BUNDESMINISTERIUM für
WIRTSCHAFT und ARBEIT

AUSTRIA

Bericht

gemäß Artikel 3 Abs 3,
Artikel 5 Abs 5 und
Artikel 3 Abs 2
Richtlinie 2001/77/EG zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen

with ENGLISH SUMMARY

Erstellt von der Energie-Control GmbH, Rudolfsplatz 13a, 1010 Wien und überarbeitet durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

Inhaltsverzeichnis

1 VORWORT 8

2 ZUSAMMENFASSUNG 10

3 ENGLISH SUMMARY 18

4 ALLGEMEINE RAHMENBEDINGUNGEN 26

4.1 STROMPRODUKTION IN ÖSTERREICH 26

4.2 KLIMATISCHE BEDINGUNGEN UND RESSOURCENVERFÜGBARKEIT 29

4.2.1 Wasserkraft 29

4.2.2 Windkraft 30

4.2.3 Biomasse 32

4.2.4 Österreichische Ressourcen für erneuerbare Energie und für einen weiteren Ökostrom-Ausbau 35

4.3 STROMBEDARFSWACHSTUM 39

5 DAS FÖRDERSYSTEM FÜR ÖKOSTROM IN ÖSTERREICH 43

5.1 ÜBERBLICK 43

5.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN 46

6 ERREICHUNG DER NATIONALEN ÖKOSTROMZIELE 48

6.1 GRUNDLAGEN 48

6.2 ERREICHUNG DER NATIONALEN ZIELE IM JAHR 2006 49

6.2.1 Zielerreichungsgrad Kleinwasserkraft 51

6.2.2 Zielerreichungsgrad „Sonstiger" Ökostrom 52

6.3 UNTERSTÜTZUNGSVOLUMINA UND ERZEUGUNGSKOSTEN PRO KWH 54

6.3.1 Entwicklung der Fördermengen von unterstütztem Ökostrom 54

6.3.2 Entwicklung der Engpassleistung von geförderten Ökostromanlagen 57

6.3.3 Entwicklung der Einspeisetarife und des Subventionsanteils 60

6.3.4 Entwicklung des Unterstützungsvolumens 63

6.3.5 Kontingent für neue Ökostromanlagen 66

7 ZIELERREICHUNG GEMÄß RL 2001/77/EG 67

8 EVALUIERUNG DER ÖKOSTROMENTWICKLUNG UND DER CO_2-REDUKTION AUS SICHT DES NATIONALEN KLIMASCHUTZES 71

9 DAS HERKUNFTSNACHWEISSYSTEM IN ÖSTERREICH 73

9.1 ÜBERBLICK 73

9.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN 73

9.3 QUALITÄTSKRITERIEN BEI DER AUSSTELLUNG VON HERKUNFTSNACHWEISEN UND DIE UMSETZUNG IN ÖSTERREICH 74

9.3.1 Ausstellung des Herkunftsnachweises 74

9.3.1.1 Allgemeine Qualitätskriterien 74
9.3.1.2 Umsetzung in Österreich 74
9.3.2 Transfer von Herkunftsnachweisen 75
9.3.2.1 Allgemeine Qualitätskriterien 75
9.3.2.2 Umsetzung in Österreich 76
9.3.3 Verwendung des Herkunftsnachweises 76
9.3.3.1 Allgemeine Qualitätskriterien 76
9.3.3.2 Umsetzung in Österreich 77

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsstromverbrauch in Österreich und in der EU-25 10
Abbildung 2: Unterstützungsbedarf für sonstigen Ökostrom bis 2022 13
Abbildung 3: Bereits 2004 erreichtes sowie zusätzlich mögliches Potenzial von Ökostom 2020 in den EU-15 (links) sowie nach Ökostrom-Technologie (rechts) 15
Abbildung 4: Stromverbrauch in Österreich 1990 bis 2016 - 2007 bis 2016: verschiedene Prognosewerte 17
Figure 5: Share of electricity from renewable energy sources in the gross national electricity consumption in Austria and in the EU-25 18
Figure 6: Volume of support of other renewable energy sources until 2022 21
Figure 7: Achieved (2004) and additional potential (2020) of RES-E generation in the EU-15 (left) and according to energy sources (right) 23
Figure 8: Different projections for energy consumption in Austria 1990-2016 25
Abbildung 9: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsstromverbrauch in Österreich und in der EU-25 26
Abbildung 10: Anteil der Primärenergieträger am Gesamterzeugungsmix 1970 - 2006 in Österreich . 27
Abbildung 11: Einfluss des Verbrauchswachstums und der Wasserrahmenrichtlinie auf den Ökostromanteil - Prognose bis 2015 28
Abbildung 12: Monatlicher Erzeugungskoeffizient der Laufkraftwerke 2005 bis September 2007 30
Abbildung 13: Windressourcen in Europa, durchschnittl. Windgeschwindigkeiten in 50 (45) Meter Höhe 31
Abbildung 14: Holznutzung der Jahre 2000-2005, 2006 und prognostizierte mögliche Holznutzung 2020 34
Abbildung 15: Entwicklung der Preise von Energieholz und Mais von 2000 bis 2007 35
Abbildung 16: Bereits 2004 erreichtes sowie zusätzliches Potenzial von Ökostrom in den EU-15 (links) sowie nach Ökostrom-Technologie (rechts) 38
Abbildung 17: Stromverbrauch 1970 bis 2005 nach Sektoren 40
Abbildung 18: Stromverbrauch in Österreich 1990 bis 2016 - 2007 bis 2016: verschiedene Prognosewerte 41
Abbildung 19: Ökostrom-Förderungssystem nach der Gesetzesnovelle 2006 - Schematische Darstellung 44
Abbildung 20: Unterstützte Ökostrommengen 2004 bis 2007 (Prognose), exklusive Wasserkraft 54
Abbildung 21: Unterstützte Ökostrommengen 2002 bis 2007 (Prognose) nach Technologie, exklusive Wasserkraft 55
Abbildung 22: Leistung der Ökostromtechnologien in Betrieb 2003 bis 2007 sowie genehmigt per 31.3.2007 58
Abbildung 23: Genehmigungen und Inbetriebnahmen von Biomasse- und Biogasanlagen 2002 bis 2007 59

Abbildung 24: Durchschnittliche Einspeisetarife im Vergleich zum Marktpreis 2003 bis 2007 60
Abbildung 25: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit dem durchschnittlichen Marktpreis 2006 von 5,43 Cent/kWh 61
Abbildung 26: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit Marktpreisannahme 4,5 Cent/kWh 62
Abbildung 27: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit Marktpreisannahme 6,5 Cent/kWh 62
Abbildung 28: Unterstützungsvolumina für sonstigen Ökostrom 2004 bis 2008 (2007 und 2008: Prognosewerte) 63
Abbildung 29: Unterstützungsvolumina 2003 bis 2008 nach Technologie 64
Abbildung 30: Unterstützungsbedarf für sonstigen Ökostrom bis 2022 65
Abbildung 31: Anteil erneuerbarer Energieträger am Bruttoinlandsstromverbrauch 1997 bis 2010 68
Abbildung 32: Aliquoter Österreichanteil an der Zielerfüllung gem RL 2001/77/EG 70
Abbildung 33: CO2-Reduktionskosten einzelner Ökostrom-Technologien 72

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im 1. Halbjahr 2007 sowie Vergleich zum 1. Halbjahr 2006 11
Tabelle 2: Zielerreichungsgrad des indikativen Zielwertes der Richtlinie 2001/77/EG 12
Tabelle 3: Installierte Windkraft und Einwohner der EU-25 14
Tabelle 4: Richtwerte für zusätzliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträger bis 2015 16
Table 5: Amounts of renewable power fed in and attracting compensation in the first half of 2007 as compared with the first half of 2006 19
Table 6: Attainment of the indicative target established by Directive 2001/77/EC 20
Table 7: Installed wind capacity per inhabitant in the EU-25 22
Table 8: Parameters for additional electricity generation from renewable energy sources until 2015 .. 24
Tabelle 9: Installierte Windkraft im Vergleich zu Einwohneranzahl in der EU-25 32
Tabelle 10: Richtwerte für zusätzliche Nutzung erneuerbarer Energieträger aus heimischen Ressourcen 36
Tabelle 11: Richtwerte für zusätzliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträger bis 2015 37
Tabelle 12: Versorgung über öffentl. Stromnetz inkl Netzverluste und inkl Kraftwerkseigen-verbrauch, exkl ÖBB 16 2/3 Hz Netz sowie Gesamt-Stromversorgung in Österreich 2000 - 2006 . 39
Tabelle 13: Einspeisetarife der Ökostromverordnung 2006 im Vergleich zur Einspeisetarifverordnung 2002 45
Tabelle 14: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen 2006 im Vergleich zu 2005 49
Tabelle 15: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im ersten Halbjahr 2007 im Vergleich zum ersten Halbjahr 2007 50
Tabelle 16: Zielerreichung "sonstiger Ökostrom" gemäß §4 Ökostromgesetz 52
Tabelle 17: Unterstützte Ökostrommengen 2002 bis 2008 (2007 und 2008: Prognosewerte) 55
Tabelle 18: Unterstützte Ökostrommengen und Vergütungen 1. Halbjahr 2007 im Vergleich zum 1. Halbjahr 2006 56
Tabelle 19: Leistung der Ökostromtechnologien in Betrieb 2003 bis 2007 sowie genehmigt per 31.3.2007 57
Tabelle 20: Unterstützungsvolumina 2003 bis 2008 nach Technologie 65
Tabelle 21: Zielerreichungsgrad des indikativen Zielwertes der Richtlinie 2001/77/EG 69

1 Vorwort

Mit Schreiben vom 2.8.2007 (E-Control PE: 9329) hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit die Energie-Control GmbH ersucht, einen Entwurf für einen Bericht gemäß den Erfordernissen der Artikel 3 Abs. 2 und Abs. 3 sowie Artikel 5 Abs. 5 der Richtlinie 2001/77/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 27. September 2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen (RL 2001/77/EG) zu erstellen. Dies geschah im Hinblick auf § 24 Ökostromgesetz, BGBl. I Nr. 149/2002 idgF, wonach die Energie-Control GmbH die Erreichung der Ziele des Ökostromgesetzes laufend zu überwachen hat. Der Bericht wurde von Frau Mag. Heilig und Herrn DI Schönbauer ausgearbeitet und bildet in leicht überarbeiteter Form die Basis für diesen Bericht.

Der vorliegende Bericht zur Erreichung der Ziele der wurde basierend auf den Vorgaben der Artikel 3 Abs 3 und 5 Abs 5 RL 2001/77/EG erstellt. Außerdem wird auch auf Inhalte des Artikel 3 Abs 2 RL 2001/77/EG eingegangen.

Artikel 3 Abs 3 RL 2001/77/EG bestimmt folgendes:

> *Die Mitgliedstaaten veröffentlichen erstmals spätestens am 27. Oktober 2003 und danach alle zwei Jahre einen Bericht, in dem analysiert wird, inwieweit die nationalen Richtziele erreicht wurden, und zwar unter Berücksichtigung insbesondere klimatischer Faktoren, die die Verwirklichung dieser Ziele beeinträchtigen können, und in dem angegeben ist, inwieweit die getroffenen Maßnahmen den nationalen Klimaschutzverpflichtungen entsprechen.*

Artikel 5 Abs 5 RL 2001/77/EG bestimmt im Zusammenhang mit dem Herkunftsnachweissystem folgendes:

> *Die Mitgliedstaaten oder die zuständigen Stellen schaffen geeignete Mechanismen, um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Herkunftsnachweise sicherzustellen, und beschreiben in dem Bericht nach Artikel 3 Absatz 3 die Maßnahmen, die ergriffen wurden, um die Zuverlässigkeit des Nachweissystems zu gewährleisten.*

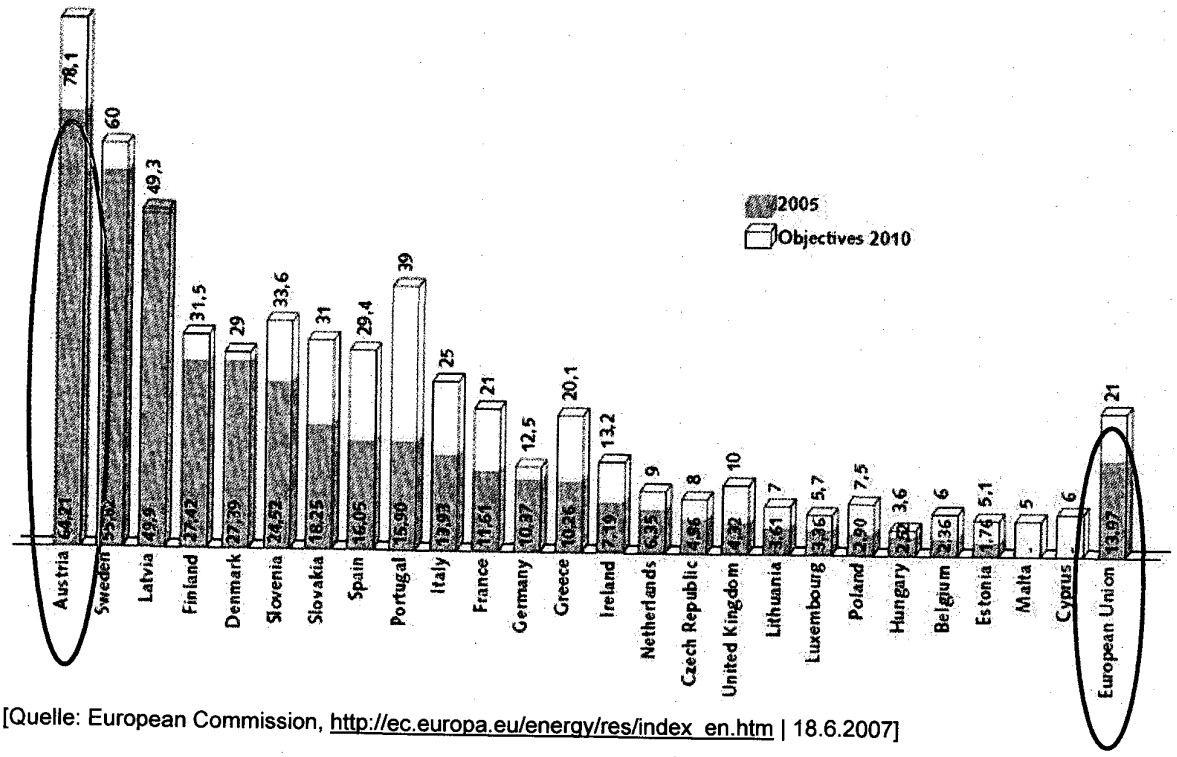
Artikel 3 Abs 2 RL 2001/77/EG bestimmt folgendes:

> *Die Mitgliedsstaaten erstellen und veröffentlichen bis zum 27. Oktober 2002 und danach alle fünf Jahre einen Bericht, in dem nationalen Richtziele für den künftigen Verbrauch von Strom aus erneuerbaren Energiequellen als Prozentsatz des Stromverbrauchs für die nächsten zehn Jahre festgelegt werden. Ferner sind in dem Bericht die Maßnahmen darzulegen, die zur Verwirklichung dieser nationalen Richtziele auf nationaler Ebene ergriffen wurden oder geplant sind. Zur Festlegung dieser Ziele bis zum Jahr 2010 haben die Mitgliedsstaaten*
>
> - *die im Anhang vorgesehenen Referenzwerte zu berücksichtigen;*
> - *dafür zu sorgen, dass diese Ziele mit allen einzelstaatlichen Verpflichtungen im Rahmen der Klimaschutzverpflichtungen, die die Gemeinschaft in dem Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen eingegangen sind, vereinbar sind.*

Für die Evaluierung der genannten Bereiche wird den Analysen eine detaillierte Darstellung der bestehenden Rechtsgrundlagen und der aktuellen Entwicklungen vorangestellt. Ausführliche Berichte und Berechnungen zur Ökostromentwicklung in Österreich befinden sich auch im Ökostrombericht 2007. Dieser ist - sowohl in deutscher als auch englischer Sprache - auf der Homepage der Energie-Control GmbH unter www.e-control.at veröffentlicht.

2 Zusammenfassung

Österreich hat EU-weit mit über 64 % den größten Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch. Der EU-Durchschnitt liegt bei unter 14 %, den zweithöchsten Anteil hat Schweden mit fast 56 %.



[Quelle: European Commission, http://ec.europa.eu/energy/res/index_en.htm | 18.6.2007]

Abbildung 1: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsstromverbrauch in Österreich und in der EU-25

Der Stromverbrauch in Österreich lag im Jahr 2006 bei 70.244 GWh. Davon wurden 40.287 GWh aus Erneuerbaren Energieträgern erzeugt, zu einem großen Teil (34.942 GWh) aus Wasserkraft. 1.806 GWh stammen davon aus geförderter Kleinwasserkraft. Aber auch andere erneuerbare Energieträger spielen eine große Rolle bei der Stromversorgung: 3.895 GWh an sonstigem unterstützten Ökostrom (zB Wind, Biomasse, Biogas) wurden in das Netz eingespeist und 1.450 GWh nicht unterstützter Ökostrom (zB Ablauge).

Durch die hohen Einspeisetarife gemäß Ökostromgesetz fand in den letzten Jahren in Österreich ein starker Ausbau an zusätzlichem Ökostrom statt.

Im ersten Halbjahr 2007 waren 1.345 MW sonstige unterstützte Ökostromanlagen und 398 MW Kleinwasserkraft[1] in einem Vertragsverhältnis mit der Ökostromabwicklungsstelle. Die größten Anteile davon haben die Windkraft (955 MW), Biomasse fest (270 MW) und Biogas (64 MW).

Insgesamt wurden mit diesen Anlagen in Österreich im ersten Halbjahr 2007 2.104 GWh sonstiger Ökostrom und 661 GWh Strom aus Kleinwasserkraft erzeugt und eingespeist. Bezogen auf die gesamte Abgabemenge aus öffentlichen Netzen sind das 10 % (7,6 % aus sonstigem Ökostrom und 2,4 % aus Kleinwasserkraft).
Tabelle 1 zeigt einen Vergleich dieser Werte mit jenen aus dem ersten Halbjahr 2006: Die Einspeisemengen von sonstigen Ökostromanlagen haben sich in diesem Zeitraum von 1.419 GWh auf 2.104 GWh um fast 50 % gesteigert. Der Anteil an der Gesamtabgabemenge konnte von 5,2 % auf 7,6 % angehoben werden. Die Mengen an unterstütztem Strom aus Kleinwasserkraft verringerten sich, da viele Anlagen aus dem Förderregime ausgetreten sind, um ihren Strom auf dem freien Markt zu verkaufen.

