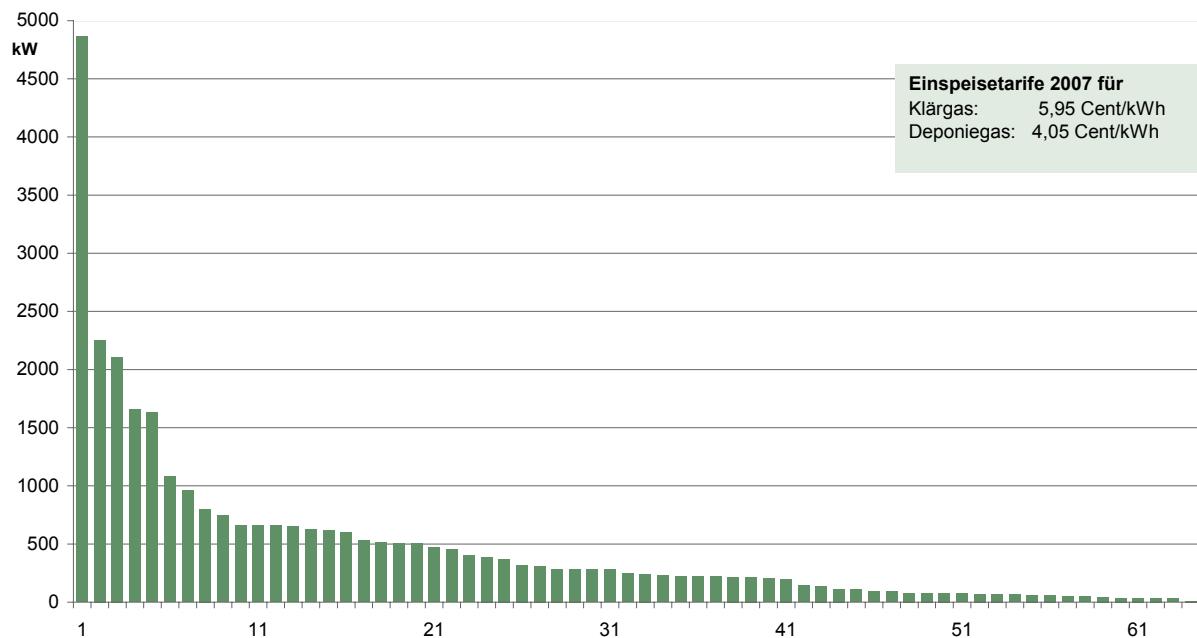
**Abbildung 70: Entwicklung anerkannter Deponie- und Klärgas-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007**

Anerkannte Deponie- und Klärgas-Anlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Niederösterreich	7,26	11
Oberösterreich	5,87	9
Tirol	5,11	13
Steiermark	2,99	9
Kärnten	2,60	5
Vorarlberg	2,50	9
Restliche Bundesländer	3,95	8
<b>Kumuliert</b>	<b>30,28</b>	<b>64</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 39: Anerkannte Deponie- und Klärgasanlagen per Ende des 1. Quartal 2007**

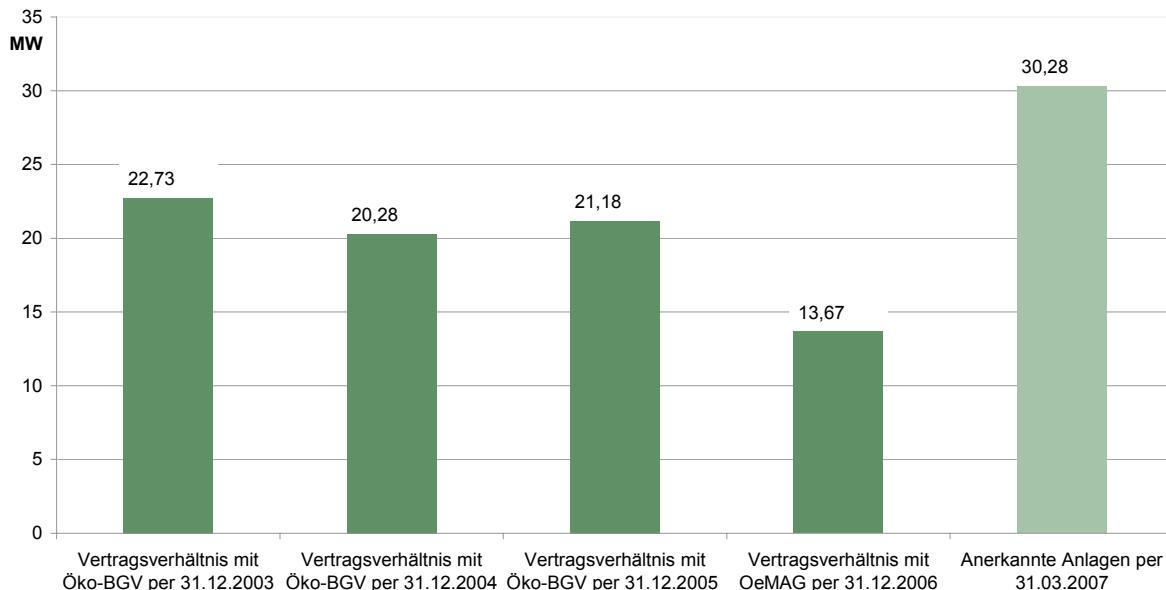
Die durchschnittliche Anlagengröße beträgt 473 kW. 62 % der Anlagen sind größer als 200 kW.



[21.06.07 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 71: Anerkannte Deponie- und Klärgas-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Die zusammenfassende Darstellung jener Anlagen, die bereits in Betrieb sind und jener Anlagen, die anerkannt sind, wird in nachfolgender Abbildung gegeben. Der Rückgang der geförderten und in Betrieb befindlichen Anlagen von 2003 auf 2004 ist wahrscheinlich auf das Auslaufen der Förderungen für die, zumeist seit längerem bestehenden Anlagen, zurückzuführen.



[Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 72: Entwicklung der Deponie- und Klärgasanlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt)**

Eine Auswertung der Vertragsverhältnisse mit dem Öko-BGV nach Bundesländern führt per 31.12.2006 zu folgendem Ergebnis:

Deponie- und Klärgas					
Bundesland	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006			Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	
	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Eingespeiste Energie 2006 in GWh	Anzahl	Engpass-leistung in MW
Kärnten	3	1,94	4,67	5	2,60
Niederösterreich	6	1,47	5,72	11	7,26
Oberösterreich	3	1,07	2,41	9	5,87
Steiermark	5	2,16	6,90	9	2,99
Tirol	10	3,63	6,75	13	5,11
Vorarlberg	7	2,63	12,73	9	2,50
Restliche Bundesländer	4	0,77	0,38	8	3,95
<b>Summe</b>	<b>38</b>	<b>13,67</b>	<b>39,57</b>	<b>64</b>	<b>30,28</b>

Abweichungen zu bisher veröffentlichten Daten sowie anderen Datenquellen sind möglich.

[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 40: Deponie- und Klärgas Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern**

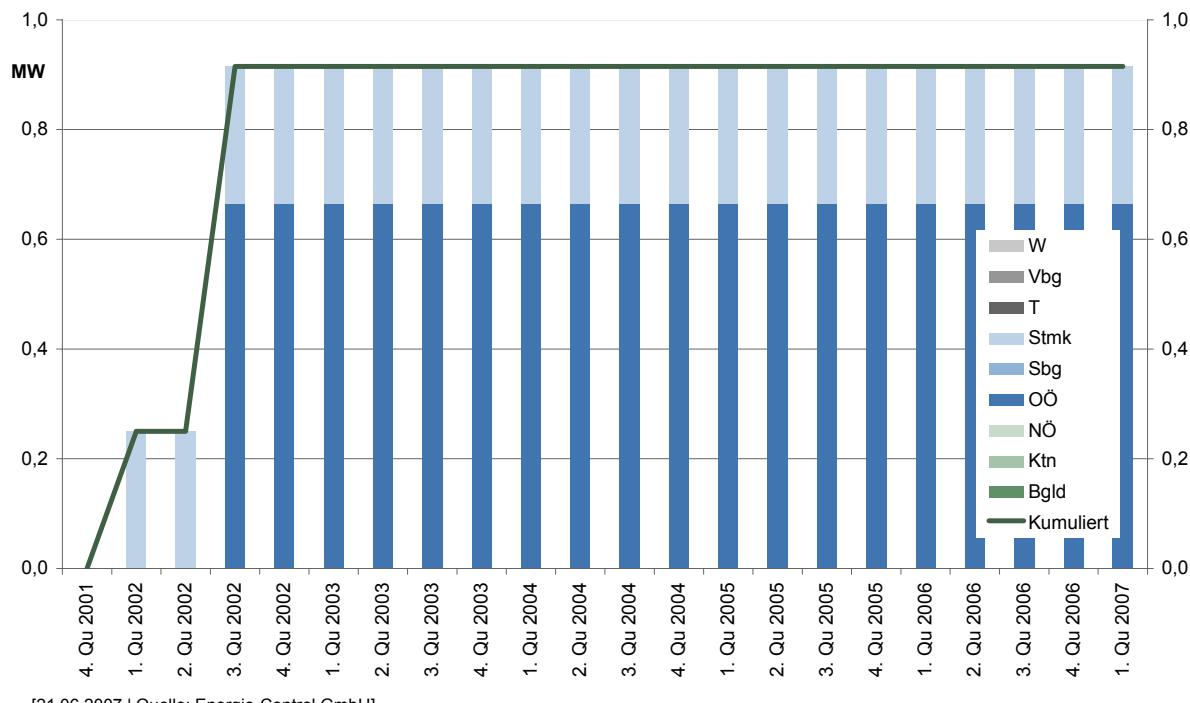
Die hier dargestellten Energiemengen wurden aus einer Auswertung aus der Stromnachweisdatenbank übernommen und stimmen bei den Einzelwerten für Biomasse flüssig und Deponie- und Klärgas mit den von der OeMAG gemeldeten Jahreswerten nicht vollständig überein.

Eine Begründung dafür kann in unterschiedlichen Zuordnungen zu den Anlagekategorien und unterschiedlicher Berücksichtigung nachträglicher Korrekturen liegen.

Die Summenwerte für Biomasse flüssig zusammen mit Deponie- und Klärgas stimmen weitgehend überein.