Ökostrom: Einspeisemengen und Vergütungen in Österreich im 1. Halbjahr 2007 sowie Vergleich zum 1. Halbjahr 2006

Energieträger	Einspeisemenge in GWh 1. HJ 2007	Vergütung netto in Mio Euro 1. HJ 2007	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamtabgabemenge[1]	Förderung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 1.HJ2007[3]	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh 1. HJ 2007	Einspeisemenge in GWh 1. HJ 2006	Vergütung netto in Mio Euro 1. HJ 2006	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamtabgabemenge[2]	Förderung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 1.HJ2006[4]	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh 1. HJ 2006
Kleinwasserkraft (unterstützt)	**661**	**36,9**	**2,4%**	**5,32**	**5,58**	**1.081**	**57,2**	**4,0%**	**-2,6**	**5,52**
Sonstige Ökostromanlagen	**2.104**	**224,1**	**7,6%**	**123,72**	**10,65**	**1.419**	**144,0**	**5,2%**	**65,5**	**10,08**
Windkraft	1.018	79,0	3,7%	30,39	7,76	811	63,1	3,0%	18,2	7,83
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	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
Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen	**2.764**	**261,0**	**10,0%**	**129,04**	**9,44**	**2.500**	**201,2**	**9,2%**	**62,8**	**8,60**

[1] bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 55.468 GWh (Prognosewert) für 2007
[2] bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 54.221 GWh für 2006
[3] der Marktpreis für das 1. Halbjahr 2007 beträgt 47,73 EUR/MWh
[4] der Marktpreis für das 1. Halbjahr 2006 beträgt 55,37 EUR/MWh
[23.08.2007 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

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

[1] Ein Großteil der der Kleinwasserkraftwerke ist aus dem Fördersystem ausgestiegen. Insgesamt beträgt die installierte Leistung von Kleinwasserkraft in Österreich 1.161 MW.

In der folgenden Tabelle wird die Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in Österreich 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 wird der durchschnittlichen Entwicklung in der Europäischen Union gegenübergestellt.

Im Evaluierungsbericht der Europäischen Kommission vom Mai 2004 (Com (2004) 366 FINAL) wird prognostiziert, dass die EU-15 das indikative 22 % Ziel im Jahr 2010 (gemäß EU-Richtlinie 2001/77/EG) 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.

Zielerreichung gemäß Richtlinie 2001/77/EG	1997**	2006 Istwerte	Zusätzlicher, erwarteter Zubau für die Jahre 2006/2007[1]	Zusätzlicher erwarteter Zubau für die Jahre 2008-2010[2]	zusätzlicher sonstiger, erwarteter Zubau 2006-2010[3]	Summe Erzeugung 2010	Zuwachs 1997 bis 2010
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
Bruttoinlandsstromverbrauch (inkl Pumpstromverbrauch) ****	**56.083**	**70.244**				**74.725**	**18.642**
Großwasserkraft (> 10 MW) exkl Pumpstrom***	31.400	31.102			1.202	33.600[4]	2.200
Kleinwasserkraft (< 10 MW) inkl 5% Eigenverbrauch	4.152	3.840	720	100		4.842[4]	690
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	1.325	643		5.863	5.258
Sonstiger nicht unterstützter Ökostrom (Ablauge, etc, statistisch unvollständige Erfassung)*****	845	1.450			150	1.600	755
Summe Stromerzeugung aus Erneuerbaren	**37.002**	**40.287**	**2.045**	**1.118**	**1.352**	**46.280**	**9.278**
Aliquoter Österreichanteil an EU-25 Zielszenario (von 12,9 % in 1997 auf 21 % in 2010)	7.235					15.692	**8.458**
Aliquoter Österreichanteil an erwarteter EU-15 Entwicklung (von 14% in 1997 auf 19% in 2010)	7.852					14.198	**6.346**
Anteil EE von 56.100 GWh ***	66%	72%	4%	2%	2%	82%	
Anteil EE vom Bruttoinlandsstromverbrauch	66%	57%				62%	

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 Produktionsausweitungen, wie z.B.: in der Papierindustrie mit Ablaugenutzung

4: Im Jahr 2006 war der Erzeugungskoeffizient 0,96. Für 2010 wird ein Regeljahr angenommen. Dadurch erhöhen sich die Erzeugungswerte stärker als nur durch den zusätzlich erwarteten Zubau.

*Annahmen für Eigenbedarf von sonstigen Ökostromanlagen und Kleinwasserkraftwerksanlagen geschätzt

**Daten für Kleinwasserkraft sowie Biomasse aus Betriebsstatistik 1996 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 Speicherkraftwerken (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 Freudenau (plus 960 GWh), Lambach (plus 64 GWh) und Mehrerzeugung aus Speicherkraftwerken (plus 700 GWh) bedingt. Für das Jahr 2010 wird ein Regeljahr angenommen. 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

[Oktober 2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

Tabelle 2: 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 18 - 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.

Die folgende Abbildung zeigt das jährliche Unterstützungsvolumen für die Finanzierung von sonstigem Ökostrom bis 2022 getrennt nach dem Ökostromgesetz 2002 und der Novelle des Ökostromgesetz 2006.

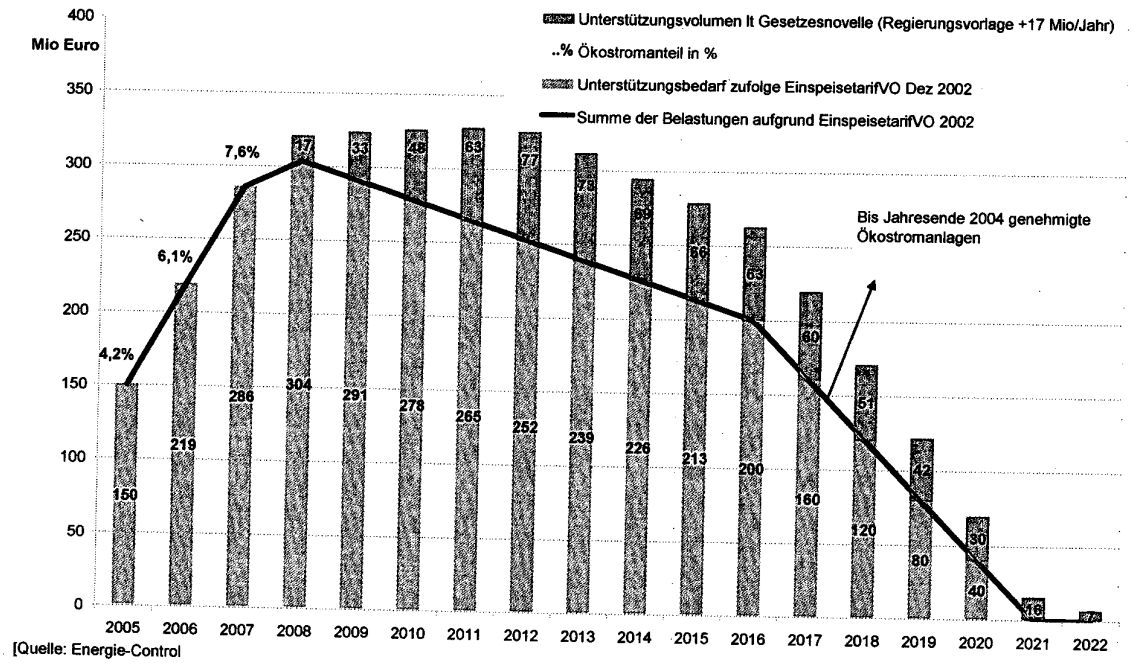


Abbildung 2: Unterstützungsbedarf für sonstigen Ökostrom bis 2022

Die Umsetzung des Ökostromgesetz 2002 erfordert insgesamt Budgetmittel in einer Höhe von 3 Milliarden Euro. Mit der Ökostromgesetzesnovelle 2006 kam eine weitere Milliarde Euro hinzu. Insgesamt werden also 4 Milliarden Euro zur Finanzierung des Ökostroms benötigt. Bei einer Einwohnerzahl in Österreich von etwa 8 Millionen bedeutet das eine Belastung pro Kopf von 500 Euro.

Den größten Anteil an der Einspeisung von gefördertem Ökostrom hat mit 1.018 GWh die Windkraft. Das ist für ein Binnenland in dieser Größe ein hoher Wert: Tabelle 3 zeigt eine

Auflistung der Ländern der EU-25, die nach der installierten Windkraftleistung pro Einwohner geordnet ist. Österreich nimmt hier mit einer anerkannten Leistung von 1.033 MW Windkraft (118 MW pro Person) den sechsten Platz ein, unter den Binnenländern den ersten. Die Länder, die vor Österreich liegen (Dänemark, Spanien, Deutschland etc), verfügen über große windreiche Küstenregionen mit einem erheblichen Potenzial für Offshore-Windkraft.

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

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

Tabelle 3: Installierte Windkraft und Einwohner der EU-25

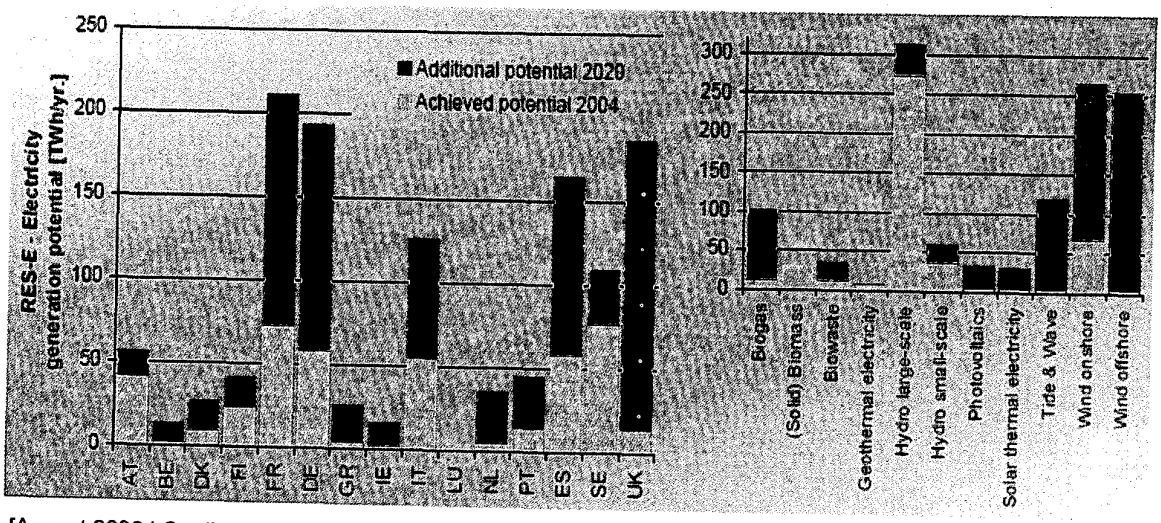
Trotz des bisher sehr forcierten Ausbaus von Ökostrom in Österreich ist es sehr schwer, den Ökostromanteil am Gesamtverbrauch zu erhöhen. Österreich hatte einerseits 1997 einen sehr hohen Ausgangswert des Anteils von Ökostrom (mit 70 % den mit Abstand höchsten Wert in der EU – kein weiteres Land der EU hat einen Anteil von über 50 %) und andererseits ein hohes Stromverbrauchswachstum, das einer weiteren Erhöhung entgegenwirkt. Dies wurde auch in einem am 2.Juli 2007 geführten Gespräch zwischen Vertretern der Europäischen Kommission (Herr Direktor Finat und Frau Yordi), Vertretern des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit und einem Vertreter der Energie-Control GmbH detailliert erörtert. Aufgrund dieser Situation führt der sehr starke,

überdurchschnittliche Ökostromausbau in Österreich selbst bei durchschnittlichen Stromverbrauchssteigerungen kaum zu einer weiteren Anhebung der Ökostromanteile.

Österreich hat 1997 mit 70 % Strom aus erneuerbaren Energien den weitaus größten Anteil der EU-25. Neben Österreich hat kein weiteres Land einen Anteil von über 50 %.

Ein weiteres Anheben der Quote von Strom aus erneuerbaren Energien ist wesentlich kostenintensiver, wenn der Ausgangswert bereits höher ist, als bei einem geringen Ausgangswert, da ein viel größerer Teil der vorhandenen Potenziale schon genutzt wird.

So wurde auch 2006 vom Fraunhofer Institut et al. eine Studie veröffentlicht, in der unter anderem gezeigt wird, dass in Österreich im Vergleich zu anderen EU-Ländern das Potenzial schon am meisten ausgeschöpft wird. Während in Österreich bereits circa 80 % der Potenziale genutzt werden, haben die meisten anderen Länder noch nicht einmal 50 % umgesetzt. In Ländern mit weniger genutztem Potenzial kann ein weiterer Ausbau einfacher (und kostengünstiger) durchgeführt werden.



[August 2006 | Quellen: Fraunhofer Institut, Ecofys, EEG]

Abbildung 3: Bereits 2004 erreichtes sowie zusätzlich mögliches Potenzial von Ökostom 2020 in den EU-15 (links) sowie nach Ökostrom-Technologie (rechts)

Potenziale für einen weiteren Ökostromausbau in Österreich werden hauptsächlich in der Wasser- und Windkraft gesehen. Hier wird mit einer zusätzlich möglichen Erweiterung von

jeweils 700 MW gerechnet. Das würde zusätzlichen Stromerzeugungsmengen von 5 TWh entsprechen (Tabelle 4).

Biomasse und Biogas können zur Stromerzeugung maximal zusätzlich ein bis zwei TWh beitragen.

	Annahmen	*TWh Strom-erzeugung*
Wasserkraft	700 MW	3,5
Windkraft	700 MW (etwa 300 - 350 Windräder)	1,3 - 1,6
Biomasse fest	1 Mio Festmeter nur für Stromerzeugung von etwa 3 Mio. Festmeter Zusatzaufbringung insgesamt	0,5
Energiepflanzen auf Agrarflächen und Wirtschaftsgrünland	0,1 - 0,5 Mio ha Flächen für Energiepflanzen	0,4 - 1,8 aber in Konkurrenz zu anderen Nutzungsmöglichkeiten
zum Vergleich: Bruttoinlandsstromverbrauch 2006		70,2 TWh

Tabelle 4: Richtwerte für zusätzliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträger bis 2015

Das zweite große Hindernis für eine Erhöhung des Ökostromanteils in Österreich ist wie schon erwähnt das jährliche Stromverbrauchswachstum (Abbildung 4). Seit 1990 stieg der Verbrauch elektrischer Energie um 2,2 % pro Jahr, vor allem bedingt durch Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum

Selbst unter der Annahme von Effizienzmaßnahmen wird das Stromverbrauchswachstum zwar gedämpft, aber trotzdem steigen.

Modellrechnungen von der Energie-Control GmbH gehen bei einer Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen von einem weiteren jährlichen Stromverbrauchswachstum von 1,7 % aus. Diese Prognose stimmt weitgehend mit jenen vom österreichischen Wirtschaftsforschungsinstitut und von UCTE überein.

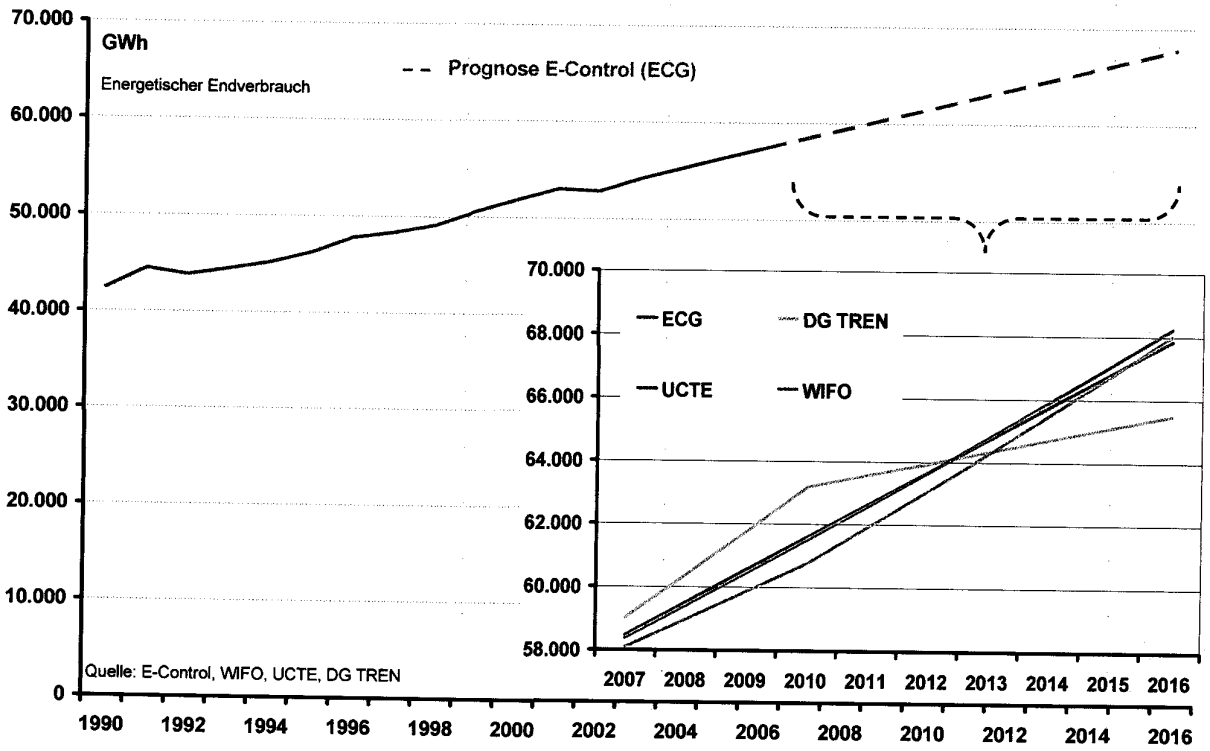


Abbildung 4: Stromverbrauch in Österreich 1990 bis 2016 - 2007 bis 2016: verschiedene Prognosewerte

Trotz dieser erschwerenden Umstände ist der Ausbau von Ökoenergie im EU-Vergleich überdurchschnittlich hoch.

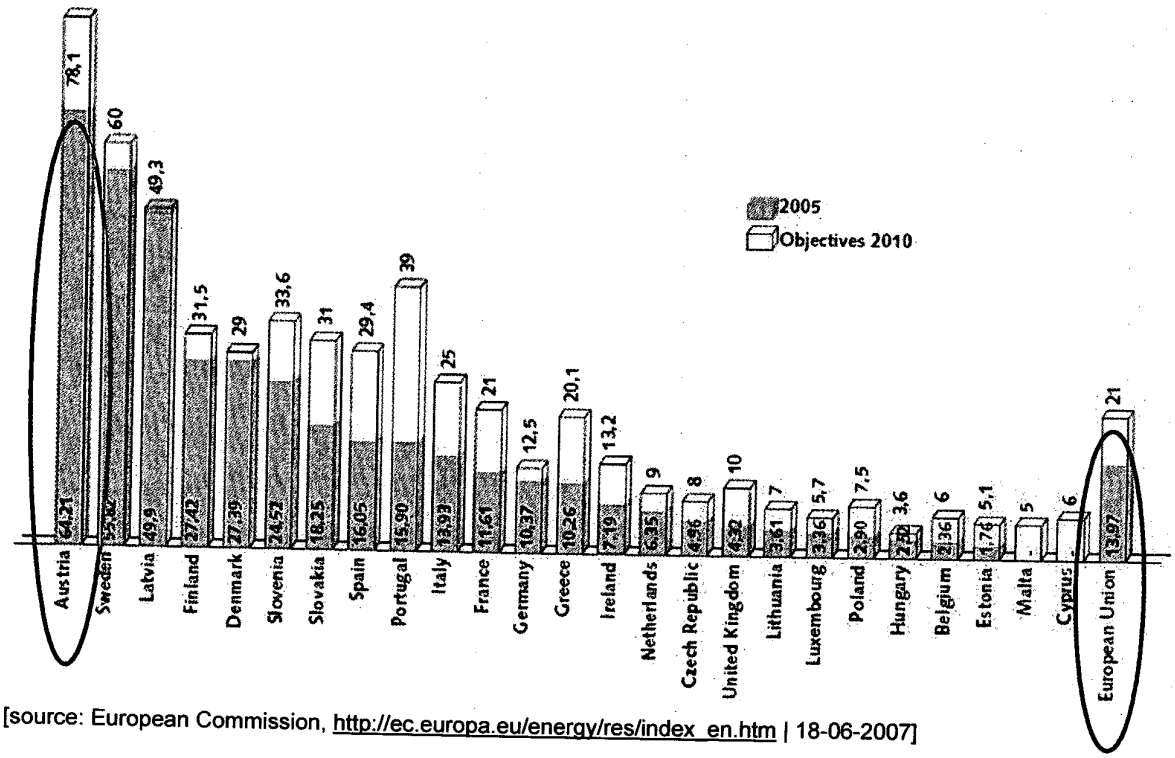
Herkunftsnachweissystem in Österreich

Das Herkunftsnachweissystem wurde in Österreich als eines der ersten Länder der EU sehr detailliert umgesetzt. Österreich hat bereits 2002 die rechtlichen Grundlagen in nationales Recht für Herkunftsnachweise und Stromkennzeichnung umgesetzt und besitzt auch ein vollständig funktionierendes Herkunftsnachweissystem. Für einen überwiegenden Teil des Ökostroms werden nach einem standardisierten einheitlichen Datenbanksystem auf Grundlage von Netzbetreibermeldungen Herkunftsnachweise ausgestellt, welche in weiterer Folge für die Stromkennzeichnung verwendet werden.

Seit 1. Juli 2006 müssen auch die Umweltauswirkungen der Stromerzeugung (CO_2-Emissionen und radioaktiver Abfall) auf den Stromrechnungen ausgewiesen werden.

3 English Summary

With 64%, Austria has the largest share of renewable energy sources in overall electricity consumption of all EU countries. Sweden comes in second with a share of almost 56%; the EU average is 14%.



[source: European Commission, http://ec.europa.eu/energy/res/index_en.htm | 18-06-2007]

Figure 5: Share of electricity from renewable energy sources in the gross national electricity consumption in Austria and in the EU-25

In 2006, electricity consumption in Austria amounted to 70,244 GWh, 40,287 GWh of which were generated from renewable energy sources. Hydropower accounts for the largest part with an output of 34,942 GWh. 1,806 GWh of these were generated by supported small hydro power. Yet other renewable energy sources also play an important role: Other supported renewables (e.g. wind, biomass, biogas) accounted for 3,895 GWh, non-supported renewable electricity for 1,450 GWh (e.g. spent lye).

The high feed-in tariffs set in the Green Electricity Act have caused a strong expansion of renewable energies in Austria during the past years.

In the first half of 2007, 1,345 MW other supported renewables (comprising 955 MW wind, 270 MW solid biomass and 64 MW biogas) and 398 MW small hydro power[2] capacity was under contract to the settlement agent for renewable electricity.

These facilities fed in a total of 661 GWh from small hydro power and 2,104 GWh from other renewable energy sources during the first half of 2007, which amounts to 10% of the total electricity fed into the public network (2.4% from small hydro power and 7.6% from other renewable sources).

Tabelle 1 compares these values to the first half of 2006: Total power feed-in from other renewable energy sources increased by almost 50%, rising from 1,419 GWh to 2.104 GWh, and its share in total consumption increased from 5.2% to 7.6%. The numbers for supported small hydro power decreased as many facilities left the support scheme to sell their electricity on the liberalised market.

Amounts of renewable power fed in and attracting compensation in the first half of 2007 as compared with the first half of 2006

Energy source	Amount injected in GWh H1 2007	Net compen-sation in € H1 2007	Renewable electricity injection as % of total supply[1]	Support payments net of market value in € m HY1 2007[3]	Ave. compen-sation in cent/kWh HY1 2007	Amount injected in GWh H1 2006	Net compen-sation in € H1 2006	Renewable electricity injection as % of total supply[2]	Support payments net of market value in € m H1 2006[4]	Ave. compen-sation in cent/kWh H1 2006
Small hydro (supported)	**661**	**36.9**	**2.4%**	**5.32**	**5.58**	**1,081**	**57.2**	**4.0%**	**-2.6**	**5.52**
"Other" renewable electricity	**2,104**	**224.1**	**7.6%**	**123.72**	**10.65**	**1,419**	**144.0**	**5.2%**	**65.5**	**10.08**
Wind	1,018	79.0	3.7%	30.39	7.76	811	63.1	3.0%	18.2	7.83
Solid biomass inc. HBF waste	804	104.6	2.9%	66.17	13.00	382	48.1	1.4%	27.0	12.59
Biogas	209	28.9	0.8%	18.90	13.80	173	23.8	0.6%	14.2	13.74
Liquid biomass	38	5.2	0.1%	3.40	13.78	19	2.6	0.1%	1.6	13.93
PV	7	4.5	0.0%	4.19	64.44	7	4.3	0.0%	3.9	63.96
Landfill and sewage gas	26	1.8	0.1%	0.61	7.13	25	1.9	0.1%	0.5	7.83
Geothermal	1	0.1	0.0%	0.06	9.45	2	0.1	0.0%	0.0	9.60
Total small hydro and "other" renewable electricity	**2,764**	**261.0**	**10.0%**	**129.04**	**9.44**	**2,500**	**201.2**	**9.2%**	**62.8**	**8.60**

[1] Relative to total supply to end users from the public grid (55,468 GWh [est.] in 2007
[2] Relative to total supply to end users from the public grid (54,221 GWh in 2006)
[3] Market price in HY1 2007 was €47.73/MWh
[4] Market price in HY1 2006 was €55.37/MWh
[Source: OeMAG, August 2007 - preliminary figures]

Table 5: Amounts of renewable power fed in and attracting compensation in the first half of 2007 as compared with the first half of 2006

[2] Most small hydro power stations have left the support scheme. The total installed capacity of small hydro power in Austria is 1,161 MW.

Table 2 compares the evolution of renewable electricity generation and gross national electricity consumption between 1997 and 2006. A forecast for the period up to 2010, based on the Green Electricity (Amendment) Act, is also included, as is a comparison of the trend in Austria with average figures for the European Union.

In its evaluation report of May 2004 (Com (2004) 366 final), the European Commission predicts that the EU-15 will not reach the indicative target of 22% in 2010 (as set in Directive 2001/77/EC) if the current development continues. The report expects only 18% to 19%, which means that the increase from the initial value of 13.9% in 1997 will only be half as high as set in the indicative target.

Attainment of targets under Directive 2001/77/EC	1997***	2006 Actual	Additional capacity expected to come on line in 2006-2007[1]	Additional capacity expected to come on line in 2008-2010[2]	Additional capacity expected to come on line in 2006-2010[3]	Total output in 2010	Growth, 1997-2010
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
Gross domestic electricity consumption (inc. pumped storage) ****	56,083	70,244				74,725	18,642
Large hydro (> 10 MW) excl. pumped storage***	31,400	31,102			1,202	33,600	2,200
Small hydro (< 10 MW) inc. 5% own use	4,152	3,840	720	100		4,842	690
whereof supported small hydro		*1,806*					
Medium-sized hydro (investment grants under Green Electricity [Amendment])				375	-	375	375
"Other" supported renewable electricity (wind, biomass, biogas, etc.) inc. 5% own use	605	3,895	1,325	643	-	5,863	5,258
"Other" non-supported renewable electricity (lye, etc, incomplete statistical capture)*****	845	1,450			150	1,600	755
Total renewable generation	**37,002**	**40,287**	**2,045**	**1,118**	**1,352**	**46,280**	**9,278**
Pro rata Austrian contribution to EU-25 target scenario (from 12.9% in 1997 to 21% in 2010)	7,235					15,692	8,458
Pro rata Austrian contribution to forecast EU-15 scenario (from 14% in 1997 to 19% in 2010)	7,852					14,198	6,346
RES contribution 56,100 GWh ***	66%	72%	4%	2%	2%	82%	
RES contribution to gross domestic electricity consumption	66%	57%				62%	

1 On basis of Green Electricity Act, BGBl I No. 149/2002

2 On basis of Green Electricity Act, BGBl I No. 105/2006

3 Increase of 780 GWh (2.4%) in large hydro capacity expected to result from plant upgrading; 150 GWh (10.3 %) gain in "other", non-supported renewable electricity expected to arise from industrial capacity expansion, e.g. lye utilisation in the paper industry

4 Energy capability factor for run-of-river generating stations was 0.96 in 2006. 2010 assumed to be an average year so production of hydro is increasing not only because of additional capacity.

*Own use by "other" renewable generating stations and small hydro stations estimated

**Data for small hydro and biomass drawn from 1998 operating statistics

*** 70% base level in 1997 in EU directive apparently arrived at by inadvertent inclusion of pumped storage; energy capability factor for run-of-river generating stations was 0.98 in 1997 and 0.96 in 2006; generation by pumped storage stations (less pumping power) can vary between approx. 9.5 TWh/year and approx. 10.8 TWh/year; increase between 1997-2004 was principally due to Freudenau (plus 960 GWh) and Lambach (plus 84 GWh) generating stations and increased output from pumped storage stations (plus 700 GWh). 2010 assumed to be an average year. Efficiency of 70% assumed for pumped storage.

**** Estimated annual electricity demand growth in 2004-2010 period 1.6% (on basis of WIFO high efficiency scenario of June 2005, p.75)

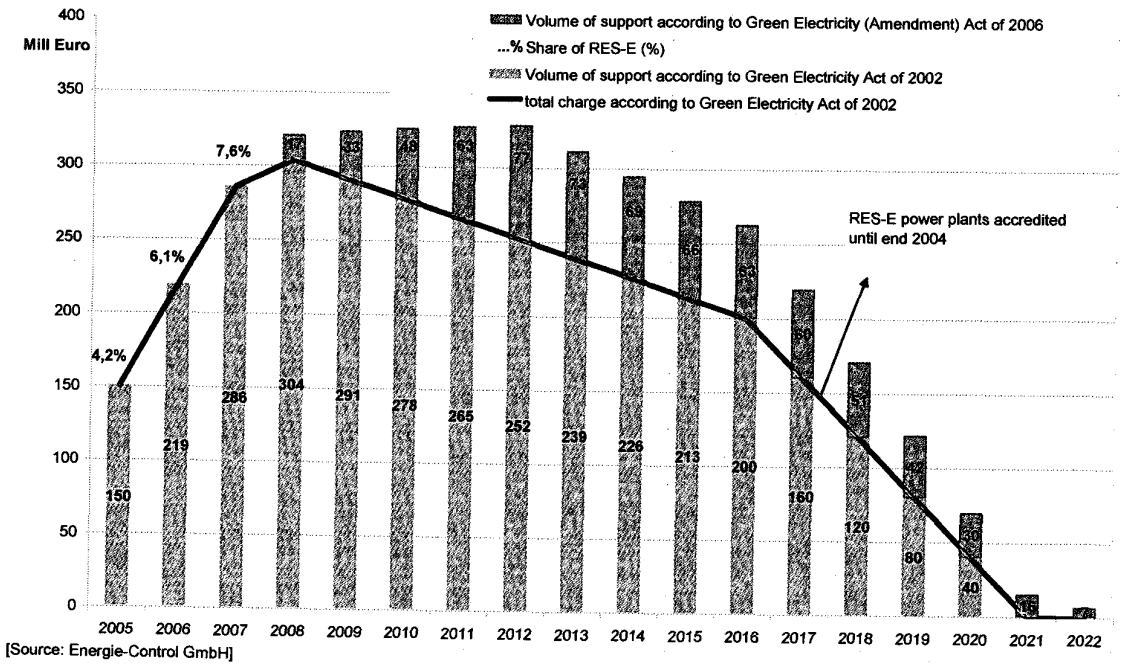
***** Figures for "other" non-supported renewable electricity can vary from 1,200-1,500 GWh depending on the primary energy sources used

[October 2007 | Source: Energie-Control GmbH]

Table 6: Attainment of the indicative target established by Directive 2001/77/EC

If these projections hold, Austria will be producing 9,278 GWh more renewable electricity in 2010 than in 1997 — well above the average increase in the European Union. The DG-TREN evaluation report sees the EU-15 share of electricity production from RES-E rising from 14% to 19%. Austria's pro rata share of this increase would amount to about 6,300 GWh — considerably less than the forecast 9,278 GWh. Even if the average EU-25 target of an increase from 12.9% to 21% were applied to Austria, the forecast increase of 9,278 GWh would still exceed the 8,458 GWh rise required for attainment of the initial target.

Figure 2 shows the amount of annual compensations for financing other renewable electricity plants during each year until 2022, indicating the difference in compensation according to the Green Electricity Act of 2002 and the Green Electricity (Amendment) Act of 2006.



[Source: Energie-Control GmbH]

Figure 6: Volume of support of other renewable energy sources until 2022

The implementation of the Austrian Green Electricity Act of 2002 entails a total budget need of 3 billion Euro. The Amendment to the Green Electricity Act in 2006 added another billion Euro to this amount. On the whole, this means a financial need of 4 billion Euro for green electricity; with 8 million inhabitants in Austria, this results in 500 Euro per capita.

With 1,018 GWh, wind power accounts for the largest part of supported renewable electricity. For a relatively small landlocked country, this is a great amount: Tabelle 3 ranks the EU-25 according to the installed wind capacity per inhabitant. Austria comes in sixth, and first of all landlocked countries, with an accredited wind capacity of 1,033 MW (118 MW per inhabitant). All countries ranked higher than Austria (Denmark, Spain, Germany etc.) have large and windy coastal areas with great potential for offshore wind power.

Country	Capacity at end of 2006 in MW	Population	MW wind power per capita	Watts per capita	Capacity at end of 2005 in MW	Increase since 2005
Denmark	3,136	5,413,400	1,726	579	3,128	8
Spain	11,615	40,280,800	3,468	288	10,028	1,587
Germany	20,622	82,424,700	3,997	250	18,415	2,207
Ireland	745	3,969,600	5,328	188	496	250
Portugal	1,716	10,524,200	6,133	163	1,022	694
Austria	**965 (1,033 approved)**	**8,174,800**	**8,471 (7,914)**	**118 (126)**	**819**	**146**
Netherlands	1,560	16,318,200	10,460	96	1,219	341
Luxembourg	35	462,700	13,220	76	35	0
Greece	746	10,647,600	14,273	70	573	173
Sweden	572	8,968,400	15,679	64	510	63
Italy	2,123	58,057,600	27,347	37	1,718	405
UK	1,963	60,270,800	30,703	33	1,332	631
France	1,567	60,424,300	38,560	26	757	810
Estonia	32	1,341,700	41,928	24	32	0
Belgium	193	10,348,300	53,618	19	167	26
Finland	86	5,214,600	60,635	16	82	4
Lithuania	56	3,607,900	65,007	15	6	49
Latvia	27	2,306,400	85,422	12	27	0
Hungary	61	10,032,400	164,466	6	18	44
Czech Republic	50	10,246,200	204,924	5	28	22
Poland	153	38,626,400	253,288	4	83	70
Slovakia	5	5,423,600	1,084,720	1	5	0
Malta	0	396,900	-	0	0	0
Slovenia	0	2,011,500	-	0	0	0
Cyprus	0	776,000	-	0	0	0

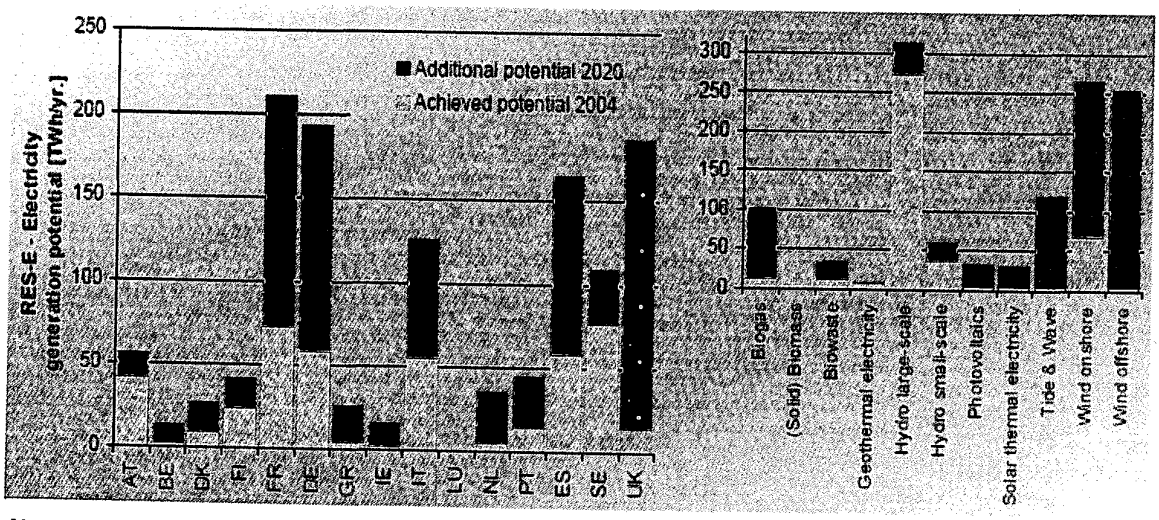
[05-02-2007 | Sources: Wind data EWEA, data as of February 2007; population data www.welt-in-zahlen.de, February 2006; Austrian approvals as of end of 2006]

Table 7: Installed wind capacity per inhabitant in the EU-25

Despite the considerable support for the expansion of renewable energy in Austria, it has proven to be very difficult to increase its share in total electricity consumption. First, Austria had a very high initial value in 1997 already (at 70% by far the highest in the EU – no other country has a share above 50%), and second, the substantial increase in electricity consumption contradicts a further rise in the renewables share. This was also a topic discussed at the meeting between representatives of the European Commission (Mr Finat and Ms Yordi), representatives of the Federal Ministry for Economics and Labour and a representative of Energie-Control GmbH on 2 July 2007. This is why even an average increase in electricity consumption almost completely outweighs the exceptionally strong expansion of green energy in Austria and only very small increases of the renewables share in total energy consumption are achieved.