## 12.1.8 Geothermie

Seit Jahren unverändert gestaltet sich der Bereich Geothermie. Die zwei Anlagen, die in der Steiermark bzw. in Oberösterreich anerkannt wurden, bleiben auch in den nächsten Jahren voraussichtlich der einzige Beitrag der Geothermie zur Erreichung des Ökostromzieles.<sup>35</sup>

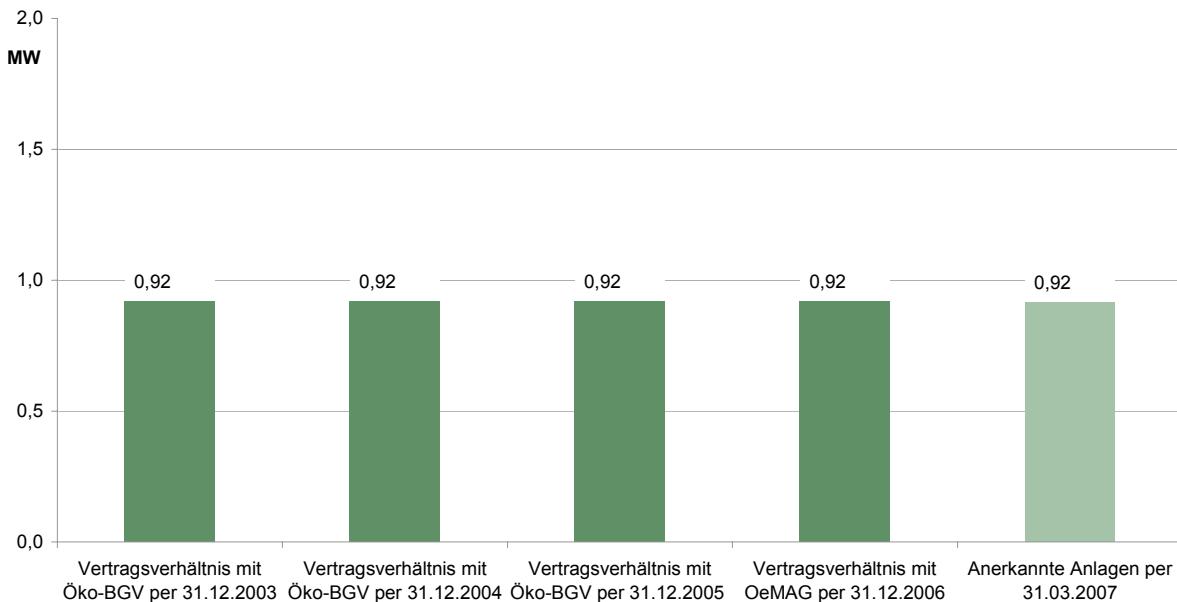


[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Abbildung 73: Entwicklung anerkannter Geothermie-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007**

Um eine konsistente Analyse über alle Bereiche zu geben, wird die zusammenfassende Darstellung jener Anlagen, die bereits in Betrieb sind und jener Anlagen, die anerkannt sind, auch für den Bereich Geothermie angeführt.

<sup>35</sup> Hinweis: Die Energie-Control GmbH bezieht sich bei der Veröffentlichung dieser Daten nicht ausschließlich auf die Auswertung der Anerkennungsbescheide sondern auch auf andere Quellen, wie die Energieverwertungsagentur (<http://www.eva.ac.at/projekte/ren-in-a08.htm>) bzw die Geothermische Vereinigung e.V. ([http://www.geothermie.de/gte/gte32-33/geothermische\\_energienutzung\\_in\\_.htm](http://www.geothermie.de/gte/gte32-33/geothermische_energienutzung_in_.htm)).



[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 74: Entwicklung der Geothermie-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt)**

Geothermie					
	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006			Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	
	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Eingespeiste Energie 2006 in GWh	Anzahl	Engpass-leistung in MW
<b>Summe</b>	<b>2</b>	<b>0,92</b>	<b>2,30</b>	<b>2</b>	<b>0,92</b>

Abweichungen zu bisher veröffentlichten Daten sowie anderen Datenquellen sind möglich.

[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 41: Geothermie Anlagen im Vertragsverhältnis mit Öko-BGV vs anerkannte Anlagen**

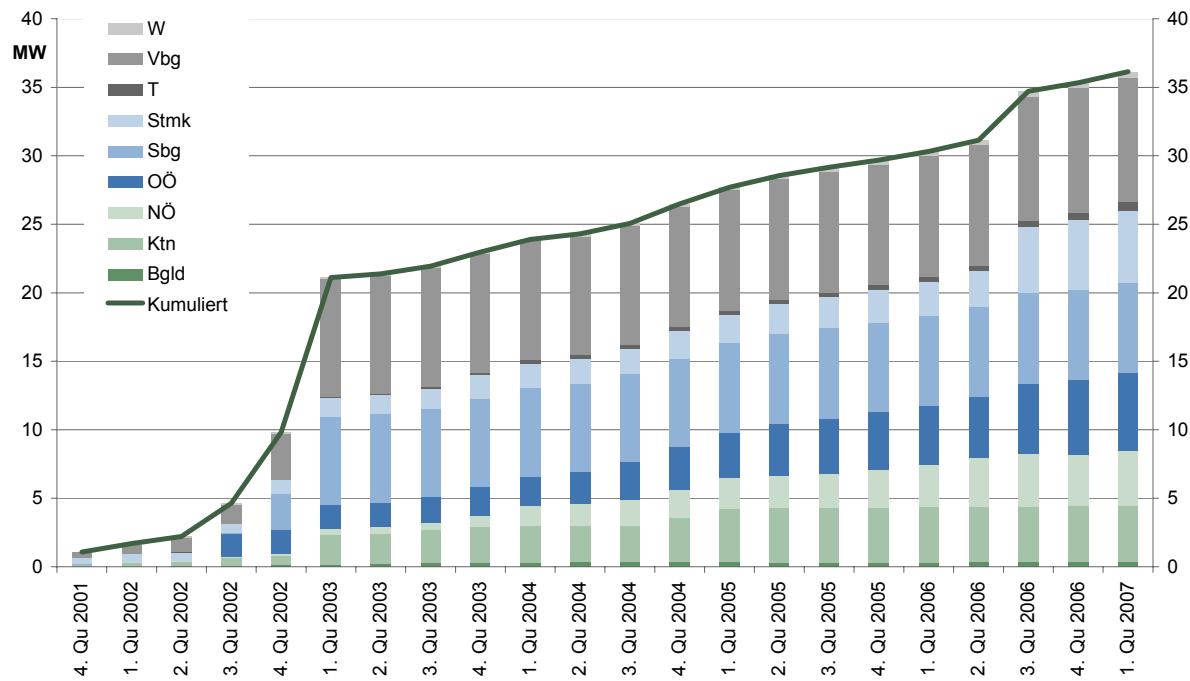
### 12.1.9 Photovoltaik

Die Entwicklung der Anerkennungsbescheide von Photovoltaikanlagen ist im Wesentlichen durch folgende Ereignisse gekennzeichnet:

- Anerkennungsboom, vor allem der Bundesländer Vorarlberg und Salzburg, zu Ende 2002/Anfang 2003
- Abflachen der zusätzlichen Anerkennungsbescheide im Zeitraum 2. Quartal 2003 bis zum 1. Quartal 2004
- Einsetzen der Landesförderungen (vor allem in Oberösterreich) und damit verbunden wiederum ein konstanter Anstieg der Anerkennungsbescheide
- Abermaliger Anerkennungsboom ab Mitte 2006 sowie Anpassung bestehender Anerkennungsbescheide auf geringere Enpgassleistungen (< 5 kW) aufgrund der Novellierung des Ökostromgesetzes 2006

Der Bereich Photovoltaik ist außerdem dadurch gekennzeichnet, dass eine Reihe von Anlagen „vorsichtshalber“ anerkannt wurden und werden, um bei einer Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen (zB Aufhebung des 15 MW Deckels) möglicherweise zum Zug zu kommen.

In Summe sind mit Ende des 1. Quartal 2007 Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 36,13 MW anerkannt.



[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

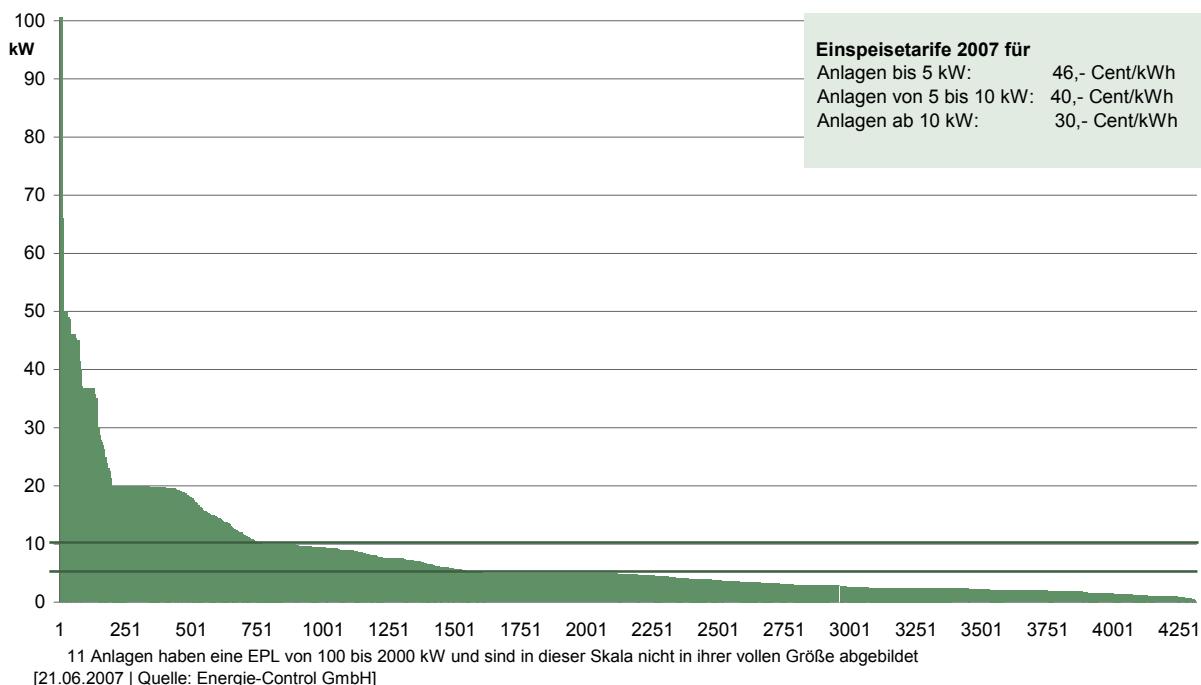
**Abbildung 75: Entwicklung anerkannter Photovoltaik-Anlagen vom 4. Quartal 2001 - inkl 1. Quartal 2007**

Anerkannte Photovoltaik-Anlagen inkl. 1. Quartal 2007		
Bundesland	MW	Anzahl
Vorarlberg	9,10	960
Salzburg	6,60	310
Oberösterreich	5,70	1149
Steiermark	5,23	511
Kärnten	4,09	258
Niederösterreich	3,97	697
Tirol	0,65	103
Wien	0,41	71
Burgenland	0,38	63
<b>Kumuliert</b>	<b>36,13</b>	<b>4.122</b>

[21.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

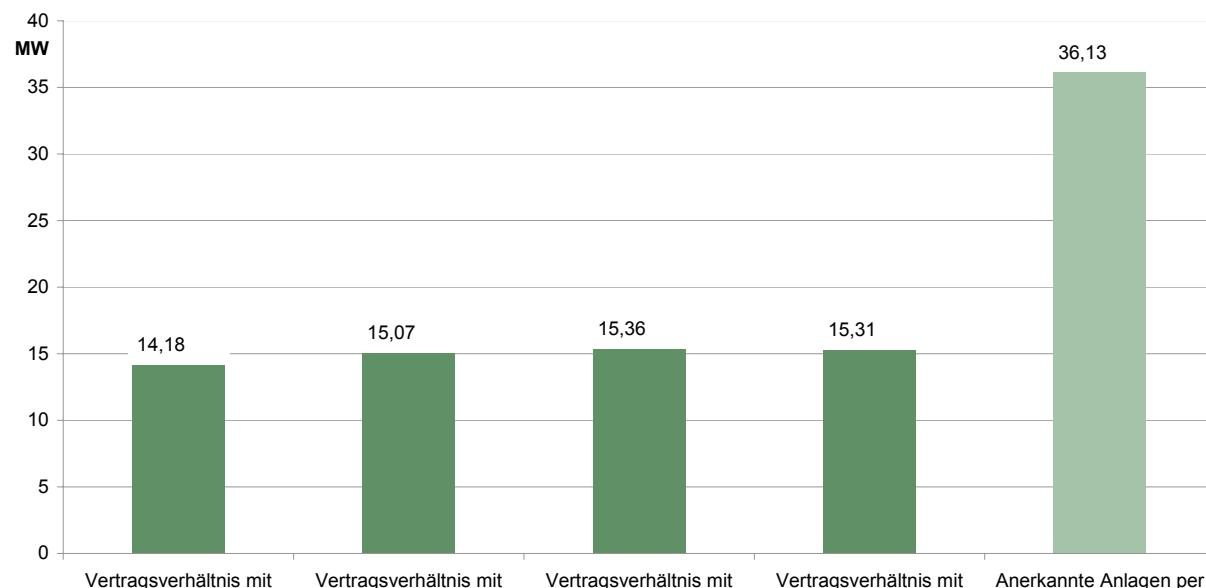
**Tabelle 42: Anerkannte Photovoltaik-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007**

Die durchschnittliche Anlagengröße im Bereich Photovoltaik liegt bei 8,59 kW. 6 % der Anlagen sind größer als 20 kW.



**Abbildung 76: Anerkannte Photovoltaik-Anlagen per Ende des 1. Quartal 2007 im Größenvergleich**

Die zusammenfassende Darstellung jener Anlagen, die bereits in Betrieb sind und jener Anlagen, die anerkannt sind, wird in Abbildung 77 gegeben.



[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Abbildung 77: Entwicklung der Photovoltaik-Anlagen 2003 bis 1. Quartal 2007 (gefördert und in Betrieb vs anerkannt)**

Der für Ende 2005 angegebene Leistungswert für die Ökobilanzgruppe beträgt 15,31 MW. Die Überschreitung der gesetzlich vorgegebenen 15 MW-Grenze ergibt sich durch die Regelung im § 10 Abs 2 Ökostromgesetz, welche besagt, dass der Öko-BGV PV-Anlagen, sofern sie eine Leistung von 10 kW nicht überscheiten und im Zusammenhang mit einem Gebäude errichtet wurden, vom Öko-BGV abzunehmen sind. Eine Vergütungsverpflichtung besteht jedoch nicht, die Anlagen werden mit dem Marktpreis gem § 20 Ökostromgesetz vergütet.

Aufgeteilt auf die Bundesländer ergibt sich per Ende 2005 folgendes Bild:

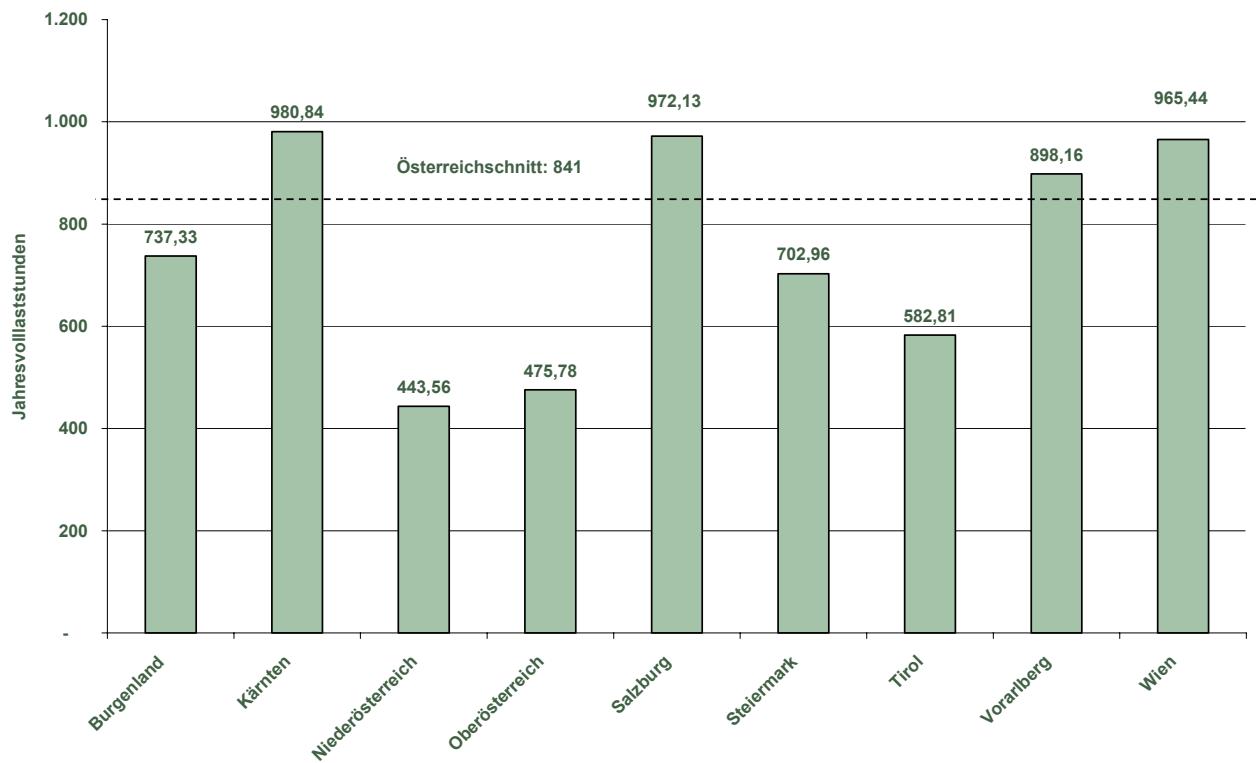
Photovoltaik					
Bundesland	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 31.12.2006			Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	
	Anzahl	Engpass-leistung in MW	Eingespeiste Energie 2006 in GWh	Anzahl	Engpass- leistung in MW
Burgenland	34	0,20	0,15	63	0,38
Kärnten	187	2,67	2,08	258	4,09
Niederösterreich	220	0,42	0,31	697	3,97
Oberösterreich	300	0,91	0,34	1.149	5,70
Salzburg	143	1,31	1,30	310	6,60
Steiermark	218	1,16	0,81	511	5,23
Tirol	36	0,26	0,21	103	0,65
Vorarlberg	886	8,28	6,05	960	9,10
Wien	41	0,11	0,14	71	0,41
<b>Summe</b>	<b>2.065</b>	<b>15,31</b>	<b>11,38</b>	<b>4.122</b>	<b>36,13</b>

Abweichungen zu bisher veröffentlichten Daten sowie anderen Datenquellen sind möglich.

[30.06.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

**Tabelle 43: Photovoltaik Anlagen im Vertragsverhältnis mit OeMAG vs anerkannte Anlagen nach Bundesländern**

Aus den angegebenen Werten errechnen sich die unten angegebenen Jahresvolllaststunden. Die signifikant niedrigeren Werte für Nieder- und Oberösterreich haben folgende Gründe: aufgrund der Landesförderung gehören Nieder- und Oberösterreich zu den wenigen Bundesländern, in welchen 2005 noch PV-Anlagen sukzessive errichtet worden sind. Das bedeutet, dass die Engpassleistung per Ende des Jahres noch nicht das gesamte Jahr in Betrieb war und deshalb zu einer Reduktion der durchschnittlichen Volllaststunden führt. Zusätzlich wird durch die Abnahme der Energie zum Marktpreis (gem § 10 Abs 2 Ökostromgesetz) ein Anreiz gesetzt, soviel Energie wie möglich selbst zu verbrauchen und nur den Überschuss in das öffentliche Netz einzuspeisen.



**Abbildung 78: Vollaststunden von PV Anlagen in Österreich im Jahr 2005**

## Anhang 2: Öko-BGV Daten - Mengen und Vergütungen

### 1. Halbjahr 2007

Die folgenden Abschnitte (Tabelle 44 bis Tabelle 51) präsentieren Übersichten über eingespeiste Ökoenergiemengen und –Vergütungen getrennt nach den Öko-BGVs für das erste Halbjahr 2007 sowie der letzten Jahre (ab 2003).