Such a high initial value makes a further increase of the renewables share even more cost-intensive, as most of the potential for renewable energy production is already being used.

This is further corroborated by a study carried out by Fraunhofer Institut et al. in 2006; the study shows that Austria, compared to other EU countries, has already explored most potential for renewable energy generation: while in Austria already about 80% of the potential is being used, most other countries have not even reached an exploitation degree of 50%. In countries where less potential has been explored, the expansion of renewable energies is much easier (and less expensive).



[August 2006 | Quellen: Fraunhofer Institut, Ecofys, EEG]

Figure 7: Achieved (2004) and additional potential (2020) of RES-E generation in the EU-15 (left) and according to energy sources (right)

In Austria, potentials for further expansion of renewables lie mainly with wind and hydro power; an additional 700 MW in both of these areas, corresponding to an additional capacity of 5 TWh, is possible (Table 8).

The potential additional capacity of biomass and biogas is estimated to be only one to two TWh.

	Assumptions	*Electricity output in TWh*
Hydro	700 MW	3.5
Wind	700 MW (approx. 350 wind turbines)	1.3-1.6
Solid biomass	1m cu m	0.5
Energy crops on arable land and cultivated pasture	0.1-0.5m ha	0.4-1.8
Compared to gross domestic electricity consumption 2006		70.2 TWh

Table 8: Parameters for additional electricity generation from renewable energy sources until 2015

The second impediment to an increase in the renewables share in Austria is rising electricity consumption (Figure 8). Since 1990, electricity consumption has risen by 2.2% each year; this increase is mainly due to economic and demographic growth.

Even taking into consideration all possible energy efficiency measures, electricity consumption would still continue to rise, though at a slower pace.

Model calculations by Energie-Control GmbH predict an annual increase of electricity consumption of 1.7% if energy efficiency measures are implemented. This forecast largely corresponds to projections by the Austrian Institute of Economic Research (WIFO) and UCTE.

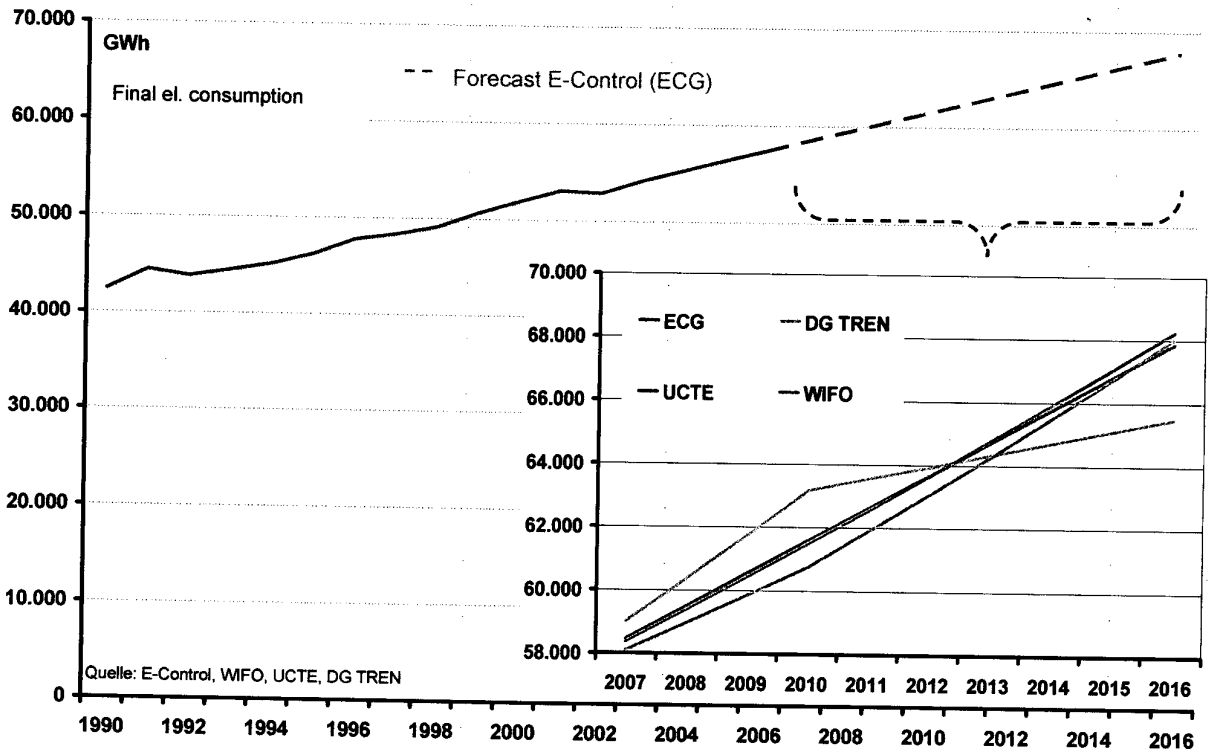


Figure 8: Different projections for energy consumption in Austria 1990-2016

Despite the above impediments, the projected increase in electricity generation from renewable energy sources is above average when compared to the other EU countries.

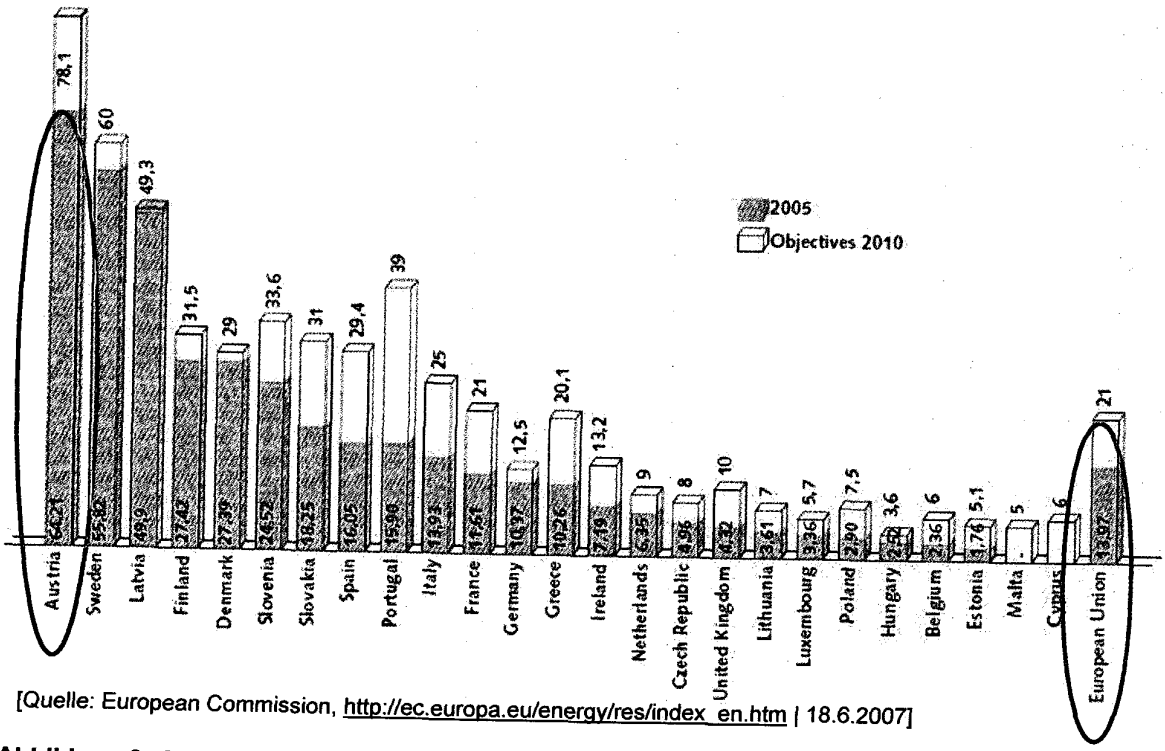
Implementation of Power Labelling in Austria

Austria was one of the first EU countries to implement a very detailed power labelling system with guarantees of origin. Already in 2002 the legal basis for this was transposed into national law; Austria is running a fully functional power labelling system. For most renewable electricity, a standardised data base containing the information provided by network operators is used for issuing a guarantee of origin, which is then used for power labelling. Since July 1st, 2006 electricity bills must also identify the environmental impact of electricity generation (CO_2 emissions and nuclear waste).

4 Allgemeine Rahmenbedingungen

4.1 Stromproduktion in Österreich

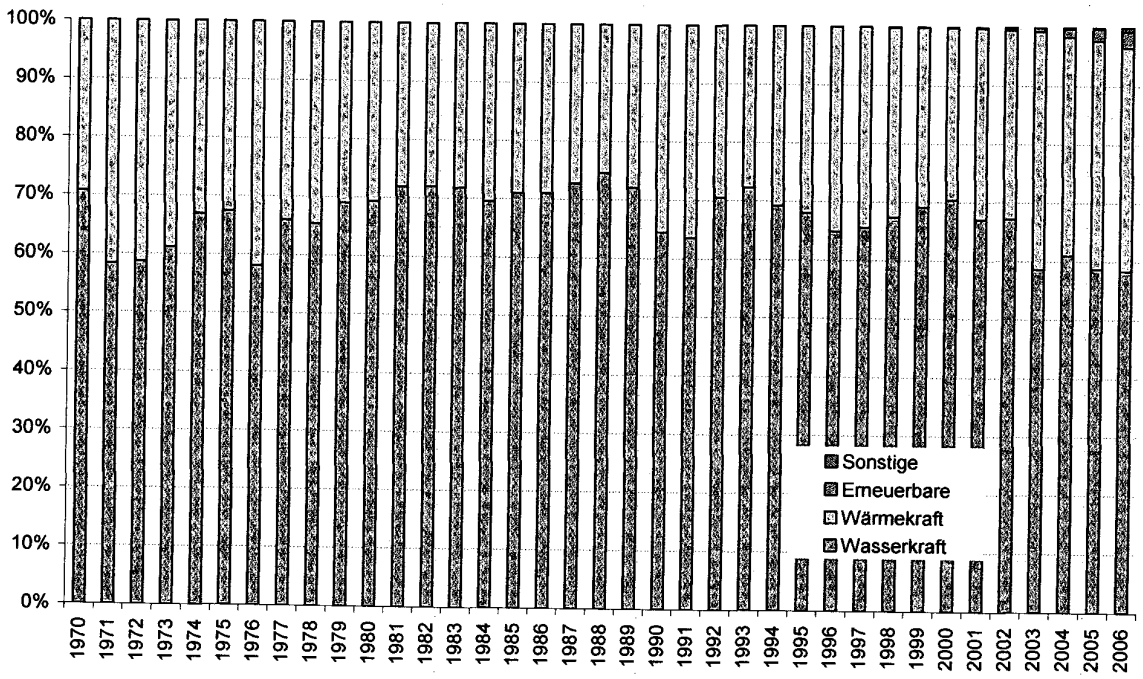
Die Stromproduktion in Österreich ist von einem hohen Anteil der erneuerbaren Energieträger, im speziellen der Wasserkraft, gekennzeichnet. Im europäischen Vergleich hat Österreich den bei weitem höchsten Anteil an Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern.



[Quelle: European Commission, http://ec.europa.eu/energy/res/index_en.htm | 18.6.2007]

Abbildung 9: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsstromverbrauch in Österreich und in der EU-25

Dieser hohe Wasserkraftanteil impliziert eine starke Abhängigkeit des Stromproduktionsmixes von klimatischen Bedingungen, was sich auch aus Abbildung 10 ablesen lässt.

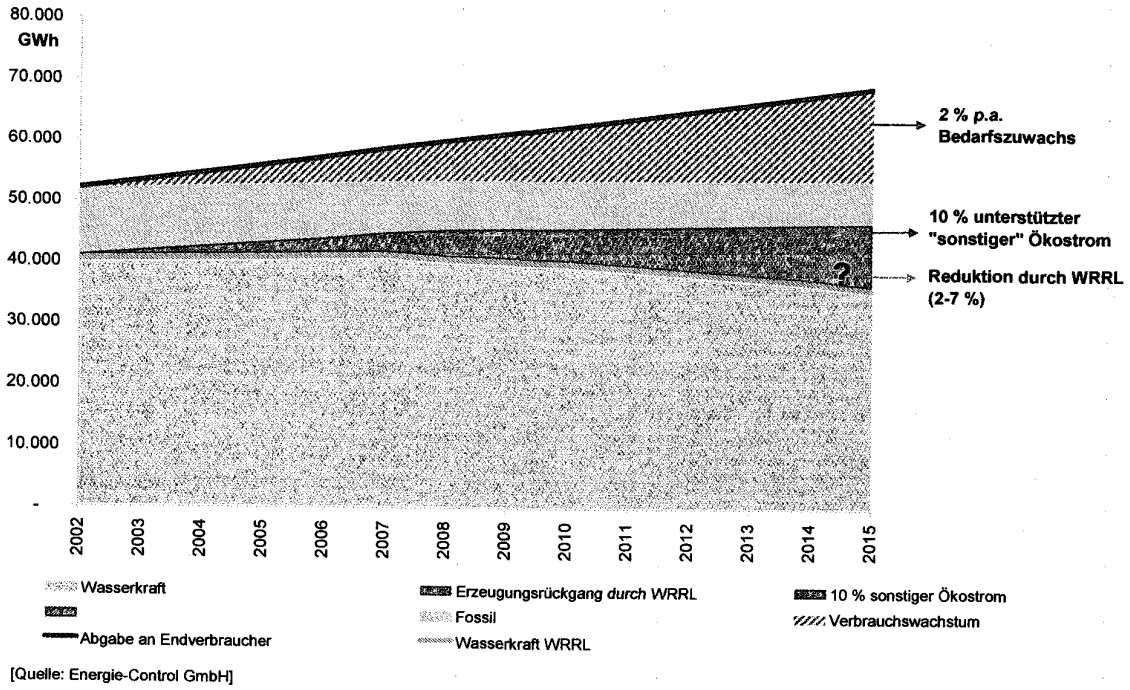


[25.09.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

Abbildung 10: Anteil der Primärenergieträger am Gesamterzeugungsmix 1970 - 2006 in Österreich

Abbildung 10 zeigt die Anteile am Gesamterzeugungsmix, die von den Anteilen am Bruttoinlandsstromverbrauch zu unterscheiden sind. Es ist jedoch klar ersichtlich, dass zB das Jahr 2003, welches ein außerordentlich trockenes Jahr war, sofort zu einem markanten Absinken des Anteils der Wasserkraft führt.

Neben den klimatischen Bedingungen wird der Anteil der Wasserkraft in Zukunft aber auch wesentlich durch die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) beeinflusst werden. Je nach Intensität etwaiger Vorschreibungen für Rückbauten von Wasserkraftwerken und Restwasserdotationen kann die damit verbundene Minderung an Ökostromerzeugung etwa 5 % bis 15 % der Wasserkrafterzeugung betragen und wäre damit höher als die Effekte der Ökostromunterstützung gemäß Ökostromgesetz ab 2002.
Abbildung 11 zeigt schematisch ein Szenario der Strombedarfsentwicklung zusammen mit den Stromerzeugungsstrukturen von 2002 bis 2015.



[Quelle: Energie-Control GmbH]

Abbildung 11: Einfluss des Verbrauchswachstums und der Wasserrahmenrichtlinie auf den Ökostromanteil - Prognose bis 2015

Es ist zu erkennen, dass der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie mit damit verbundenen Reduktionen der Wasserkrafterzeugung sowie dem Ausmaß des Strombedarfswachstums eine größere Bedeutung zukommen kann, als dem Ausbau der Stromerzeugung aus Windkraft, Biomasse und Biogas („Sonstiger" Ökostrom). Entscheidend für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in Österreich wird daher sein, ob bei der innerösterreichischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie die Interessen für eine Stromerzeugung neben den Naturschutzinteressen in ausreichendem Ausmaß berücksichtigt werden. Eine entscheidende Mitverantwortung für eine ausgewogene Umsetzung mit Berücksichtigung der Wasserkrafterfordernisse kommt nach österreichischer Rechtslage den dezentral in den Bundesländern angesiedelten Wasserrechtsbehörden zu.

Außerdem ist der große Einfluss des Strombedarfwachstums zu erkennen. Nach allen vorliegenden Prognosen von Wirtschaftsforschungsinstituten wird der Strombedarf bei steigendem Bruttoinlandsprodukt signifikant steigen, und zwar auch bei forcierten Effizienzsteigerungsprogrammen. Die Strombedarfssteigerungsraten werden vor allem in den Bereichen Haushalt und Dienstleistungen erwartet. Da die Wasserkraft in Österreich nicht zuletzt aufgrund der Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie nicht im selben Ausmaß weiter ausgebaut werden kann, wie die erwarteten Strombedarfssteigerungen und vernünftig

für Stromerzeugung nutzbaren Potenziale von Windkraft und Biomasse nur sehr begrenzt sind, kann dies zu einem sinkenden Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern führen. Und das, obwohl in Österreich im Vergleich zum Durchschnitt der Europäischen Union nicht nur der bestehende Ausbauanteil an Ökostromerzeugung hervorragend ist sondern auch der Windkraft- und Biomasse-Ausbaugrad weit überdurchschnittlich ist.