Ökostrom-Einspeisemengen in GWh im 1. Halbjahr 2007				
	APG	TIWAG	VKW	Österreich gesamt
<b>Kleinwasserkraft (unterstützt)</b>	<b>531,83</b>	<b>98,11</b>	<b>30,74</b>	<b>660,69</b>
<b>Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>1.936,48</b>	<b>113,67</b>	<b>53,49</b>	<b>2.103,64</b>
Windkraft	1.018,07			1.018,07
Biomasse fest inkl. Abfall mbA	694,71	102,43	7,29	804,43
Biomasse gasförmig	197,86	4,29	7,20	209,35
Biomasse flüssig	5,18	3,26	29,31	37,74
Photovoltaik	2,97	0,15	3,91	7,03
Deponie- und Klärgas	16,45	3,54	5,79	25,77
Geothermie	1,24			1,24
<b>Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>2.468,32</b>	<b>211,78</b>	<b>84,22</b>	<b>2.764,32</b>

[23.08.2008 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 44: Einspeisemengen für Ökostrom in GWh im 1. Halbjahr 2007 (gegliedert nach früherer Öko-BGV-Struktur)**

<b>Ökostrom-Vergütungsvolumina in Mio Euro im 1. Halbjahr 2007</b>				
	<b>APG</b>	<b>TIWAG</b>	<b>VKW</b>	<b>Österreich gesamt</b>
<b>Kleinwasserkraft (unterstützt)</b>	<b>29,65</b>	<b>5,57</b>	<b>1,64</b>	<b>36,86</b>
<b>Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>198,94</b>	<b>15,70</b>	<b>9,48</b>	<b>224,12</b>
Windkraft	78,98			78,98
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	89,21	14,49	0,86	104,57
Biomasse gasförmig	27,28	0,54	1,07	28,89
Biomasse flüssig	0,58	0,36	4,26	5,20
Photovoltaik	1,66	0,08	2,80	4,53
Deponie- und Klärgas	1,12	0,23	0,49	1,84
Geothermie	0,12			0,12
<b>Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>228,59</b>	<b>21,27</b>	<b>11,12</b>	<b>260,98</b>

[23.08.2008 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 45: Vergütungsvolumina für Ökostrom in € im 1. Halbjahr 2007**

<b>Ökostrom-Durchschnittsvergütung in Cent/kWh im 1. Halbjahr 2007</b>				
	<b>APG</b>	<b>TIWAG</b>	<b>VKW</b>	<b>Österreich gesamt</b>
<b>Kleinwasserkraft (unterstützt)</b>	<b>5,58</b>	<b>5,68</b>	<b>5,33</b>	<b>5,58</b>
<b>Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>10,27</b>	<b>13,82</b>	<b>17,72</b>	<b>10,65</b>
Windkraft	7,76			7,76
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	12,84	14,15	11,86	13,00
Biomasse gasförmig	13,79	12,66	14,88	13,80
Biomasse flüssig	11,22	11,07	14,53	13,78
Photovoltaik	55,76	51,03	71,58	64,44
Deponie- und Klärgas	6,80	6,43	8,47	7,13
Geothermie	9,45			9,45
<b>Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>9,26</b>	<b>10,04</b>	<b>13,20</b>	<b>9,44</b>

[23.08.2008 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 46: Durchschnittsvergütung für Ökostrom in Cent/kWh im 1. Halbjahr 2007**

Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen in Österreich im 1. Halbjahr 2007												
	APG			TIWAG			VKW			Österreich gesamt		
	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh
<b>Kleinwasserkraft (unterstützt)</b>	<b>531,83</b>	<b>29,65</b>	<b>5,58</b>	<b>98,11</b>	<b>5,57</b>	<b>5,68</b>	<b>30,74</b>	<b>1,64</b>	<b>5,33</b>	<b>660,69</b>	<b>36,86</b>	<b>5,58</b>
<b>Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>1.936,48</b>	<b>198,94</b>	<b>10,27</b>	<b>113,67</b>	<b>15,70</b>	<b>13,82</b>	<b>53,49</b>	<b>9,48</b>	<b>17,72</b>	<b>2.103,64</b>	<b>224,12</b>	<b>10,65</b>
Windkraft	1.018,07	78,98	7,76							1.018,07	78,98	7,76
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	694,71	89,21	12,84	102,43	14,49	14,15	7,29	0,86	11,86	804,43	104,57	13,00
Biomasse gasförmig	197,86	27,28	13,79	4,29	0,54	12,66	7,20	1,07	14,88	209,35	28,89	13,80
Biomasse flüssig	5,18	0,58	11,22	3,26	0,36	11,07	29,31	4,26	14,53	37,74	5,20	13,78
Photovoltaik	2,97	1,66	55,76	0,15	0,08	51,03	3,91	2,80	71,58	7,03	4,53	64,44
Deponie- und Klärgas	16,45	1,12	6,80	3,54	0,23	6,43	5,79	0,49	8,47	25,77	1,84	7,13
Geothermie	1,24	0,12	9,45							1,24	0,12	9,45
<b>Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>2.468,32</b>	<b>228,59</b>	<b>9,26</b>	<b>211,78</b>	<b>21,27</b>	<b>10,04</b>	<b>84,22</b>	<b>11,12</b>	<b>13,20</b>	<b>2.764,32</b>	<b>260,98</b>	<b>9,44</b>

[23.08.2008 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 47: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut OeMAG im 1. Halbjahr 2007**

## Anhang 3: Öko-BGV Daten - Mengen und Vergütungen 2006

Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen in Österreich im Jahr 2006												
	APG			TIWAG			VKW			Österreich gesamt		
	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh
Kleinwasserkraft (unterstützt)	1.339,87	69,15	5,16	410,23	21,13	5,15	55,45	2,92	5,26	1.805,55	93,20	5,16
Sonstige Ökostromanlagen	2.999,40	297,55	9,92	212,30	28,00	13,19	92,37	16,44	17,79	3.304,08	341,99	10,35
Windkraft	1.737,72	135,20	7,78							1.737,72	135,20	7,78
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	872,01	109,06	12,51	199,79	26,78	13,40	14,14	1,45	10,22	1.085,94	137,28	12,64
Biomasse gasförmig	336,81	46,30	13,75	7,67	0,84	10,99	13,95	2,09	14,95	358,42	49,22	13,73
Biomasse flüssig	9,83	1,14	11,58	0,06	0,01	13,00	43,95	6,39	14,53	53,85	7,53	13,99
Photovoltaik	5,64	3,12	55,27	0,23	0,12	51,91	7,60	5,45	71,64	13,47	8,68	64,46
Deponie- und Klärgas	34,34	2,47	7,20	4,54	0,25	5,58	12,73	1,07	8,44	51,61	3,80	7,36
Geothermie	3,06	0,27	8,76							3,06	0,27	8,76
Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen	4.339,27	366,71	8,45	622,53	49,13	7,89	147,82	19,35	13,09	5.109,63	435,19	8,52

[18.06.07 | Quelle: Meldungen der Öko-BGV, inkl. Korrektur APG vom Mai 2007]

**Tabelle 48: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut Öko-BGV im Jahr 2006**

## Anhang 4: Öko-BGV Daten - Mengen und Vergütungen 2005

Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen in Österreich im Jahr 2005												
	APG			TIWAG			VKW			Österreich gesamt		
	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in Mio €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh
Kleinwasserkraft (unterstützt)	2.641,92	121,15	4,59	765,80	34,66	4,53	153,73	6,82	4,44	3.561,45	162,63	4,57
Sonstige Ökostromanlagen	1.938,70	169,35	8,74 (9,02) <sup>1)</sup>	199,57	25,86	12,96	73,53	13,65	18,56	2.211,80	208,86	9,44 (9,72) <sup>1)</sup>
Windkraft	1.327,69	102,85	7,75							1.327,69	102,85	7,75
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	350,42	32,70	9,33 (11,70) <sup>1)</sup>	188,39	24,89	13,21	13,85	1,49	10,79	552,65	59,09	10,69 (12,31) <sup>1)</sup>
Biomasse gasförmig	202,37	26,91	13,30	5,61	0,57	10,09	12,22	1,83	14,95	220,20	29,31	13,31
Biomasse flüssig	5,43	0,67	12,34	0,15	0,02	13,00	27,02	3,93	14,53	32,59	4,61	14,16
Photovoltaik	5,35	3,02	56,49	0,19	0,10	51,90	7,40	5,31	71,72	12,93	8,42	65,14
Deponie- und Klärgas	45,15	3,00	6,65	5,24	0,29	5,50	13,05	1,09	8,39	63,44	4,39	6,91
Geothermie	2,30	0,19	8,15							2,30	0,19	8,15
Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen	4.580,62	290,50	6,34 (6,40) <sup>1)</sup>	965,37	60,52	6,27	227,26	20,47	9,01	5.773,25	371,49	6,43 (6,48) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> bei Nicht-Berücksichtigung von großen Abfallverwertungsanlagen würde die Durchschnittsvergütung auf den Wert in der Klammer ansteigen

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, Mai 2006]

**Tabelle 49: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut Öko-BGV im Jahr 2005**

## Anhang 5: Öko-BGV Daten - Mengen und Vergütungen 2004

Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen in Österreich im Jahr 2004													
Energieträger	APG			TIRAG			VKW			Österreich gesamt			
	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	
<b>Kleinwasserkraft (unterstützt)</b>	<b>2.866,49</b>	<b>126.257.351,21</b>	<b>4,40</b>	<b>911,88</b>	<b>39.099.897,68</b>	<b>4,29</b>	<b>216,79</b>	<b>9.121.638,00</b>	<b>4,21</b>	<b>3.995,16</b>	<b>174.478.886,89</b>	<b>4,37</b>	
<b>Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>1.298,59</b>	<b>106.399.853,10</b>	<b>8,19 (8,51)<sup>1)</sup></b>	<b>94,84</b>	<b>11.425.965,79</b>	<b>12,05</b>	<b>50,91</b>	<b>10.152.693,00</b>	<b>19,94</b>	<b>1.444,34</b>	<b>127.978.511,89</b>	<b>8,86 (9,18)<sup>1)</sup></b>	
Windkraft	923,85	71.422.864,88	7,73								923,85	71.422.864,88	7,73
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	213,83	16.536.378,24	7,73 (10,35) <sup>1)</sup>	84,46	10.645.696,08	12,60	14,66	1.491.906,00	10,18	312,95	28.673.980,32	9,16 (11,16) <sup>1)</sup>	
Biomasse gasförmig	88,82	11.176.114,93	12,58	4,86	420.773,38	8,65	8,08	1.205.564,00	14,93	101,76	12.802.452,31	12,58	
Biomasse flüssig	9,07	1.033.229,42	11,39	0,04	4.814,81	13,00	8,70	1.264.221,00	14,53	17,81	2.302.265,23	12,93	
Photovoltaik	4,26	2.326.307,52	54,55	0,13	63.291,30	48,14	7,18	5.153.024,00	71,77	11,58	7.542.622,82	65,16	
Deponie- und Klärgas	56,28	3.727.694,46	6,62	5,35	291.390,22	5,45	12,29	1.037.978,00	8,45	73,92	5.057.062,68	6,84	
Geothermie	2,47	177.263,65	7,18							2,47	177.263,65	7,18	
<b>Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen</b>	<b>4.165,09</b>	<b>232.657.204,31</b>	<b>5,59 (5,63)<sup>1)</sup></b>	<b>1.006,72</b>	<b>50.525.863,47</b>	<b>5,02</b>	<b>267,69</b>	<b>19.274.331,00</b>	<b>7,20</b>	<b>5.439,50</b>	<b>302.457.398,78</b>	<b>5,56 (5,59)<sup>1)</sup></b>	

<sup>1)</sup> bei Nicht-Berücksichtigung von großen Abfallverwertungsanlagen würde die Durchschnittsvergütung auf den Wert in der Klammer ansteigen

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, Mai 2005]

**Tabelle 50: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut Öko-BGV im Jahr 2004**

## Anhang 5: Öko-BGV Daten - Mengen und Vergütungen 2003

Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen in Österreich im Jahr 2003												
Energieträger	APG			TIRAG			VWK			Österreich gesamt		
	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in €	Durchschnitts-vergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in €	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh	Einspeise-menge in GWh	Vergütung netto in €	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh
Kleinwasserkraft	2.350,43	104.990.637,73	4,47	857,42	36.588.741,70	4,27	177,86	7.578.266,25	4,26	3.385,71	149.157.645,68	4,41
Sonstige Ökoanlagen	539,41	43.683.273,82	8,10	29,70	2.456.063,83	8,27	27,47	6.896.064,75	25,10	596,59	53.035.402,40	8,89
Windkraft	365,50	27.751.752,38	7,59							365,50	27.751.752,38	7,59
Biomasse fest inkl. Abfall hbA	71,44	5.909.347,78	8,27	20,99	1.872.083,92	8,92	6,90	744.993,98	10,80	99,33	8.526.425,68	8,58
Biomasse gasförmig	34,84	3.944.408,04	11,32	2,50	219.230,19	8,78	4,25	565.876,94	13,31	41,59	4.729.515,17	11,37
Biomasse flüssig	2,02	220.860,64	10,94							2,02	220.860,64	10,94
Photovoltaik	3,86	2.004.559,35	51,87	0,04	12.916,60	36,38	6,62	4.746.959,00	71,70	10,52	6.764.434,95	64,30
Deponie- und Klärgas	58,77	3.655.176,09	6,22	6,18	351.833,12	5,69	9,70	838.234,83	8,64	74,65	4.845.244,04	6,49
Geothermie	2,97	197.179,54	6,64							2,97	197.179,54	6,64
Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökoanlagen	2.889,84	148.673.911,55	5,14	887,13	39.044.805,53	4,40	205,33	14.474.331,00	7,05	3.982,30	202.193.048,08	5,08

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, inkl. nachträglicher Korrekturen der APG vom Mai/Juni 2004]

**Tabelle 51: Ökostrom-Einspeisemengen und -Vergütungen laut Öko-BGV im Jahr 2003**

## Anhang 6: Öko-BGV Daten - Ausgleichsenergie 2003 bis 1. Halbjahr 2007

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im 1. Halbjahr 2007						
	APG		TIWAG		VKW	
	GWh	€	GWh	€	GWh	€
Ökostromabnahme	2.468,32	228.592.551,43	211,78	21.272.259,94	84,22	11.117.764,01
AE-Bezug durch Öko-BGV	246,30	13.667.549,84	10,49	603.069,78	3,30	198.426,46
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-180,45	-1.733.628,89	-9,50	-538.348,38	-2,71	-47.927,26
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>426,75</b>	<b>11.933.920,95</b>	<b>19,99</b>	<b>64.721,40</b>	<b>6,00</b>	<b>150.499,21</b>

1) AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.

[23.08.2008 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 52: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im 1. Halbjahr 2007**

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im 1. Halbjahr 2007				
	GWh	Direkter Aufwand in €	Mehr-/Mindereinnahmen Verrechnungspreis in € <sup>2)</sup>	Effektiver Ausgleichsenergieaufwand in € <sup>3)</sup>
Ökostromabnahme	2.764,32	260.982.575,38	-	-
AE-Bezug durch Öko-BGV	260,09	14.469.046,09	-11.703.843,67	2.765.202,42
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-192,66	-2.319.904,53	8.669.700,48	6.349.795,95
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>452,75</b>	<b>12.149.141,56</b>	<b>-3.034.143,19</b>	<b>9.114.998,37</b>

1) AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.

2) Der per Verordnung festgelegte Verrechnungspreis (im Jahr 2007 für Kleinwasserkraft 6,47 Cent/kWh sowie 10,33 Cent/kWh für sonstigen Ökostrom) wird von den Stromhändlern für die im voraus zugewiesenen Fahrpläne bezahlt. Durch die Abweichungen der tatsächlichen Einspeisung von den Fahrplänen kommt es zu diesen Differenzbeträgen, die mit einem angenommenen, gewichteten Verrechnungspreis in Höhe von 10,0 Cent/kWh berechnet wurden (Prognoseabweichungen vor allem bei Windkraft). Eine Aufrollung mit Nachverrechnung der Verrechnungspreise erfolgt nur, wenn eine Toleranzgrenze von 2 % (bzw. separate Toleranzgrenzen jeweils für Kleinwasserkraft sowie für sonstigen Ökostrom) als Abweichung Fahrplan zu tatsächlicher Erzeugung überschritten wird. In den Jahren 2003 bis 2006 wurden wegen Unterschreitung der Toleranzgrenze keine Aufrollungen durchgeführt. Im Falle einer Aufrollung wären die Ausgleichsenergieaufwendungen ident mit den "Direkten Aufwendungen", ohne Aufrollung entsprechen sie den "Effektiven Ausgleichsenergieaufwendungen".

3) Unter Berücksichtigung der Mehr-/Mindereinnahmen an Verrechnungspreisen.

[23.08.2008 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

**Tabelle 53: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im 1. Halbjahr 2007**

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich 2006						
	APG		TIWAG		VKW	
	GWh	€	GWh	€	GWh	€
Ökostromabnahme	4.339,27	366.707.924,58	622,53	49.132.378,41	147,82	19.354.314,15
AE-Bezug durch Öko-BGV	412,72	33.542.650,00	29,35	2.171.573,61	6,34	537.638,46
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-388,60	-6.999.031,00	-29,98	-2.034.002,12	-6,33	-128.713,30
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>801,31</b>	<b>26.543.619,00</b>	<b>59,34</b>	<b>137.571,49</b>	<b>12,66</b>	<b>408.925,16</b>

1) AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.

[18.06.07 | Quelle: Meldungen der Öko-BGV, inkl. Korrektur APG vom Mai 2007]

**Tabelle 54: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im Jahr 2006**

<b>Ausgleichsenergie (AE) in Österreich 2006</b>				
	GWh	Direkter Aufwand in €	Mehr-/Mindereinnahmen Verrechnungspreis in € <sup>2)</sup>	Effektiver Ausgleichsenergieaufwand in € <sup>3)</sup>
Ökostromabnahme	5.109,63	435.194.617,14	-	-
AE-Bezug durch Öko-BGV	448,41	36.251.862,07	-20.178.384,55	16.073.477,52
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-424,90	-9.161.746,42	19.120.646,47	9.958.900,05
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>873,31</b>	<b>27.090.115,65</b>	<b>-1.057.738,08</b>	<b>26.032.377,57</b>

1) AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.  
 2) Der gesetzlich gem § 19 Abs 1 vorgegebene Verrechnungspreis von 4,5 Cent/kWh wird von den Stromhändlern für die im voraus zugewiesenen Fahrpläne bezahlt. Durch die Abweichungen der tatsächlichen Einspeisung von den Fahrplänen kommt es zu diesen Differenzbeträgen. Eine Aufrollung mit Nachverrechnung der Verrechnungspreise erfolgt nur, wenn eine Toleranzgrenze von 2 % als Abweichung Fahrplan zu tatsächlicher Erzeugung überschritten wird. In diesem Fall ist der Direkte Aufwand ident mit den Effektiven Ausgleichsenergieaufwendungen.  
 3) Unter Berücksichtigung der Mehr-/Mindereinnahmen an Verrechnungspreisen.

[18.06.07 | Quelle: Meldungen der Öko-BGV, inkl. Korrektur APG vom Mai 2007]

**Tabelle 55: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im Jahr 2006**

<b>Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im Jahr 2005</b>						
	<b>APG</b>		<b>TIRAG</b>		<b>VKW</b>	
	GWh	€	GWh	€	GWh	€
Ökostromabnahme	4.580,62	290.498.044,24	965,37	60.522.224,25	227,26	20.470.529,37
AE-Bezug durch Öko-BGV	331,96	25.944.781,00	32,73	2.162.608,77	10,39	830.148,11
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-309,66	-3.427.281,00	-32,83	-2.115.881,88	-10,61	-291.011,04
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>641,61</b>	<b>22.517.500,00</b>	<b>65,56</b>	<b>46.726,89</b>	<b>21,00</b>	<b>539.137,07</b>

1) AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, Mai 2006]

**Tabelle 56: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im Jahr 2005**

<b>Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im Jahr 2005</b>				
	GWh	Direkter Aufwand in €	Mehr-/Mindereinnahmen Verrechnungspreis in € <sup>2)</sup>	Effektiver Ausgleichsenergieaufwand in € <sup>3)</sup>
Ökostromabnahme	5.773,25	371.490.797,86	-	-
AE-Bezug durch Öko-BGV	375,07	28.937.537,88	-16.878.338,52	12.059.199,36
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-353,10	-5.834.173,92	15.889.492,79	10.055.318,87
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>728,17</b>	<b>23.103.363,96</b>	<b>-988.845,73</b>	<b>22.114.518,23</b>

1) AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.

2) Der gesetzlich gem § 19 Abs 1 vorgegebene Verrechnungspreis von 4,5 Cent/kWh wird von den Stromhändlern für die im voraus zugewiesenen Fahrpläne bezahlt. Durch die Abweichungen der tatsächlichen Einspeisung von den Fahrplänen kommt es zu diesen Differenzbeträgen. Eine Aufrollung mit Nachverrechnung der Verrechnungspreise erfolgt nur, wenn eine Toleranzgrenze von 2 % als Abweichung Fahrplan zu tatsächlicher Erzeugung überschritten wird. In diesem Fall ist der Direkte Aufwand ident mit den Effektiven Ausgleichsenergieaufwendungen.