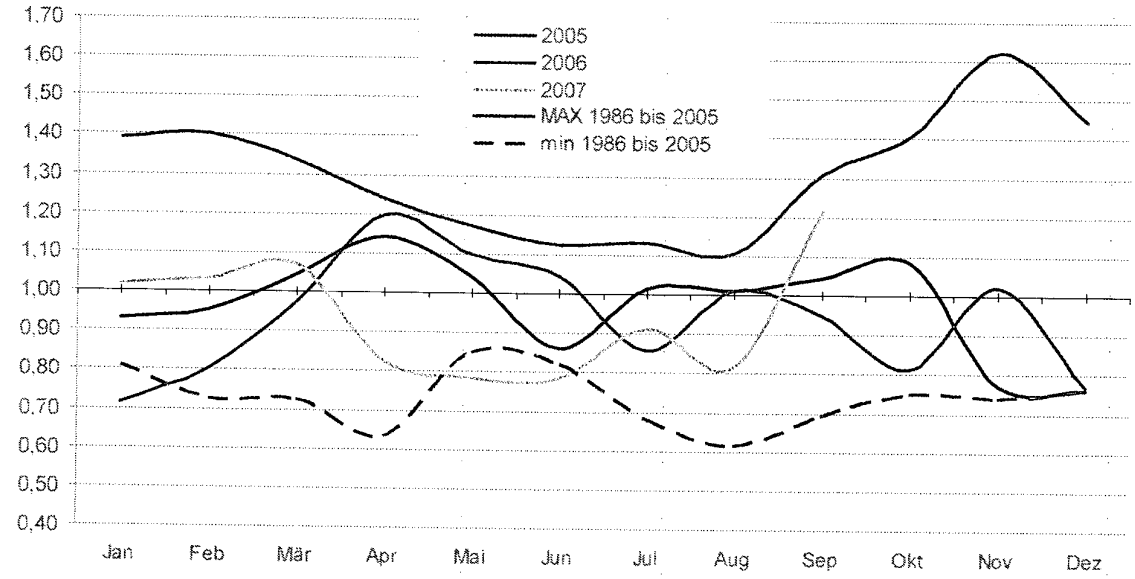
4.2 Klimatische Bedingungen und Ressourcenverfügbarkeit

Die klimatischen Bedingungen haben auf zwei Technologien, welche in Österreich einen relevanten Beitrag zur Stromversorgung liefern, einen wesentlichen, direkten Einfluss: auf die Wasserkraft und auf die Windkraft. Direkter Einfluss besteht auch im Bereich Photovoltaik, da dieser jedoch keinen wesentlichen Beitrag zur Versorgung in Österreich leistet wird auf diesen Punkt hier nicht näher eingegangen.

4.2.1 Wasserkraft

Die Stromerzeugung in Wasserkraftwerken ist stark von klimatischen Bedingungen abhängig. Ereignisse wie Schneemangel, Dürre oder Hochwasser führen zu markanten Minderproduktionen im Bereich der Wasserkraft. Abbildung 12 zeigt anschaulich, wie sehr die Erzeugungsmengen verschiedener Jahre in einzelnen Monaten variieren können. Im Jahr 2006 wurden (nach Abzug von Pumpstrom)[3] insgesamt 34,9 TWh aus Wasserkraftwerken erzeugt, der Erzeugungskoeffizient lag bei 0,96. In einem Regeljahr würden 36,4 TWh erzeugt werden.

[3] Geschätzter Wert von rund 1.800 GWh.



[Oktober 2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

Abbildung 12: Monatlicher Erzeugungskoeffizient der Laufkraftwerke 2005 bis September 2007

In den letzten Jahren wurden einige Wasserkraftwerke modernisiert und dadurch die Engpassleitung erweitert.

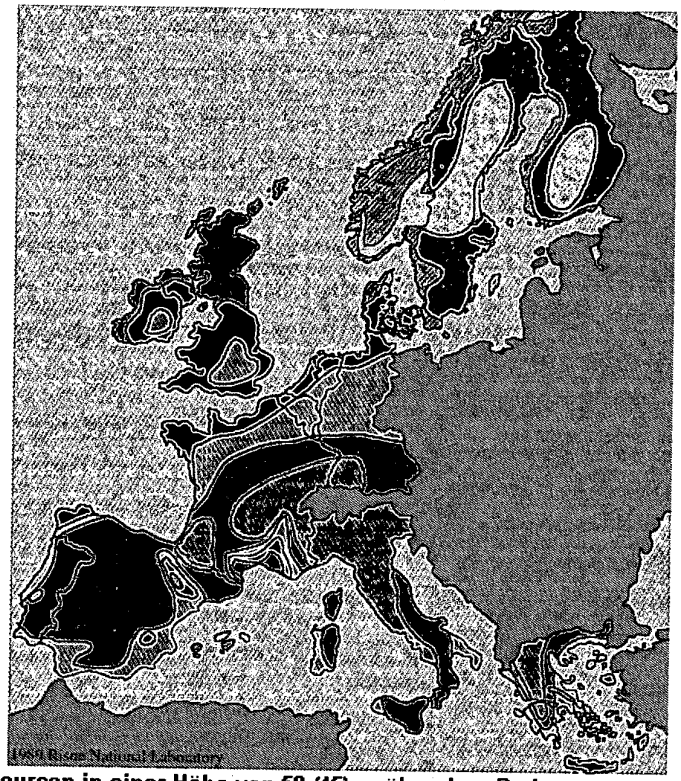
Ein zusätzlicher Ausbau ist zwar möglich, aber einerseits durch das Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie und andererseits durch eine geringe Akzeptanz in der Bevölkerung erschwert.

Die Energie-Control GmbH geht davon aus, dass ein zusätzlicher Ausbau (in Form von Anlagenerweiterungen und Neuanlagen) in einer Höhe von 700 MW noch möglich ist.

Ein solcher Ausbau würde zusätzlich 3,5 TWh Strom bringen.

4.2.2 Windkraft

Die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten sind in Österreich geringer als in windstarken Küstenregionen anderer europäischer Länder. Die Stromerzeugung aus Windkraft erfordert in Österreich daher höhere Kosten als in anderen Ländern. Trotzdem wurde in Österreich, als einzigem Binnenland Europas, die Windkraft in erheblichem Ausmaß ausgebaut.



Windressourcen in einer Höhe von 50 (45) m über dem Boden

Farbe	Geschütztes Terrain		Offene Ebene		Meeresküste		Offene See		Hügel und Bergrücken	
	m/s	W/m²	m/s	W/m²	m/s	W/m²	m/s	W/m²	m/s	W/m²
	>6.0	>250	>7.5	>500	>8.5	>700	>9.0	>800	>11.5	>1800
	5.0-6.0	150-250	6.5-7.5	300-500	7.0-8.5	400-700	8.0-9.0	600-800	10.0-11.5	1200-1800
	4.5-5.0	100-150	5.5-6.5	200-300	6.0-7.0	250-400	7.0-8.0	400-600	8.5-10.0	700-1200
	3.5-4.5	50-100	4.5-5.5	100-200	5.0-6.0	150-250	5.5-7.0	200-400	7.0-8.5	400-700
	<3.5	<50	<4.5	<100	<5.0	<150	<5.5	<200	<7.0	<400
			>7.5							
			5.5-7.5							
			<5.5							

[Quelle: Danish Wind Industry Association, http://www.windpower.org/de/tour/wres/euromap.htm, 25.05.2005]

Abbildung 13: Windressourcen in Europa, durchschnittl. Windgeschwindigkeiten in 50 (45) Meter Höhe

Die Stromerzeugung aus Windkraft hat trotz der nachteiligen Windverhältnisse eines Binnenlandes mit Inkrafttreten des Ökostromgesetzes im Jahr 2003 stark zugenommen. Mit Stand Juni 2007 sind in Österreich 965 MW Windkraft in Betrieb und 1.033 MW genehmigt. Mit diesen Anlagen wurden in Österreich im ersten Halbjahr 2007 über 1.018 MWh Strom erzeugt. Das sind etwa 3,7 % der Abgabe an Endverbraucher in Österreich aus öffentlichen Netzen. Mit den genannten Zahlen reiht sich Österreich an sechster Stelle der Windkraftausbauintensität pro Einwohner ein. Unter den 18 europäischen Ländern mit der größten Windkraftausbauintensität ist außer Österreich kein weiteres Binnenland ohne Verfügbarkeit windstarker Küstenregionen.

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

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

Tabelle 9: Installierte Windkraft im Vergleich zu Einwohneranzahl in der EU-25

Auch wenn ein Großteil der für Windkraft zur Verfügung stehenden Plätze bereits genutzt werden, ist hier noch ein Potenzial von 700 MW vorhanden, die 1,3 bis 1,6 TWh Strom erzeugen könnten, wenn alle zu Verfügung stehenden Standorte optimal genutzt werden würden.

4.2.3 Biomasse

Etwa 350 MW elektrische Leistung sind Ende Juni mit der Ökostromabwicklungsstelle in einem Vertragsverhältnis gestanden. Für darüber hinausgehende Mengen stehen Rohstoffe nur mehr in einem geringen Ausmaß zur Verfügung.

Unter der Annahme, dass noch 1 Million Festmeter Holz energetisch für Stromerzeugung genutzt werden, würden 0,5 TWh Strom zusätzlich aus Biomasse erzeugt werden (bei

durchschnittlich 2 MWh pro Festmeter Energieinhalt und einem Stromerzeugungswirkungsgrad von 25 %).
Die Holznutzung für Stromerzeugung steht aber in Konkurrenz mit der stofflichen Holznutzung z.B.: der Platten- und Papierindustrie, die ebenfalls jährlich zunimmt. Der energetischen Nutzung von Biomasse für Wärmeerzeugung ist im Vergleich zur energetisch ineffizienteren Verstromung der Vorzug zu geben. Durch Wärmeerzeugung aus Biomasse wird etwa doppelt so viel fossiler Energieträger ersetzt, wie durch Stromerzeugung aus Biomasse, daher werden durch Wärmeerzeugung aus Biomasse doppelt so viele CO_2 Emissionen aus fossilen Energieträgern vermieden wie durch Stromerzeugung aus Biomasse.

Durch einen Anbau von Energiepflanzen auf bis zu 20 % der Agrarflächen und Wirtschaftsgrünland könnte bei alleiniger Nutzung für Stromerzeugung theoretisch noch über eine TWh Strom erzeugt werden, allerdings ist der Bedarf an Agrarprodukten und Energiepflanzen zuletzt massiv gestiegen. Der dadurch ausgelöste Preisschub beeinträchtigt die Wirtschaftlichkeit so stark, dass selbst mit Subventionsquoten von 60 % die Stromerzeugung aus Agrarprodukten nicht rentabel ist. Beim derzeitigen Preisniveau sind alleine die Rohstoffkosten der auch als Futtermittel einsetzbaren Rohstoffe doppelt so hoch, wie der Verkaufserlös des erzeugten Stroms zu nicht geförderten Marktpreisen.

Das Bundesforschungszentrum Wald hat gemeinsam mit Experten der Universität für Bodenkultur eine Expertise zur Ermittlung der Potenziale aus fester Biomasse mit folgenden Kenndaten erstellt: Die durchschnittliche jährliche Holznutzung österreichischer Wälder lag in den Jahren 2000 bis 2005 bei 16,7 Millionen Erntefestmetern (Efm). Da der Holzvorrat aber jährlich steigt, wird für 2020 von einer Holznutzung von 19,3 Mio Efm ausgegangen. Zusätzlich können noch ca. 1,6 Mio Efm Äste, Kappholz und Wipfeln genutzt werden. Im Jahr 2006 wurden bereits 19,1 Mio Efm genutzt.
Das ergibt eine bezogen auf das Jahr 2006 zusätzlich nutzbare Biomassemenge in Höhe von 1,8 Mio Efm (19,3 – 19,1 + 1,6 = 1,8). Das entspricht einem Energieinhalt von etwa 3,6 TWh Brennstoffwärmeleistung.

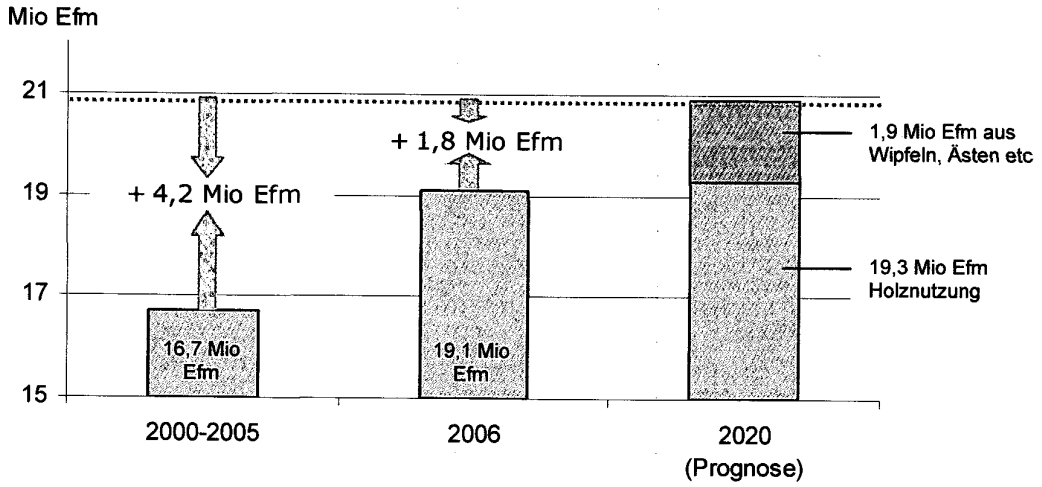


Abbildung 14: Holznutzung der Jahre 2000-2005, 2006 und prognostizierte mögliche Holznutzung 2020

Eine weitere Studie, nämlich von Brainbows in Zusammenarbeit mit Raiffeisen, sieht in der Forstwirtschaft je nach Szenario bis 2010 ein zusätzliches Potenzial von 0,5 bis 1,7 Mio Efm Energieholz (entsprechen bei 2 MWh pro fm Holz 1 bis 3,4 TWh Brennstoffwärmeleistung).

Für die Stromerzeugung aus fester Biomasse sind für die bis Jahresende 2004 genehmigten Anlagen etwa 3 Millionen Festmeter pro Jahr erforderlich. Dies selbst dann, wenn man von - für Biomasse - relativ hohen durchschnittlichen Netto-Wirkungsgraden ausgeht (25 %) und annimmt, dass bei einigen Ökostromanlagen der Holzmehrbedarf für die Stromerzeugung wegen gleichzeitiger Wärmenutzung geringer ist.

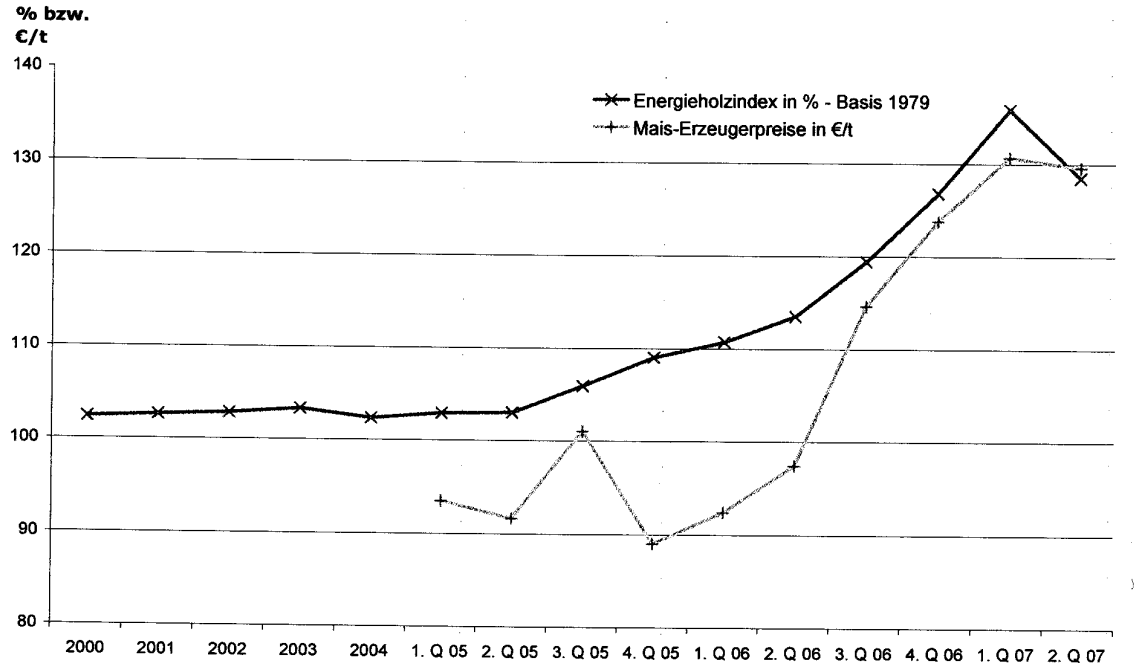
$$1.680.000\ MWh_{el} / 2\ MWh_{th}/fm\ /\ 0{,}25\ MWh_{el}/MWh_{th}\ \text{(durchschn. elektr. Wirkungsgrad)} = 3{,}36\ \text{Mio Festmeter}$$ [4]

Die Aufbringung dieser hohen Biomassemengen für die Stromerzeugung ist gegenwärtig noch nicht vollständig geklärt. Es ist zu erwarten, dass für weitere Stromerzeugungsanlagen aus Biomasse nur mehr sehr begrenzt weitere Biomasserohstoffe aufbringbar sind.

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Energieholz- und Maispreise, der bedeutendsten Rohstoffe fester und gasförmiger Biomasse:

---

[4] Prognostizierte Biomasse-Stromerzeugung 1.680.000 MWh_{el}, durchschnittlicher Heizwert 2 MWh_{th} pro Festmeter (fm), durchschnittlicher Stromerzeugungs-Wirkungsgrad 0,25 MWh_{el} pro MWh_{th}



[23.08.2007 | Quelllen: Landwirtschaftskammer Österreich, Statistik Austria]

Abbildung 15: Entwicklung der Preise von Energieholz und Mais von 2000 bis 2007

Seit Ende 2005 ist es zu einem starken Anstieg dieser Preise gekommen, der auf bereits eingetretene Verknappungseffekte, nicht zuletzt auch aufgrund der energetischen Verwertung, schließen lässt.

4.2.4 Österreichische Ressourcen für erneuerbare Energie und für einen weiteren Ökostrom-Ausbau

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Richtwerte, in welchem Ausmaß (zusätzlich zur bereits bestehenden Nutzung) erneuerbare Energieträger aus heimischen Quellen langfristig zur Energieversorgung beitragen können.

	Annahmen	PJ 1 TWh = 3,6 PJ	Hemmnisse
Wasserkraft	maximal 700 MW / 3,5 TWh (trotz EU-Wasserrahmenrichtlinie möglich)	13	Bevölkerungsakzeptanz, EU-WasserrahmenRL (Frage der nationalen Umsetzung mit Gewichtung Energieerzeugung)
Biomasse fest, zusätzliche Gesamtaufbringung	3 Mio Festmeter	22	Konkurrenz zu stofflicher Nutzung, Wärmenutzung effizienter als Stromerzeugung, Niedrigpreiskonkurenz aus Nachbarländern
Energiepflanzen auf Agrarflächen und in Grünland	höchstens 14 % bis 20 % der Agrarflächen (1,4 Mio ha) und Wirtschaftsgrünland (0,9 Mio ha)	14 - 36	Konkurrenz zu Nahrungsmittel- und Futtermittelnutzung, großräumige Umstrukturierungen erforderlich, Niedrigpreiskonkurrenz aus Nachbarländern
Windkraft	700 MW etwa 300 bis 350 zusätzliche Windräder	5 bis 7	Subventionsbedarf 1,5 Mrd Euro, Landschaftsschutz (derzeit sind österreichweit 640 Windräder in Betrieb, für neue zusätzliche ist praktisch nur das Weinviertel aufgrund seiner (auch schlechteren) Windqualität geeignet, akzeptable Turmhöhe
Solar thermisch (Warmwasser, Heizung)	500.000 Haushalte * 5.000 kWh	9	Nutzung in urbanen, dicht verbauten Gebieten
Photovoltaik	10.000 Häuser mit je 3 kW (etwa 30 m2) ergäbe 30 MW, 1.000 Volllaststunden ergäbe 30 GWh	0,1	trotz minimalem Beitrag zur Stromversorgung sehr hohe Kosten (Subventionsbedarf für 30 MW etwa 180 Mio. Euro)
Geothermie	nicht bewertet, Forschungs- und Technologieentwicklungspotenzial		
Wärmepumpen	nicht bewertet		
Sonstige	nicht bewertet		

Gesamt zusätzliche Erneuerbare langfristig **80 - 90 PJ**

Zum Vergleich: Gesamt-Bruttoenergieverbrauch/Gesamtstromverbrauch 2005 **1440 PJ**

Tabelle 10: Richtwerte für zusätzliche Nutzung erneuerbarer Energieträger aus heimischen Ressourcen

Mit den angeführten Annahmen sind langfristig etwa 80 – 90 PJ (im Vergleich zum Bruttoenergieverbrauch 2005 von 1.440 PJ) zusätzlich aus heimischen erneuerbaren Energieträgern darstellbar.

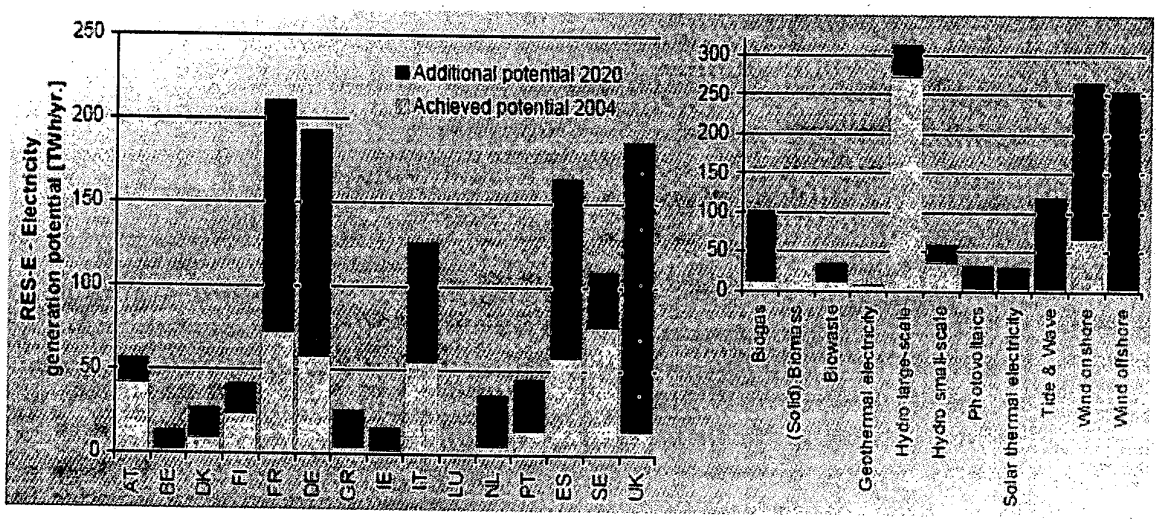
In der folgenden Tabelle sind Richtwerte für ein Ökostromausbauprogramm bis 2015 angeführt.

	Annahmen	*TWh Strom-erzeugung*
Wasserkraft	700 MW	3,5
Windkraft	700 MW (etwa 300 - 350 Windräder)	1,3 - 1,6
Biomasse fest	1 Mio Festmeter nur für Stromerzeugung von etwa 3 Mio. Festmeter Zusatzaufbringung insgesamt	0,5
Energiepflanzen auf Agrarflächen und Wirtschaftsgrünland	0,1 - 0,5 Mio ha Flächen für Energiepflanzen	0,4 - 1,8 aber in Konkurrenz zu anderen Nutzungsmöglichkeiten
zum Vergleich: Bruttoinlandsstromverbrauch 2006		70,2 TWh

Tabelle 11: Richtwerte für zusätzliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträger bis 2015

Die größten Ökostrom-Ausbaupotenziale sind in der Wasserkraft (weiterer Ausbau von bis zu 700 MW inklusive Optimierungen bestehender Anlagen, zusätzliche Stromerzeugung von etwa 3,5 TWh) und in der Windkraft (ebenfalls etwa 700 MW, 1,3 bis 1,6 TWh) darstellbar. Weitaus geringer wird die zusätzliche Stromerzeugung aus weiteren, neuen Biomasseanlagen bewertet. Hier wird mit maximal einer weiteren TWh Strom aus Biomasse (fest, flüssig und gasförmig) gerechnet, da die Ressourcen nur mehr begrenzt zur Verfügung stehen und auch stark mit anderen Nutzungsmöglichkeiten konkurrieren.

Dementsprechend wird Österreich auch in einer im August 2006 vom Fraunhofer Institut et al. veröffentlichte Studie im Vergleich mit den anderen Mitgliedsstaaten der EU-15 bewertet: Wie Abbildung 16 zeigt, ist in Österreich das Potenzial zu circa 80 % ausgeschöpft. Im Gegensatz dazu haben fast alle anderen Staaten erst weniger als 50 % des ihnen zur Verfügung stehenden Potenzials umgesetzt. In Ländern, die eben erst wenig der ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten verwirklicht haben, ist ein weiterer Ausbau von Ökoenergie wesentlich kostengünstiger, als wenn bereits ein großer Teil realisiert worden ist.



[August 2006 | Quellen: Fraunhofer Institut, Ecofys, EEG]

Abbildung 16: Bereits 2004 erreichtes sowie zusätzliches Potenzial von Ökostrom in den EU-15 (links) sowie nach Ökostrom-Technologie (rechts)

4.3 Strombedarfswachstum

Der steigenden Ökostromproduktion steht ein kontinuierlicher Anstieg des Stromverbrauchs gegenüber.

In der folgenden Tabelle ist die Jahresreihe von 2000 bis 2006 der öffentlichen bzw der gesamten Stromversorgung in Österreich dargestellt.[5]

	Versorgung über öffentliches Stromnetz in Österreich			Gesamte Versorgung in Österreich		
Kalenderjahr	Verbrauch	Veränderung		Versorgung inkl. PSP*) exkl. physikalische Exporte	Veränderung	
	in GWh	in GWh	in %	in GWh	in GWh	in %
2000	50.138	1.588	3,3	60.502	2.032	3,5
2001	52.216	2.078	4,1	62.341	1.839	3,0
2001 (a)	52.213	2.075	4,1	61.891	1.389	2,3
2002	52.861	648	1,2	63.370	1.479	2,4
2003	55.215	2.354	4,5	65.832	2.462	3,9
2004	56.545	1.330	2,4	67.819	1.987	3,0
2005	57.159	613	1,1	69.144	1.325	2,0
2006	58.883	1.725	3,0	70.769	1.626	2,4

(a) Überleitung zu den Erhebungsrichtlinien 2002 (zum Teil geschätzt)

*) Pumpspeicherstrom (ca 1.800 - 3.500 GWh pro Jahr, geschätzt)

1: Diese Mengen unterscheiden sich von den förderbeitragspflichtigen Abgabemengen an Endverbraucher dadurch, dass die Netzverluste und der Eigenverbrauch der Kraftwerke nicht enthalten sind.

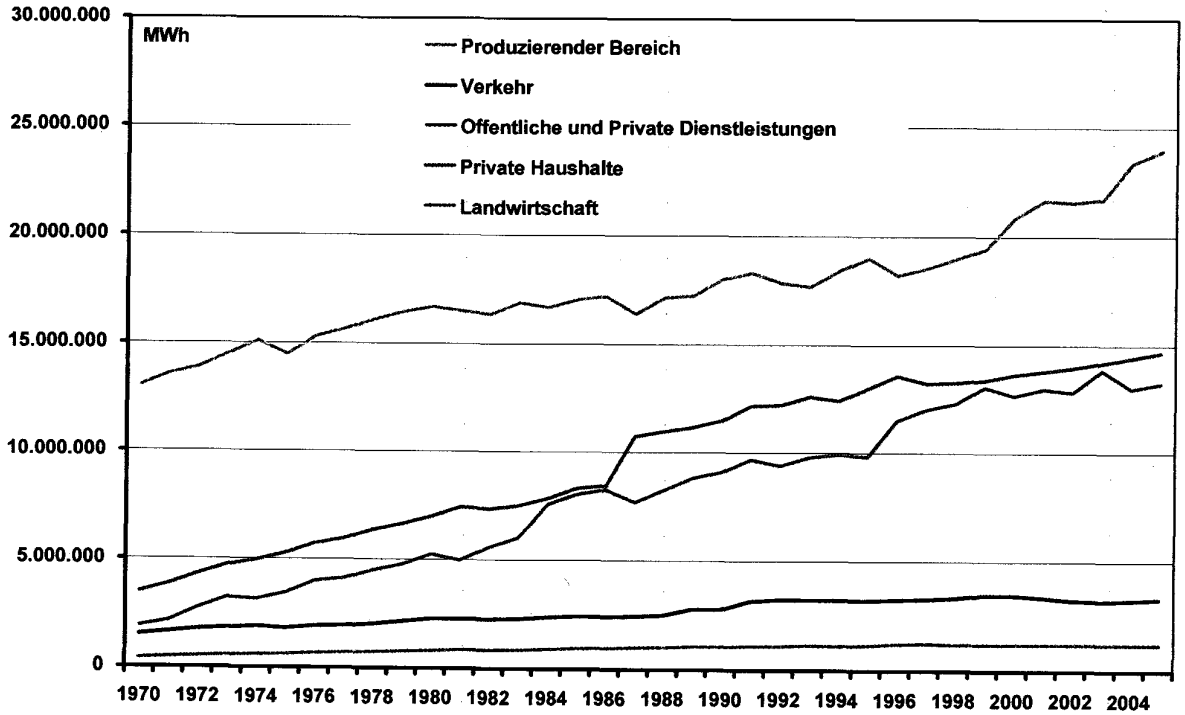
[25.09.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

Tabelle 12: Versorgung über öffentl. Stromnetz inkl Netzverluste und inkl Kraftwerkseigenverbrauch, exkl ÖBB 16 2/3 Hz Netz sowie Gesamt-Stromversorgung in Österreich 2000 - 2006

[5] Diese Mengen unterscheiden sich von den förderbeitragspflichtigen Abgabemengen an Endverbraucher dadurch, dass die Netzverluste und der Eigenverbrauch der Kraftwerke mit enthalten sind.

Die Steigerungsfaktoren in der Tabelle sind jeweils auf das Vorjahr bezogen. In Summe betrug die Steigerung 2000 – 2007 sowohl in der öffentlichen als auch der gesamten Erzeugung 17 %.

Abbildung 17 zeigt die Entwicklung der Stromverbräuche seit 1970 nach den Sektoren aufgeteilt wobei auffällt, dass öffentliche und private Dienstleistungen, private Haushalte sowie der produzierende Bereich am stärksten gestiegen sind.



[Quelle: Statistik Austria, Energie-Control GmbH]

Abbildung 17: Stromverbrauch 1970 bis 2005 nach Sektoren

Der Stromverbrauch von privaten Haushalten kann auch einem großen Teil durch das Bevölkerungswachstum in Österreich erklärt werden, das in der Zeit von 1970 bis 2006 11 % betrug.

Prognosen gehen auch in Zukunft von einem steigenden Stromverbrauch aus (Abbildung 18).

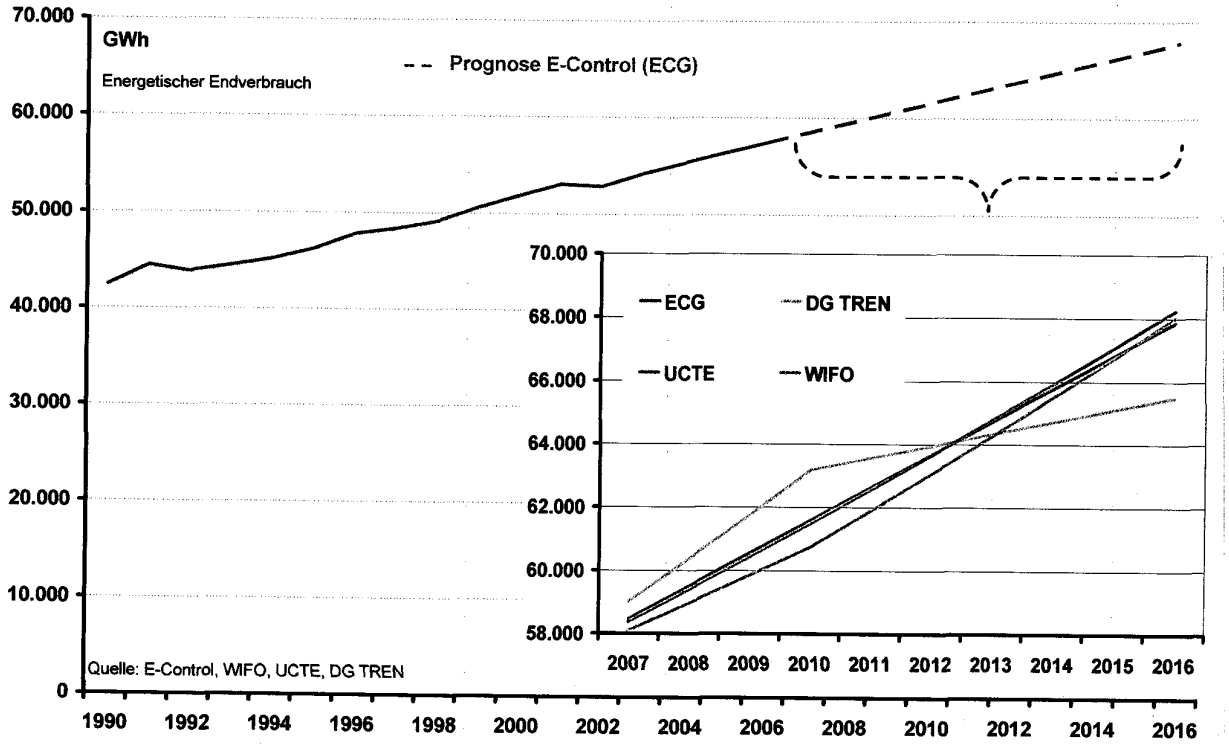


Abbildung 18: Stromverbrauch in Österreich 1990 bis 2016 - 2007 bis 2016: verschiedene Prognosewerte

Laut dem Nachfragemodell MEDA.07 der Energie-Control GmbH wird für 2016 ein energetischer Endverbrauch von 67.845 TWh erwartet, welcher einem durchschnittlichen jährlichen Stromverbrauchswachstum von 1,7% oder 1.042 TWh entspricht.
Berücksichtigt man noch den systemimmanenten Stromverbrauch so erwartet die Energie-Control GmbH für 2016 einen Bruttoinlandsstromverbrauch ohne Pumpspeicherung von 79.674 TWh.

Vergleicht man die Prognose der Energie-Control mit den ebenenfalls modellbasierten Verbrauchsprognosen des WIFOs und der Europäischen Kommission für Energie und Verkehr (DG TREN) sowie mit der nicht-heuristischen Prognose der UCTE so lässt sich festhalten, dass einheitlich eine weitere Verlangsamung des Stromverbrauchswachstum erwartet wird. Im Konkreten prognostiziert das WIFO in seinem Effizienzszenario, das basierend auf den energiepolitischen Leitlinien der EU-Kommission von einer Verbesserung der Energie-Effizienz um 0,5% pro Jahr ausgeht, bis 2010 ein Stromverbrauchswachstum von 1,5% und zwischen 2010 und 2020 einen Zuwachs von 1,9%. Zum Vergleich dazu schätzt DG TREN mit dem PRIMES Modell ein durchschnittliches Wachstum zwischen 2000 und 2010 von 2,3% und zwischen 2010 und 2020 von 0,6%. Dies erklärt auch den „Knick" in

der Prognose. Die UCTE wiederum erwartet in ihrem „System Adequacy Forecast 2007-2020“ einen durchschnittlichen Stromverbrauchszuwachs (bis 2020) zwischen 1,5% und 2%.

Nur um den Anteil von Ökostrom am Stromverbrauch zu halten, muss also pro Jahr die entsprechenden zusätzlichen Mengen ausgebaut werden.

5 Das Fördersystem für Ökostrom in Österreich

5.1 Überblick

Das Unterstützungssystem in Österreich beruht seit dem Jahr 2003 auf einem bundesweit einheitlichen Einspeisetarifsystem.
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.