3) Unter Berücksichtigung der Mehr-/Mindereinnahmen an Verrechnungspreisen.

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, Mai 2006]

**Tabelle 57: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im Jahr 2005**

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im Jahr 2004						
	APG		TIRAG		VKW	
	GWh	€	GWh	€	GWh	€
Ökostromabnahme	4.165,09	232.657.204,31	1.006,72	50.525.863,47	267,69	19.274.331,00
AE-Bezug durch Öko-BGV	266,95	10.847.038,00	35,34	1.480.343,77	14,23	740.234,56
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-249,29	-225.207,00	-32,30	-1.353.364,51	-15,10	-179.216,10
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>516,24</b>	<b>10.621.831,00</b>	<b>67,64</b>	<b>126.979,26</b>	<b>29,33</b>	<b>561.018,46</b>

<sup>1)</sup> AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, Jänner 2005]

**Tabelle 58: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im Jahr 2004**

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im Jahr 2004				
	GWh	Direkter Aufwand in €	Mehr-/Mindereinnahmen Verrechnungspreis in € <sup>2)</sup>	Effektiver Ausgleichsenergieaufwand in € <sup>3)</sup>
Ökostromabnahme	5.439	302.457.399	-	-
AE-Bezug durch Öko-BGV	317	13.067.616	-14.243.232,20	-1.175.615,87
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-297	-1.757.788	13.351.074,30	11.593.286,69
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>613</b>	<b>11.309.829</b>	<b>-892.157,89</b>	<b>10.417.670,82</b>

<sup>1)</sup> AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.

<sup>2)</sup> Der gesetzlich gem § 19 Abs 1 vorgegebene Verrechnungspreis von 4,5 Cent/kWh wird von den Stromhändlern für die im voraus zugewiesenen Fahrpläne bezahlt. Durch die Abweichungen der tatsächlichen Einspeisung von den Fahrplänen kommt es zu diesen Differenzbeträgen. Eine Aufröllung mit Nachverrechnung der Verrechnungspreise erfolgt nur, wenn eine Toleranzgrenze von 2 % als Abweichung Fahrplan zu tatsächlicher Erzeugung überschritten wird. In diesem Fall ist der Direkte Aufwand ident mit den Effektiven Ausgleichsenergieaufwendungen.

<sup>3)</sup> Unter Berücksichtigung der Mehr-/Mindereinnahmen an Verrechnungspreisen.

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, Jänner 2005]

**Tabelle 59: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im Jahr 2004**

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im Jahr 2003						
	APG		TIRAG		VKW	
	GWh	€	GWh	€	GWh	€
Ökostromabnahme	2.889,84	148.673.911,55	887,13	39.044.805,53	205,33	14.474.331,00
AE-Bezug durch Öko-BGV	204,19	9.096.854,00	37,71	2.320.419,65	14,54	851.454,97
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-179,90	-17.839,00	-40,03	-2.386.688,74	-13,93	-176.359,00
<b>Saldo<sup>1)</sup></b>	<b>384,08</b>	<b>9.079.015,00</b>	<b>77,74</b>	<b>-66.269,09</b>	<b>28,47</b>	<b>675.095,97</b>

<sup>1)</sup> AE-Lieferung in GWh hat zwar ein negatives Vorzeichen, wird hier aber betragsmäßig addiert um die Gesamtabweichung darzustellen.

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, Juni 2004]

**Tabelle 60: Öko-Ausgleichsenergie nach Öko-BGV im Jahr 2003**

Ausgleichsenergie (AE) in Österreich im Jahr 2003				
	Österreich gesamt			
	GWh	Direkter Aufwand in €	Mehr-/Mindereinnahmen Verrechnungspreis in € <sup>2)</sup>	Effektiver Ausgleichsenergie- aufwand in € <sup>3)</sup>
Ökostromabnahme	3.982,30	202.193.048,08	-	-
AE-Bezug durch Öko-BGV	256,43	12.268.728,62	-11.539.360,85	729.367,78
AE-Lieferung durch Öko-BGV	-233,86	-2.580.886,74	10.523.516,67	7.942.629,93
<b>Saldo</b>	<b>490,29</b>	<b>9.687.841,88</b>	<b>-1.015.844,18</b>	<b>8.671.997,71</b>

<sup>2)</sup> Der gesetzlich gem § 19 Abs 1 vorgegebene Verrechnungspreis von 4,5 Cent/kWh wird von den Stromhändlern für die im voraus zugewiesenen Fahrpläne bezahlt. Durch die Abweichungen der tatsächlichen Einspeisung von den Fahrplänen kommt es zu diesen Differenzbeträgen. Eine Aufrollung mit Nachverrechnung der Verrechnungspreise erfolgt nur, wenn eine Toleranzgrenze von 2 % als Abweichung Fahrplan zu tatsächlicher Erzeugung überschritten wird. In diesem Fall ist der Direkte Aufwand ident mit den Effektiven Ausgleichsenergieaufwendungen.

<sup>3)</sup> Unter Berücksichtigung der Mehr-/Mindereinnahmen an Verrechnungspreisen.

[Quelle: Meldungen der Öko-BGV, Juni 2004]

**Tabelle 61: Öko-Ausgleichsenergie für Gesamt-Österreich im Jahr 2003**

## Anhang 7: Ökostromentwicklung 2002-2010

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ökostromerzeugungen 2002 bis 2010 im Vergleich zur Entwicklung des Bruttoinlandsstromverbrauchs (jeweils ab 2006 Prognosewerte). Im Detail sind Abweichungen zu anderen statistischen Auswertungen aufgrund unterschiedlicher Erfassungsmethodiken möglich.

			2002	2003	2004	2005	2006 (Prognose)	2007 (Prognose)	2008 (Prognose)	2009 (Prognose)	2010 (Prognose)
Sonstiger Ökostrom (gefördert) (öffentliche Netz)	Anzahl		k.A.	2.102	2.244	2.517	2.932	3.347	k.A.	k.A.	k.A.
	Leistung	in MW	k.A.	491	754	1.046	1.277	1.526	1.603	1.735	1.831
	Einspeisung	in GWh	412	598	1.445	2.212	3.491	4.834	5.032	5.413	5.711
	Einspeisetarifvolumen <sup>1</sup>	in Mio Euro	35*	53	127	208	389	580	616	663	705
	Fördermittel inkl Technologiefördermittel, Ausgleichsenergie, etc <sup>1</sup>	in Mio Euro	25*	69	104	149	187	287	296	301	304
Ökostrom gesamt exkl Wasser- kraft (gesamte Versorgung) lt Energiestatistik	Anzahl		Kann aufgrund abweichender Aufschlüsselungen zwischen Ökostatistik und Energiestatistik nicht eindeutig zugeordnet werden								
	Leistung	in MW	Erzeugung inkl Zufeuерung in Mischfeuerungsanlagen, Eigenbedarf und nicht geförderten Ökostrommengen								
		in GWh	1.709	2.173	2.995	4.074	5.116	6.526	6.734	7.134	7.463
Kleinwasser- kraft (gefördert) (öffentliche Netz) Werte stichtagsbezogen 31.12.	Anzahl <sup>2</sup>		2.085*	2.044	2.063	2.195	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	Leistung	in MW	980*	858	852	710	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	Einspeisung	in GWh	4.243*	3.386	3.995	3.561	1.800 - 2.500	1.500 - 3.000	1.500 - 3.000	1.500 - 3.000	1.500 - 3.000
	Einspeisetarifvolumen	in Mio Euro	k.A.	149	174	162	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	Fördermittel	in Mio Euro	k.A.	65	67	57	24	24	24	24	24
Klein-wasser- kraft gesamt (gesamte Ver- sorgung)	Anzahl der Kraftwerke		k.A.	2.061	2.141	2.232	2.246	2.421	k.A.	k.A.	k.A.
	Leistung	in MW	k.A.	974	994	1.062	1.105	1.148	1.158	1.168	1.170
	Erzeugung	in GWh	4.363	3.463	4.198	3.999	4.359	4.719	4.769	4.819	4.842
Groß-wasser- kraft exkl Pump- speiche- rung	Erzeugung <sup>3,4</sup>	in GWh	35.943	29.789	33.138	32.820 (Regeljahr: 33.300 GWh)	33.300	33.350	33.450	33.550	33.600
	Erzeugung	in GWh	-	-	-	-	-	-	188	281	375
Summe gefördeter Ökostrom	Leistung	in MW	k.A.	1.349	1.606	1.756	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	Einspeisung	in GWh	4.646	3.984	5.440	5.773	5.291 - 5.991	6.334 - 7.834	6.532 - 8.032	9.913 - 8.413	7.211 - 8.711
	Einspeisetarifvolumen	in Mio Euro	k.A.	202	301	370	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	Fördervolumen	in Mio Euro	k.A.	134	171	206	211	311	320	325	328
Summe gesamte erneuerbare Energie	Erzeugung	in GWh	42.015	35.425	40.331	40.893	42.775	44.595	45.141	45.784	46.280
Brutto- inlands- stromver- brauch	Verwendung	in GWh	63.370	65.832	67.819	69.024	70.128	71.250	72.390	73.549	74.725

Quelle: Öko-BGV, E-Control

\*Geschätzte Werte

1: Marktpreisannahme für 2007 5,5 Cent/kWh; jährliche Wachstumsrate 5 %

2: Aufgrund unterschiedlicher Erhebungsmethoden zwischen Öko- und Energiestatistik sind die Werte nur bedingt miteinander vergleichbar.

3: Für die Berechnung des Anteils an Pumpstrom wurde ein Wirkungsgrad von 70 % herangezogen.

4: Regeljahr nach Abzug von Pumpenergie auf Basis Daten 2005

**Tabelle 62: Ökostromentwicklung 2002 - 2010 (ab 2006 Prognosewerte) Stand: November 2006**

## Anhang 8: Kostenbelastung durch Förderbeiträge, Zählpunktpauschale und Verrechnungspreis 2004-2007 (Richtwerte)

Mit 1. Jänner 2007 wurde der Verrechnungspreis einerseits getrennt in je einen Verrechnungspreis für „Kleinwasserkraft“ und „sonstigen Ökostrom“ und andererseits von 4,5 Cent/kWh auf 6,47 Cent/kWh (für Kleinwasserkraft) und 10,33 Cent/kWh (für sonstigen Ökostrom) angehoben.

Diese Anpassung des Verrechnungspreises geschah im Rahmen der generellen Umstellung des Ökostrom-Finanzierungssystems, in der auch die Förderbeiträge und KWK-Zuschläge (in Cent/kWh) entfallen und eine neue Zählpunktpauschale (in Euro pro Zählpunkt) eingeführt worden ist.

Die Verrechnungspreise werden von den Stromhändlern entsprechend der zugewiesenen Energiemenge bezahlt, während die Zählpunktpauschale (sowie zuvor die Förderbeiträge und KWK-Zuschläge) direkt von den Endkunden eingehoben wird. Allerdings können auch die Mehrkosten, die den Stromlieferanten durch die Verrechnungspreise entstehen, gemäß § 19 Ökostromgesetz an die Endkunden weiterverrechnet werden.

Die Höhe der Kostenbelastung durch den Verrechnungspreis hängt nicht nur von diesem selber ab, auch der Marktpreis und die Menge des zugewiesenen Ökostroms spielen eine entscheidende Rolle. Da für diese Komponenten für das Jahr 2007 nur Prognosewerte vorliegen, werden eine minimale und eine maximale Kostenbelastung angenommen.

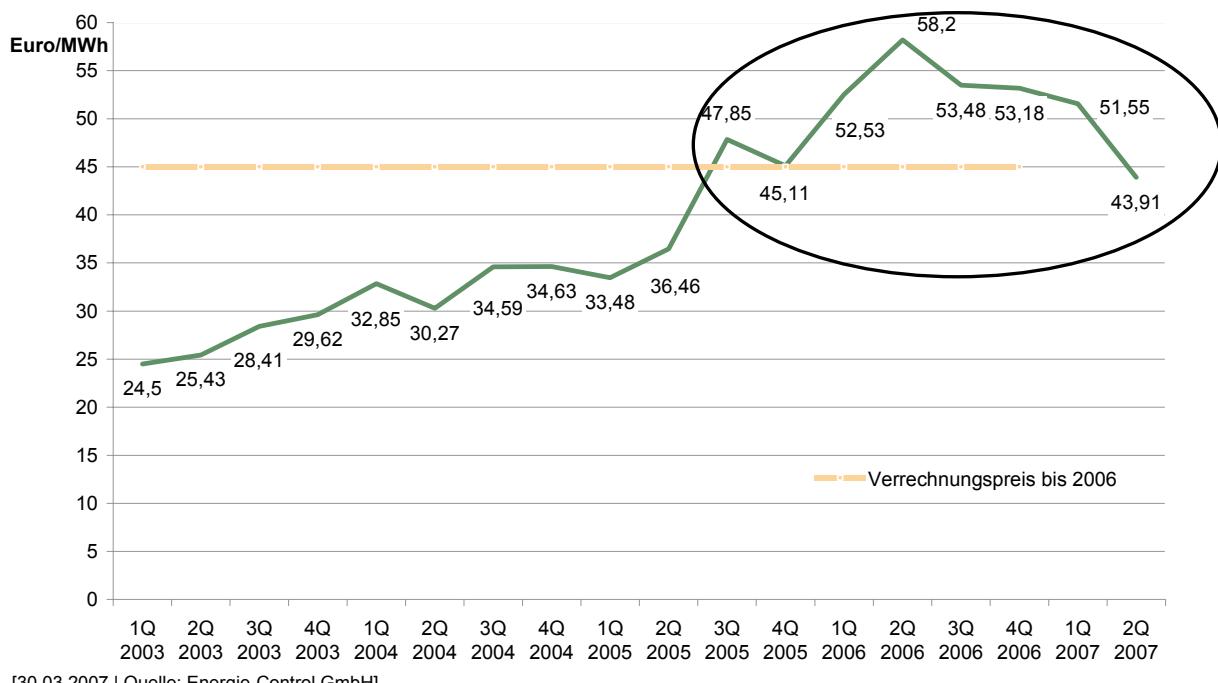


Abbildung 79: Entwicklung des Marktpreises seit 2003

Abbildung 79 zeigt die Entwicklung des Marktpreises seit 2003. Für die Kalkulation der Mehrkosten im Jahr 2007 wird in etwa die Entwicklung seit dem 3. Quartal 2005 herangezogen und mit einer Bandbreite von 45 - 55 €/MWh angesetzt.

Im Jahr 2006 lag der Marktpreis über dem Verrechnungspreis. Insofern ergibt sich hier ein negativer Mehraufwand.

Kostenbelastung durch den Verrechnungspreis - Sonstiger Ökostrom						
	Abgabe an Endverbraucher [GWh]	Anteil Sonstiger Ökostrom [%]	Verrechnungspreis [Cent/kWh]	Marktpreis* [Cent/kWh]	Differenz Verrechnungspreis - Marktpreis [Cent/kWh]	Belastung durch Verrechnungspreis [Cent/kWh]
2004	51.766	2,80	4,50	3,309	1,192	0,033362
2005	52.675	4,20	4,50	4,072	0,428	0,017976
2006	53.276	6,20	4,50	5,435	- 0,9350	- 0,0580
2007max	54.341	8,88	10,33	4,500	5,830	0,517437
2007min	54.341	8,88	10,33	5,500	4,830	0,428682

\*2004-2006: Durchschnitt der vier Werte gem. § 20 Ökostromgesetz; für 2007 wird ein Minimal- und ein Maximalwert angesetzt, da der schwankende Marktpreis eine Prognose sehr schwierig macht.

Kostenbelastung durch den Verrechnungspreis - Kleinwasserkraft						
	Abgabe an Endverbraucher [GWh]	Anteil Kleinwasserkraft [%]**	Verrechnungspreis [Cent/kWh]	Marktpreis* [Cent/kWh]	Differenz Verrechnungspreis - Marktpreis [Cent/kWh]	Belastung durch Verrechnungspreis [Cent/kWh]
2004	51.766	7,70	4,50	3,309	1,192	0,091746
2005	52.675	6,80	4,50	4,072	0,428	0,029104
2006	53.276	3,40	4,50	5,435	- 0,9350	- 0,0318
2007max	54.341	3,68	6,47	4,500	- 1,0370	- 0,0290
2007min	54.341	3,68	6,47	5,500	0,970	0,035700

\*2004-2006: Durchschnitt der vier Werte gem. § 20 Ökostromgesetz; für 2007 wird ein Minimal- und ein Maximalwert angesetzt, da der schwankende Marktpreis eine Prognose sehr schwierig macht.

Summe Kostenbelastung durch den Verrechnungspreis						
	Abgabe an Endverbraucher [GWh]	Anteil Ökostrom [%]	Verrechnungspreis [Cent/kWh]	Marktpreis* [Cent/kWh]	Differenz Verrechnungspreis - Marktpreis [Cent/kWh]	Belastung durch Verrechnungspreis [Cent/kWh]
2004	51.766	10,50	4,50	3,309	1,192	0,125108
2005	52.675	11,00	4,50	4,072	0,428	0,047080
2006	53.276	9,60	4,50	5,435	- 0,9350	- 0,0898
2007max	54.341	12,56	9,20**	4,500	4,699	0,589942
2007min	54.341	12,56	9,20**	5,500	3,699	0,464383

\*2004-2006: Durchschnitt der vier Werte gem. § 20 Ökostromgesetz; für 2007 wird ein Minimal- und ein Maximalwert angesetzt, da der schwankende Marktpreis eine Prognose sehr schwierig macht.

\*\* den Prognosewerten entsprechend gewichteter Verrechnungspreis

[20.4.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 63: Kostenbelastung durch den Verrechnungspreis 2004-2007 (Richtwerte)**

Unterstützungsanteile im Verrechnungspreis der Stromhändler	2007	
	in Cent/kWh	
Marktpreisannahme (Vergleichs-Beschaffungswert) in Cent/kWh	4,5	5,5
Unterstützungsanteil bei <b>Sonstigem Ökostrom (Verrechnungspreis 10,33 Cent/kWh *)</b>	0,52	0,43
Unterstützungsanteil bei <b>Kleinwasserkraft (Verrechnungspreis 6,47 Cent/kWh *)</b>	0,07	0,04
<b>Summe der Unterstützungsanteile für Sonstigen Ökostrom und Kleinwasserkraft *)</b>	<b>0,59</b>	<b>0,47</b>

\*) vorläufige Richtwerte, Annahme 4.823 GWh (8,8 %) Sonstiger Ökostrom sowie 2.000 GWh (3,7 %) unterstützte Kleinwasserkraft

[01.03.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 64: Zusammenfassung: Belastung durch den Verrechnungspreis im Jahr 2007 in Cent/kWh (Richtwerte)**

Unter den Annahmen von Beschaffungswerten von 4,5 bzw. 5,5 Cent/kWh bedeutet die Zuweisung von Ökostrom in einer Höhe von 12,5% für sonstigen Ökostrom und Kleinwasserkraft einen Mehraufwand von 0,59 bzw. 0,47 Cent/kWh bezogen auf die gesamte Menge.

Die folgende Tabelle zeigt die direkten Aufwendungen von typischen Haushalten, Gewerbebetrieben und Industriebetrieben für die Unterstützungen gemäß Ökostromgesetz im Jahr 2007.<sup>36</sup>

Diese Werte beinhalten die Mehraufwendungen für die zugewiesenen Ökostrommengen als auch die jährliche Zählpunktpauschale.

Jährliche Belastung der Stromkunden anhand einiger Beispiele (in Euro)	2007	
Marktpreisannahme (Vergleichs-Beschaffungswert) in Cent/kWh	4,5	5,5
Summe für Haushalt NE 7 mit 3.500 kWh	36	31
Summe für Gewerbebetrieb NE 6 mit 100.000 kWh	890	770
Summe Industrie NE 3 mit 150 GWh	899.394	720.000

[01.03.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 65: Jährliche Belastung für die Stromkunden 2007**

<sup>36</sup> Indirekte Aufwendungen von Haushalten, die über Preissteigerungen der gekauften Produkte die Aufwendungen von Gewerbe und Industrie zumindest teilweise mitfinanzieren, sind nicht enthalten.

Bis 2006 gab es neben den Verrechnungspreisen die Förderbeiträge für „Sonstigen“ Ökostrom, für Kleinwasserkraft und für Kraft-Wärme-Kopplung. Die Förderbeiträge für „Sonstigen“ Ökostrom waren nach Netzebenen differenziert. Ein Überblick über die 2003 bis 2006 verordneten Förderbeiträge wird in Tabelle 64 gegeben.