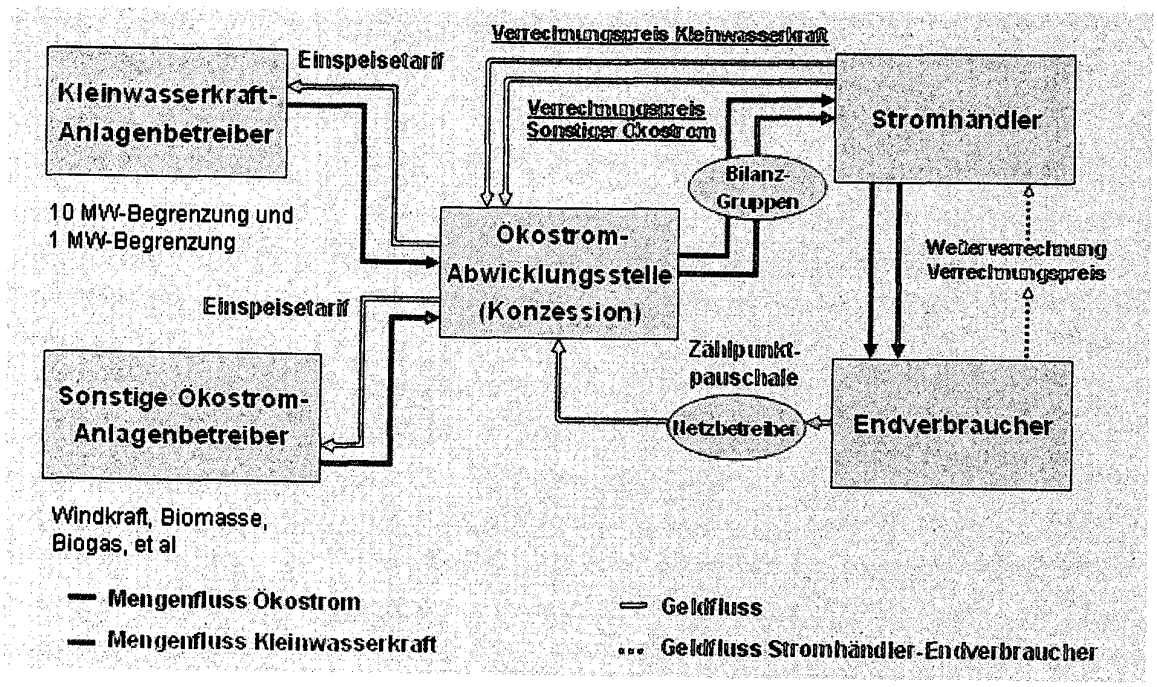
Die Inhalte der Gesetzesnovelle 2006 im Detail sind:

- 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 Unterstützung 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 Ökostrom - Abwicklungsstelle, 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 19: 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.

EINSPEISETARIFE FÜR ÖKOSTROMANLAGEN		NEU Tarif in Cent/kWh gemäß BGBl II Nr 401/2006 10 plus 2 (reduzierte) Jahre		ALT Tarif in Cent/kWh gemäß BGBl II Nr 508/2002 13 Jahre
		2007	2006	alt
Windenergie		**7,55**	7,65	7,80
Feste Biomasse (wie Waldhackgut, Stroh)	bis 2 MW	**15,65**	15,70	16,00
	2 bis 5 MW	**14,95**	15,00	15,00
	5 bis 10 MW	**13,30**	13,40	13,00
	über 10 MW	**11,10**	11,30	10,20
Abfall mit hohem biogenen Anteil	SN 17, Tab. 2, Bsp. Rinde, Sägespäne	**minus 25 %**	minus 25 %	minus 20 %
	SN 17, Tab. 1, Bsp. Spanplattenabfälle	**minus 40 %**	minus 40 %	minus 35 %
	Andere 5-stellige SN in Tab. 1 und 2 ÖkoStrG	**4,90**	5,00	2,70
Mischfeuerungen		**anteilig**	anteilig	anteilig
Zufeuerung in kalorischen Kraftwerken	Feste Biomasse (Waldhackgut, Stroh)	**6,30**	6,40	6,50
	SN 17, Tab. 2, Bsp. Rinde, Sägespäne	**minus 25 %**	minus 25 %	5,00
	SN 17, Tab. 1, Bsp. Spanplattenabfälle	**minus 40 %**	minus 40 %	4,00
	Andere 5-stellige SN in Tab. 1 und 2 ÖkoStrG	**minus 50 %**	minus 50 %	3,00
Mischfeuerungen		**anteilig**	anteilig	anteilig
Flüssige Biomasse	Pflanzenöle, kaltgepresste biogene Öle, RME bis 300 kW	**12,50**	13,00	13,00 (bis 200 kW)
	Pflanzenöle, kaltgepresste biogene Öle, RME über 300 kW	**9,50**	10,00	10,00 (über 200 kW)
	andere flüssige biogene Brennstoffe	**6,00**	6,50	
Biogas aus landwirtschaftl. Produkten (wie Mais, Gülle)	bis 100 kW	**16,95**	17,00	16,50
	100 bis 250 kW	**15,15**	15,20	14,50
	250 bis 500 kW	**14,00**	14,10	14,50
	500 bis 1000 kW	**12,40**	12,60	12,50
	über 1000 kW	**11,30**	11,50	10,30
Biogas bei Kofermentation von Abfallstoffen		**minus 30 %**	minus 30 %	minus 25 %
Deponie- und Klärgas	Klärgas	**5,95**	6,00	3,00 (bis 1 MW)
	Deponiegas	**4,05**	4,10	6,00 (über 1 MW)
Geothermie		**7,30**	7,40	7,00
Photovoltaik	bis 5 kW_p	**46,00**	49,00	60,00 (bis 20 kW_p)
	5 kW_p bis 10 kW_p	**40,00**	42,00	47,00 (über 20 kW_p)
	über 10 kW_p	**30,00**	32,00	
Kleinwasserkraft - VORERST KEINE NEUEN TARIFE Tarife in Cent/kWh gemäß BGBl II Nr 508/2002 (Errichtung bis 31.12.2007)				
a) Bestehende Altanlagen bis 31.12.2008 (läuft ersatzlos aus) b) nach Investitionen mit mindestens 15 % Stromertragssteigerung c) Neubau bzw. mindestens 50 % Stromertragssteigerung		a)	b)	c)
	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
[Einspeisetarif abgestuft nach jährlich eingespeisten Strommengen]				
Kombinierte Strom-Wärmeförderung bei Biomasse-Altanlagen (genehmigt 2003-2004) 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 13: Einspeisetarife der Ökostromverordnung 2006 im Vergleich zur Einspeisetarifverordnung 2002

5.2 Rechtliche Grundlagen

Die Richtlinie 2001/77/EG wurde in Österreich im Rahmen des Ökostromgesetzes (BGBl I Nr 149/2002) in nationales Recht umgesetzt. Am 1.Juli 2006 (BGBl I Nr 105/2006) sowie am 2.April 2007 (BGBl I Nr. 10/2007) wurde dieses Gesetz novelliert. Das Ökostromgesetz selbst legt dabei den prinzipiellen Rahmen für das Fördersystem fest. Ergänzt wird diese gesetzliche Grundlage durch diverse Verordnungen, die Teilbereiche, wie die konkrete Höhe der Einspeisetarife, im Detail regeln. Bisher wurden basierend auf dem Ökostromgesetz folgende Verordnungen erlassen:

- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Förderbeiträge zur Abgeltung von Mehraufwendungen der Öko-BGV für das Jahr 2003 bestimmt werden.
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Förderbeiträge zur Abgeltung von Mehraufwendungen der Öko-BGV für das Jahr 2004 bestimmt werden; BGBl II Nr 642/2003 (gültig 1.1.2004 bis 31.3.2004).
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Förderbeiträge zur Abgeltung von Mehraufwendungen der Öko-BGV für das Jahr 2004 bestimmt werden; BGBl II Nr 135/2004 (gültig 1.4.2004 bis 31.12.2004).
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Förderbeiträge zur Abgeltung von Mehraufwendungen der Öko-BGV für das Jahr 2005 bestimmt werden, BGBl II Nr 533/2004 vom 30.12.2004.
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Förderbeiträge zur Abgeltung von Mehraufwendungen der Ökobilanzgruppenverantwortlichen für das Jahr 2006 bestimmt werden, BGBl II Nr 470/2005 vom 29.12.2005.
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit mit der die Höchstgrenze der durchschnittlichen Gesamtkostenbelastung für die Förderung von Ökoenergie ab 1.1.2005 neu bestimmt wird, BGBl II Nr 525/2004 vom 28.12.2004.
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit mit der die Höchstgrenze der durchschnittlichen Gesamtkostenbelastung für die Förderung von Ökoenergie ab 1.1.2006 neu bestimmt wird, BGBl II Nr 462/2005 vom 28.12.2005
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit betreffend Festsetzung eines Kraft-Wärme-Kopplungszuschlages auf alle an Endverbraucher abgegebenen Strommengen (KWK-Zuschlagsverordnung 2003), BGBl II Nr 509/2002 vom 20.12.2002.

- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit betreffend Festsetzung eines Kraft-Wärme-Kopplungszuschlages auf alle an Endverbraucher abgegebenen Strommengen (KWK-Zuschlagsverordnung 2004), BGBl II Nr 631/2003 vom 30.12.2003.
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit betreffend Festsetzung eines Kraft-Wärme-Kopplungszuschlages auf alle an Endverbraucher abgegebenen Strommengen (KWK-Zuschlagsverordnung 2005), BGBl II Nr 524/2004 vom 28.12.2004.
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit betreffend Festsetzung eines Kraft-Wärme-Kopplungszuschlages auf alle an Endverbraucher abgegebenen Strommengen (KWK-Zuschlagsverordnung 2005), BGBl II Nr 524/2004 vom 28.12.2004
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit betreffend Festsetzung eines Kraft-Wärme-Kopplungszuschlages auf alle an Endverbraucher abgegebenen Strommengen (KWK-Zuschlagsverordnung 2006), BGBl II Nr 463/2005 vom 28.12.2005
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Preise für die Abnahme elektrischer Energie aus Ökostromanlagen festgesetzt werden, BGBl II Nr 508/2002 vom 20.12.2002 idF vom 12.08.2005, BGBl II Nr. 254/2005.
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Preise für die Abnahme elektrischer Energie aus Ökostromanlagen auf Grund von Verträgen festgesetzt werden, zu deren Abschluss die Ökostromabwicklungsstelle in den Kalenderjahren 2006 und 2007 verpflichtet ist, BGBl II Nr 401/2006 vom 24.10.2006
- Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der die aliquoten administrativen und finanziellen Aufwendungen sowie die aliquoten Aufwendungen für die Ausgleichsenergie der Ökostromabwicklungsstelle für die Jahre 2006 und 2007 bestimmt werden, BGBl II Nr 378/2006 vom 10.10.2006
- Verordnung der Energie-Control Kommission, mit der die Verrechnungspreise für Kleinwasserkraft sowie für sonstigen Ökostrom für das Kalenderjahr 2007 bestimmt werden (Verrechnungspreis-Verordnung 2007).

6 Erreichung der nationalen Ökostromziele

6.1 Grundlagen

Das Ökostromgesetz definiert in § 4 die Ziele des Gesetzes wie folgt:

- Erreichung des 78,1 %-Zieles gemäß Richtlinie 2001/77/EG unter Berücksichtigung des in der Richtlinie angegebenen Basiswertes von 56,1 TWh
- Effizienter Fördermitteleinsatz
- Technologische Schwerpunktsetzung in Richtung Entwicklung zur Marktreife
- Investitionssicherheit für bestehende und zukünftige Anlagen
- Vertragsabschlüsse für die Abnahme von sonstigem Ökostrom im Ausmaß von 10 % der Stromabgabe aller Netzbetreiber Österreichs bis 2010
- 9 % Kleinwasserkraft im Jahr 2008

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.

6.2 Erreichung der nationalen Ziele im Jahr 2006

Die gesamte jährliche Stromabgabe aller Netzbetreiber betrug im Jahr 2006 54.221 GWh und (vorläufiger Wert). Für das Jahr 2007 wird mit einer Abgabe von 55.468 GWh gerechnet. Dem gegenüber stehen folgende, ins das öffentliche Netz eingespeiste und mittels Einspeisetarifen unterstützte Ökostrommengen.

Ökostrom - Einspeisemengen und Vergütungen im Österreich 2006 sowie Vergleich zu 2005

Energieträger	Einspeisemenge in GWh 2006	Vergütung netto in Mio Euro 2006	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamtabgabemenge[1]	Förderung nach Abzug Marktwert in Mio Euro 2006[3]	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh 2006	Einspeisemenge in GWh 2005	Vergütung netto in Mio Euro 2005	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamtabgabemenge[2]	Förderung nach Abzug Marktwert in Mio Euro 2005[4]	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh 2005
Kleinwasserkraft (unterstützt)	**1.806**	**93,2**	**3,3%**	**-4,93**	**5,16**	**3.561**	**162,6**	**6,8%**	**17,6**	**4,57**
Sonstige Ökostromanlagen	**3.304**	**342,0**	**6,1%**	**162,41**	**10,35**	**2.212**	**208,9**	**4,2%**	**118,8**	**9,44**
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 mhbA	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
Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen	**5.110**	**435,2**	**9,4%**	**157,49**	**8,52**	**5.773**	**371,5**	**11,0%**	**136,4**	**6,43**

1) bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 54.221 GWh für 2006
2) bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 52.674 GWh für 2005
3) der durchschnittliche Marktpreis für das Jahr 2006 beträgt 54,35 EUR/MWh
4) 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 14: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen 2006 im Vergleich zu 2005

Im Jahr 2006 wurden 1.806 GWh Strom aus unterstützter Kleinwasserkraft (3,3 % der Gesamtabgabe aus öffentlichen Netzen) sowie 3.304 GWh sonstiger unterstützter Ökostrom (6,1 %) eingespeist.

Ökostrom - Einspeisemengen und Vergütungen in Österreich im 1. Halbjahr 2007 sowie Vergleich zum 1. Halbjahr 2006										
Energieträger	Einspeisemenge in GWh 1. HJ 2007	Vergütung netto in Mio Euro 1. HJ 2007	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamtabgabemenge[1]	Förderung nach Abzug Marktwert in Mio Euro 1.HJ2007[3]	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh 1. HJ 2007	Einspeisemenge in GWh 1. HJ 2006	Vergütung netto in Mio Euro 1. HJ 2006	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamtabgabemenge[2]	Förderung nach Abzug Marktwert in Mio Euro 1.HJ2006[4]	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh 1. HJ 2006
Kleinwasserkraft (unterstützt)	**661**	**36,9**	**2,4%**	**5,32**	**5,58**	**1.081**	**57,2**	**4,0%**	**-2,6**	**5,52**
Sonstige Ökostromanlagen	**2.104**	**224,1**	**7,6%**	**123,72**	**10,65**	**1.419**	**144,0**	**5,2%**	**65,5**	**10,08**
Windkraft	1.018	79,0	3,7%	30,39	7,76	811	63,1	3,0%	18,2	7,83
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	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
Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen	**2.764**	**261,0**	**10,0%**	**129,04**	**9,44**	**2.500**	**201,2**	**9,2%**	**62,8**	**8,60**

[1] bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 55.468 GWh (Prognosewert) für 2007
[2] bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 54.221 GWh für 2006
[3] der Marktpreis für das 1. Halbjahr 2007 beträgt 47,73 EUR/MWh
[4] der Marktpreis für das 1. Halbjahr 2006 beträgt 55,37 EUR/MWh
[23.08.2007 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

Tabelle 15: Eingespeiste und vergütete Ökostrommengen im ersten Halbjahr 2007 im Vergleich zum ersten Halbjahr 2007

Im ersten Halbjahr 2007 wurden 2.104 GWh sonstiger geförderter Ökostrom in das öffentliche Netz eingespeist – das ist um etwa 50% mehr als im ersten Halbjahr 2006, in dem 1.419 GWh eingespeist worden sind (Tabelle 15). Bezogen auf die Gesamtabgabe aus öffentlichen Netzen sind das 7,6 % im ersten Halbjahr 2007 (verglichen mit 5,2 % im entsprechenden Vorjahreszeitraum).

Die Mengen an unterstützter Kleinwasserkraft sind in dieser Zeit von 1.081 GWh (4 %) auf 661 GWh (2,4 %) zurück gegangen, da viele Betreiber von Kleinwasserkraftwerken aus dem Förderregime ausgetreten sind und ihren erzeugten Strom auf dem freien Markt verkaufen.

6.2.1 Zielerreichungsgrad Kleinwasserkraft

Das Ökostromgesetz sieht für das Jahr 2008 als Ziel 9 % der Stromerzeugung aus Kleinwasserkraft vor.

Mit Stand März 2007 waren 952 MW bestehende (vor 2003 genehmigte) Kleinwasserkraftanlagen als Ökostromanlage anerkannt (für diese wurden keine Revitalisierungsmaßnahmen mitgeteilt). Zusätzlich sind 140 MW neue Kleinwasserkraftanlagen anerkannt. Für 17 MW bestehende Kleinwasserkraftanlagen sind Revitalisierungen mit mehr als 50 % Stromertragssteigerung mitgeteilt worden. Für 51,3 MW sind Revitalisierungsmaßnahmen mit einer zumindest 15-%igen Stromertragssteigerung mitgeteilt worden[6].
Im Jahr 2006 wurde 3.840 GWh Strom aus Kleinwasserkraft erzeugt. Der Erzeugungskoeffizient aus diesem Jahr liegt bei 0,96. In einem Durchschnittsjahr würden somit mit den bestehenden Anlagen 4.000 GWh Strom aus Kleinwasserkraft erzeugt werden.

Bezogen auf die für 2008 prognostizierte Abgabemenge aus öffentlichen Netzen von 55.200 GWh sind das 7,25 %.

Der Zielwert von 9 % (von 55.200 GWh) gemäß Ökostromgesetz im Jahr 2008 in Höhe von etwa 5.000 GWh wird dann erreicht, wenn durch zusätzliche Investitionsmaßnahmen weitere Stromertragssteigerungen in Höhe von etwa 1.000 GWh erreicht werden.

Zur Erfüllung des 9 % Kleinwasserkraftzieles im Jahr 2008 sind weitere Unterstützungsmaßnahmen erforderlich.

---

[6] Unvollständige Datenerfassung betreffend Revitalisierungsmaßnahmen.

6.2.2 Zielerreichungsgrad „Sonstiger" Ökostrom

Das Ökostromgesetz setzt das Ziel, Verträge „über die Abnahme von elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern, mit Ausnahme von Wasserkraft, durch die Ökostromabwicklungsstelle in einem Ausmaß anzustreben, dass der daraus resultierende Anteil 10 % gemessen an der gesamten jährlichen Stromabgabe aller Netzbetreiber Österreichs an die an öffentliche Netze angeschlossenen Endverbraucher beträgt.