Sonstiger Ökostrom	2003	01.01.04 – 31.03.04	01.04.04 – 31.12.04	2005	2006
	in Cent/kWh				
<b>Durchschnittlicher Förderbeitrag</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,183</b>	<b>0,242</b>	<b>0,416</b>
Netzebene 1 - 3 (78 %)	0,094	0,094	0,143	0,189	0,325
Netzebene 4 - 5 (92 %)	0,110	0,110	0,168	0,222	0,382
Netzebene 6 (96 %)	0,115	0,115	0,175	0,231	0,398
Netzebene 7 (111 %)	0,134	0,134	0,204	0,270	0,464
<b>Unterstützungsanteil im Verrechnungspreis der Stromhändler (4,5 Cent/kWh Ökostrom) *)</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>
<b>Kostenbelastung (Summe durchschnittlicher Förderbeitrag plus Unterstützungsanteil Verrechnungspreis) *)</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,23</b>	<b>0,30</b>	<b>0,48</b>

\*) vorläufige Richtwerte: Aufgrund gestiegener Marktpreise zum Teil überholt

[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 66: Entwicklung der Förderbeiträge und Kostenbelastung für „Sonstigen“ Ökostrom von 2003 - 2006**

Für den Bereich Kleinwasserkraft wurden einheitliche Förderbeiträge für alle Endverbraucher in Österreich (unabhängig von der Netzebene) festgelegt (vgl Tabelle 67).

Kleinwasserkraft	2003	01.01.04 – 31.03.04	01.04.04 – 31.12.04	2005	2006
	in Cent/kWh				
<b>Förderbeitrag Alle Netzebenen</b>	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>	<b>0,035</b>	<b>0,002</b>	<b>0,000</b>
<b>Unterstützungsanteil im Verrechnungspreis der Stromhändler (4,5 Cent/kWh Ökostrom) *)</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,07</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>
<b>Kostenbelastung (Summe Förderbeitrag plus Unterstützungsanteil Verrechnungspreis) *)</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,11</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>

\*) vorläufige Richtwerte: Aufgrund gestiegener Marktpreise zum Teil überholt

[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 67: Entwicklung der Förderbeiträge und Kostenbelastung für Kleinwasserkraft von 2003 – 2006**

Der maximal mögliche Zuschlag für fossile Kraftwärmekopplung wurde im Ökostromgesetz festgelegt und alle 2 Jahre gesenkt. Für das Jahr 2006 wurde vom Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit der Zuschlag nicht auf dem maximal möglichen Niveau von 0,13 Cent/kWh, sondern auf 0,07 Cent/kWh festgelegt.

<b>Fossile Kraft-Wärme-Kopplung</b> gemäß § 13 Abs 10 Ökostromgesetz maximal möglich	2003	01.01.04 – 31.03.04	01.04.04 – 31.12.04	2005	2006
	in Cent/kWh				
<b>KWK-Zuschlag Alle Netzebenen</b>	0,15	0,15	0,15	0,13	0,07

[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 68: Entwicklung der Zuschläge für fossile Kraft-Wärme-Kopplung von 2003 - 2006**

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Kostenbelastung von 2003 bis 2006 als Summe für die gemäß Ökostromgesetz unterstützten Bereiche Kleinwasserkraft, „Sonstiger“ Ökostrom und fossile Kraft-Wärme-Kopplung.

<b>Summe Sonstiger Ökostrom, Kleinwasserkraft und fossile KWK</b>	2003	01.01.04 – 31.03.04	01.04.04 – 31.12.04	2005	2006
	in Cent/kWh				
	0,45	0,45	0,49	0,51	0,63

[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 69: Entwicklung der Gesamtbelastung durch „Sonstigen“ Ökostrom (mittlerer Förderbeitrag), Kleinwasserkraft und Kraft-Wärme-Kopplung von 2003 – 2006**

Insgesamt ergaben sich also folgende Mehraufwendungen (Tabelle 70) für bestimmte Beispiele von Haushalts-, Gewerbe- und Industrikunden:

<b>Jährliche Belastung der Stromkunden anhand einiger Beispiele (in Euro)</b>	2003	01.01.04 – 31.03.04	01.04.04 – 31.12.04	2005	2006
Summe für Haushalt NE 7 mit 3.500 kWh	16	16	18	19	24
Summe für Gewerbebetrieb NE 6 mit 100.000 kWh	440	440	480	503	608
Summe Industrie NE 3 mit 150 GWh	628.500	628.500	672.000	691.500	802.500

[Quelle: Energie-Control GmbH]

**Tabelle 70: Entwicklung der jährlichen Belastung für die Stromkunden von 2003 - 2006**

## Anhang 9: Indikative Zielwerte der EU-Richtlinie 2001/77/EG

In der folgenden Tabelle werden die nationalen indikativen Zielwerte 2010 für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern gemeinsam mit den Ausgangswerten 1997 der EU-25 Mitgliedstaaten gemäß Anhang der EU-Richtlinie 2001/77/EG dargestellt.

Anteil an Strom aus Erneuerbaren Energien in % gemäß Anhang zur Richtlinie 2001/77/EG		
	1997	2010-Ziel
<b>EU-Durchschnitt</b>	<b>12,9</b>	<b>21,0</b>
Belgien	1,1	6,0
Dänemark	8,7	29,0
Deutschland	4,5	12,5
Estland	0,2	5,1
Finnland	24,7	31,5
Frankreich	15,0	21,0
Griechenland	8,6	20,1
Irland	3,6	13,2
Italien	16,0	25,0
Lettland	42,4	49,3
Litauen	3,3	7,0
Luxemburg	2,1	5,7
Malta	0,0	5,0
Niederlande	3,5	9,0
Österreich *)	70,0	78,1
Polen	1,6	7,5
Portugal	38,5	39,0
Schweden	49,1	60,0
Slowakei	17,9	31,0
Slowenien	29,9	33,6
Spanien	19,9	29,4
Tschechien	3,8	8,0
UK	1,7	10,0
Ungarn	0,7	3,6
Zypern	0,05	6,0
Island**	99,90	99,5
Norwegen**	96,30	90,0

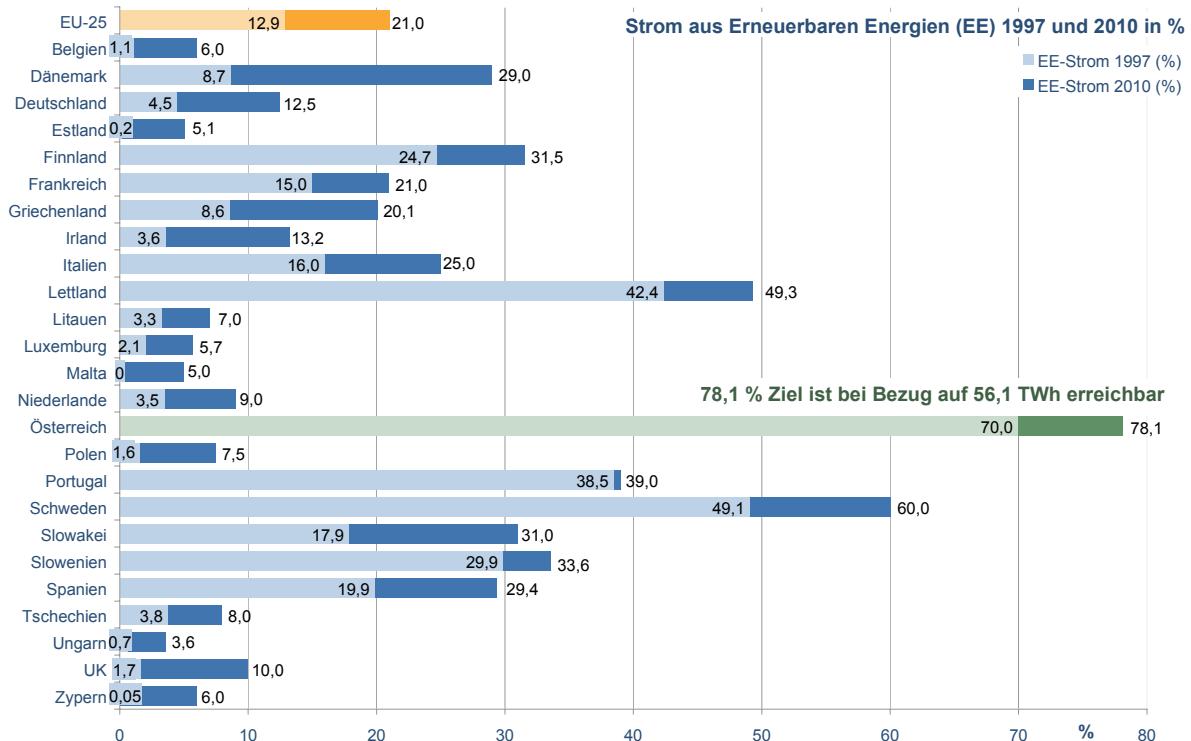
\*) Österreich hat den 78,1 % mit folgender Bedingung zugestimmt (Fußnote 3 im Anhang der Richtlinie): "Österreich erklärt, dass ausgehend von der Annahme, dass im Jahr 2010 der Bruttoinlandsstromverbrauch 56,1 TWh betragen wird, 78,1 % eine realistische Zahl wäre."

\*\*) Gemäß Beschluss des gemeinsamen EWR-Ausschusses Nr. 102/2005 vom 8. Juli 2005 zur Änderung des Anhangs IV (Energie) des EWR-Abkommens

[Quelle: Richtlinie 2001/77/EG, Anhang 1]

**Tabelle 71: Referenzwerte und indikative Zielwerte für Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in der EU-25 gemäß EU-Richtlinie 2001/77/EG**

In der folgenden Abbildung sind die indikativen Ziele in graphischer Form dargestellt:



[Quelle: Richtlinie 2001/77/EG, Anhang 1]

**Abbildung 80: EU-25 Ziele für den Anteil an erneuerbarem Strom gemäß Richtlinie 2001/77/EG**

Zum Zielwert für Österreich ist in der Richtlinie eine Fußnote enthalten, die präzisiert, dass Österreich die Erreichbarkeit des 78,1 % Ziels nur bezogen auf einen Stromverbrauchswert von 56,1 TWh als realistisch ansieht. Bei dem zu erwartenden Strombedarfswachstum zwischen 1997 und 2010 käme es sonst wegen des hohen Ausgangswertes 1997 von 70 % zu einer starken Ungleichbehandlung Österreichs im Vergleich zu den anderen Mitgliedstaaten. Die Beibehaltung des 70 % Anteils in Österreich würde einen viel höheren Zuwachs der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energieträgern erfordern als die Gesamtzielerreichung für die anderen EU-Mitgliedstaaten.