Energieträger	Vertragsverhältnis mit OeMAG per 30.6.2007	Anerkannte Anlagen per 31.03.2007	Erzeugung 1. HJ 2007	2010: Erzeugung aller anerkannten Anlagen 2007*
	MW	MW	MWh	MWh
Biogas	64	86	209	561
Biomasse fest	270	402	804	2.391
Biomasse flüssig	15	26	38	138
Deponie- und Klärgas	22	30	26	74
Geothermie	1	1	1	2
Photovoltaik [1]	17	36	7	31
Windkraft	955	1.033	1.018	2.201
Summe "Sonstiger" Ökostrom	1.344	1.614	2.104	5.397
Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen (MWh)**			27.734***	58.345
Anteil an der Gesamtabgabe			7,6%	9,3%

* Bei Betrieb aller per 31.3.2007 anerkannten Anlagen
** Annahme: jährliches Stromverbrauchswachstum: 1,7 % gemäß MEDA 07
*** vorläufger Wert

[02.11.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, OeMAG]

Tabelle 16: Zielerreichung "sonstiger Ökostrom" gemäß §4 Ökostromgesetz

Per 30.6.2007 waren 1.344 MW sonstiger Ökostrom in einem Vertragsverhältnis mit der OeMAG gemeldet und per 30.3.2007 waren 1.614 MW sonstiger Ökostrom anerkannt.
Unter der Annahme, dass die gesamte anerkannte Leistung bis 2010 einen Vertrag über die Abnahme von Ökostrom abschließen wird, und die Abgabe aus den öffentlichen Netzen jährlich um 1,7 % steigt, so würde dann die gesamte Einspeisung von sonstigem Ökostrom 9,3 % der Abgabemenge ausmachen. 9,3 % sind hier als Maximalwert zu betrachten, da bei der Windkraft tendenziell die besten Standorte schon vergeben sind und so von einer geringeren Volllaststundenanzahl als derzeit auszugehen ist.

Zur Zielerreichung der 10 % ist es also notwendig, dass über die bereits genehmigten Anlagen hinaus noch weitere Anlagen einen Vertrag über die Abnahme von Ökostrom abschließen, oder das Stromverbrauchswachstum zurück geht.

6.3 Unterstützungsvolumina und Erzeugungskosten pro kWh

6.3.1 Entwicklung der Fördermengen von unterstütztem Ökostrom

Die Ökostromentwicklung in Österreich ist sehr ausführlich im Ökostrombericht der Energie-Control GmbH dargestellt (download: www.e-control.at). An dieser Stelle wird daher nur ein kurzer Auszug des Berichtes wieder gegeben.

Abbildung 20 zeigt die seit dem Ökostromgesetz 2002 mengenmäßig jährlich zunehmende Steigerung von unterstütztem sonstigem Ökostrom von 2004 bis 2007.

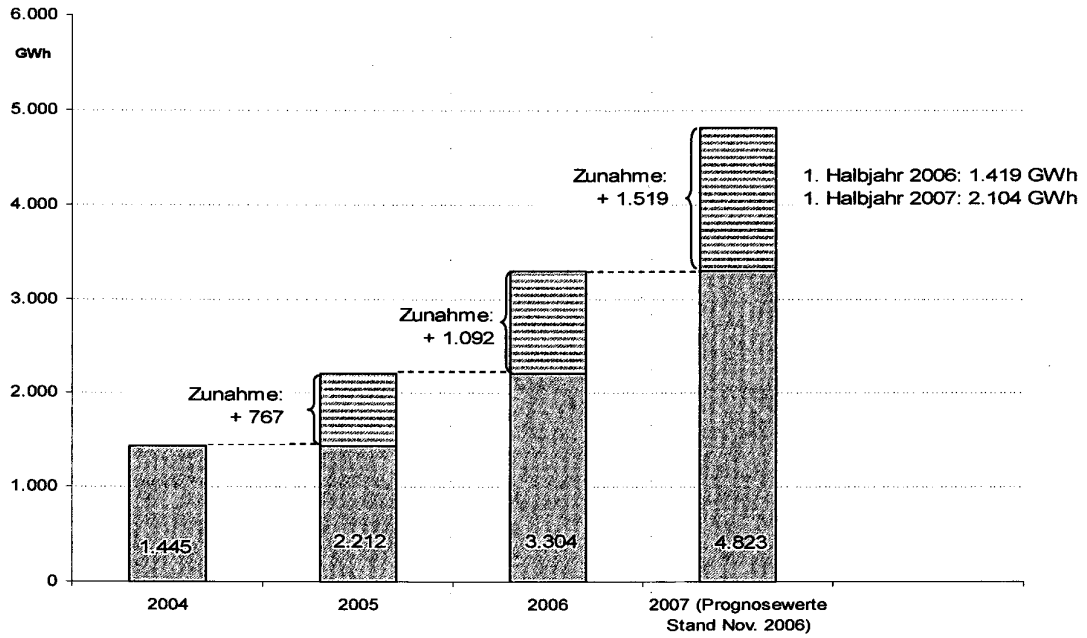
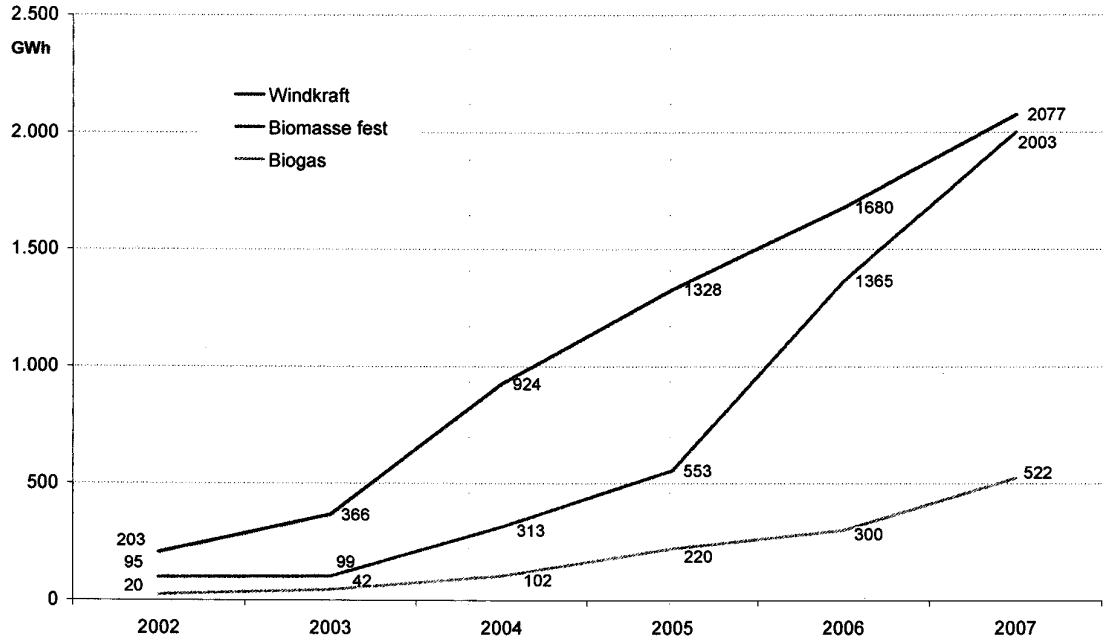


Abbildung 20: Unterstützte Ökostrommengen 2004 bis 2007 (Prognose), exklusive Wasserkraft

Im ersten Halbjahr 2007 wurden 2.100 GWh an sonstigem unterstützten Ökostrom in das öffentliche Netz eingespeist. Das entspricht 7,6 % der Stromversorgung aus öffentlichen Netzen.



[September 2007 | Quelle: OeMAG, Energie-Control GmbH]

Abbildung 21: Unterstützte Ökostrommengen 2002 bis 2007 (Prognose) nach Technologie, exklusive Wasserkraft

In den Jahren 2003 bis 2007 war ein starkes Mengenwachstum aller Ökostromtechnologien gegeben (Abbildung 21). Für 2007 wird mit jeweils etwa 2.000 GWh etwa gleich viel Ökostrom aus Windkraft wie aus fester Biomasse erwartet.

Für die Jahre 2007 und 2008 werden rund 4.800 GWh sonstiger geförderter Ökostrom prognostiziert (Tabelle 17).

Unterstützte Ökostrommengen (in GWh)							
Energieträger	2002	2003	2004	2005	2006	2007 (Prognosewerte Stand Nov. 2006)	2008 (Prognosewerte Stand Aug. 2007)
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 [1]	88 [1]	51 [1]
Summe "Sonstiger" Ökostrom	**412**	**598**	**1.445**	**2.212**	**3.304**	**4.823**	**4.755**
Kleinwasserkraft (unterstützt)	4.243	3.386	3.995	3.561	1.806 [1]	2.000 [1]	1.600 [1]
Summe unterstützter Ökostrom	**4.655**	**3.984**	**5.440**	**5.773**	**5.110**	**6.823**	**6.355**

[1] 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 17: Unterstützte Ökostrommengen 2002 bis 2008 (2007 und 2008: Prognosewerte)

Allerdings könnten die tatsächlichen Erzeugungsmengen von Biomasse-Strom und Biogas-Strom deutlich niedriger als diese Prognosewerte sein, da aufgrund der Rohstoffpreissteigerungen ein größerer Teil von bereits genehmigten Anlagen nicht errichtet werden dürfte.

Es lässt sich gegenwärtig kaum abschätzen, welcher Anteil dieser bereits genehmigten Anlagen in den kommenden Jahren noch errichtet wird, da die Errichtungsgenehmigungen über mehrere Jahre Gültigkeit haben. Das ist z.B. davon abhängig, wie sich die Preise und Verfügbarkeiten für Energieholz sowie für Futtermittel (Einsatzstoffe in Biogasanlagen) weiter entwickeln.

In Tabelle 18 werden die Einspeisemengen und Vergütungen in Österreich im ersten Halbjahr 2007 mit jenen des ersten Halbjahrs 2006 verglichen.

Ökostrom - Einspeisemengen und Vergütungen in Österreich im 1. Halbjahr 2007 sowie Vergleich zum 1. Halbjahr 2006

Energieträger	Einspeisemenge in GWh 1. HJ 2007	Vergütung netto in Mio Euro 1. HJ 2007	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamtabgabemenge[1]	Förderung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 1.HJ2007[3]	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh 1. HJ 2007	Einspeisemenge in GWh 1. HJ 2006	Vergütung netto in Mio Euro 1. HJ 2006	Ökostrom-Einspeiseanteil in % an der Gesamtabgabemenge[2]	Förderung nach Abzug Markt-wert in Mio Euro 1.HJ2006[4]	Durchschnittsvergütung in Cent/kWh 1. HJ 2006
Kleinwasserkraft (unterstützt)	661	36,9	2,4%	5,32	5,58	1.081	57,2	4,0%	-2,6	5,52
Sonstige Ökostromanlagen	2.104	224,1	7,6%	123,72	10,65	1.419	144,0	5,2%	65,5	10,08
Windkraft	1.018	79,0	3,7%	30,39	7,76	811	63,1	3,0%	18,2	7,83
Biomasse fest inkl. Abfall mhbA	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
Gesamt Kleinwasserkraft und Sonstige Ökostromanlagen	2.764	261,0	10,0%	129,04	9,44	2.500	201,2	9,2%	62,8	8,60

[1] bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 55.468 GWh (Prognosewert) für 2007
[2] bezogen auf die Gesamtabgabemenge aus öffentlichen Netzen an Endverbraucher von 54.221 GWh für 2006
[3] der Marktpreis für das 1. Halbjahr 2007 beträgt 47,73 EUR/MWh
[4] der Marktpreis für das 1. Halbjahr 2006 beträgt 55,37 EUR/MWh
[23.08.2007 | Quelle: OeMAG, August 2007 - vorläufige Werte]

Tabelle 18: Unterstützte Ökostrommengen und Vergütungen 1. Halbjahr 2007 im Vergleich zum 1. Halbjahr 2006

Die von der Ökostromabwicklungsstelle ausbezahlten durchschnittlichen Einspeisetarife sind bei Kleinwasserkraft mit 5,58 Cent/kWh im ersten Halbjahr nahe dem Marktpreis, bei Windkraft betragen sie 7,76 Cent/kWh (zuzüglich etwa 1,2 Cent/kWh für Ausgleichsenergie=aufwendungen). Bei den rohstoffabhängigen erneuerbaren Ökostromtechnologien sind die Tarife dagegen mit 13 Cent/kWh bis 14 Cent/kWh deutlich höher.

Netzgebundene Photovoltaik wurde mit einem durchschnittlichen Einspeisetarif von 64 Cent/kWh mehr als zehnmal so hoch vergütet wie Kleinwasserkraft.

6.3.2 Entwicklung der Engpassleistung von geförderten Ökostromanlagen

In Tabelle 19 wird die Entwicklung der Engpassleistung jener Anlagen, die im Vertragsverhältnis mit den Öko-BGVs stehen, für die einzelnen Technologien von 2003 bis Mitte 2007 dargestellt und dieser Wert wird dann mit dem Stand der anerkannten Anlagen zum 31.3.2007 verglichen.

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
Biogas	14,97	28,36	50,67	62,48	64,23	86,18
Biomasse fest	41,07	87,54	125,95	257,92	270,42	402,03
Biomasse flüssig	1,97	6,84	12,41	14,69	14,55	26,12
Deponie- und Klärgas	22,73	20,28	21,18	13,67	21,66	30,26
Geothermie	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Photovoltaik [1]	14,18	15,07	15,36	15,31	17,34	36,13
Windkraft	395,59	594,56	816,90	953,48	955,38	1.032,62
Summe "Sonstiger" Ökostrom	491,43	753,57	1.043,39	1.318,47	1.344,50	1.614,27
Kleinwasserkraft bis 10 MW (unterstützt) [2]	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 19: Leistung der Ökostromtechnologien in Betrieb 2003 bis 2007 sowie genehmigt per 31.3.2007

Mitte 2007 wurden 1.345 MW sonstiger Ökostrom und 398 MW Kleinwasserkraft in diesem Ökostromfördersystem unterstützt. Die größten Anteile davon haben Windkraft (955 MW), Biomasse fest (270 MW) und Biogas (64 MW).

Bei Biomasse fest und Biogas gibt es eine große Differenz zwischen der Leistungsmenge der Ende März 2007 anerkannten und der Mitte 2007 mit der OeMAG in Vertrag befindlichen Anlagen (Abbildung 22).

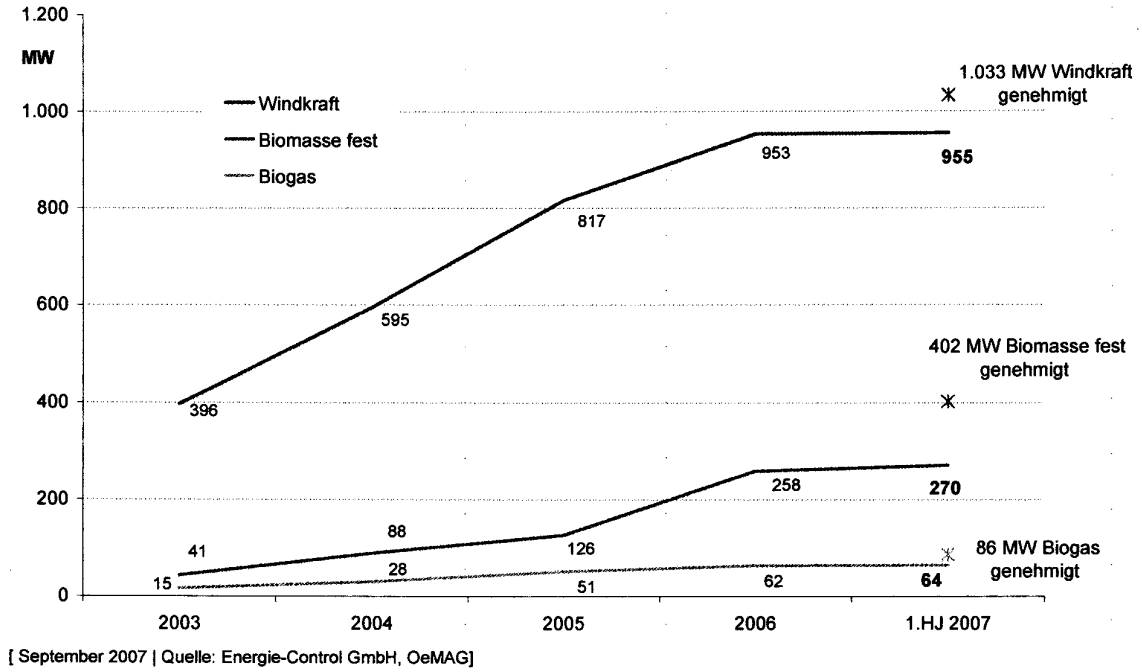


Abbildung 22: Leistung der Ökostromtechnologien in Betrieb 2003 bis 2007 sowie genehmigt per 31.3.2007

Von den genehmigten 402 MW Biomasseanlagen wurden bisher 132 MW (33 %) noch nicht errichtet. Von den genehmigten 86 MW Biogasanlagen wurden bisher 22 MW (25 %) nicht errichtet.

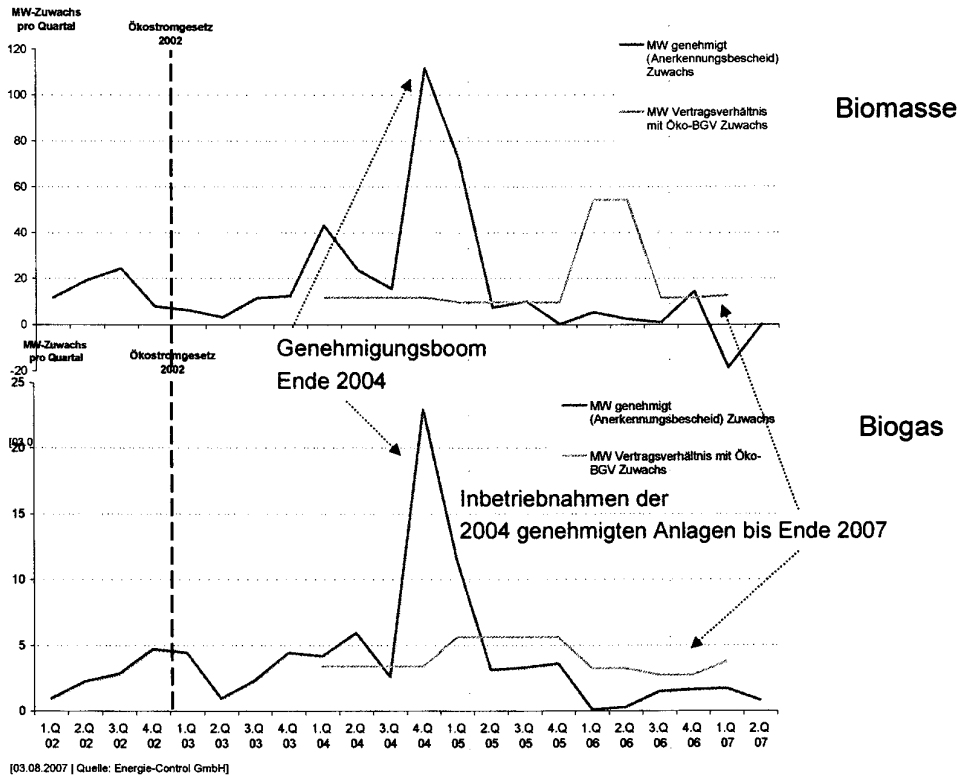
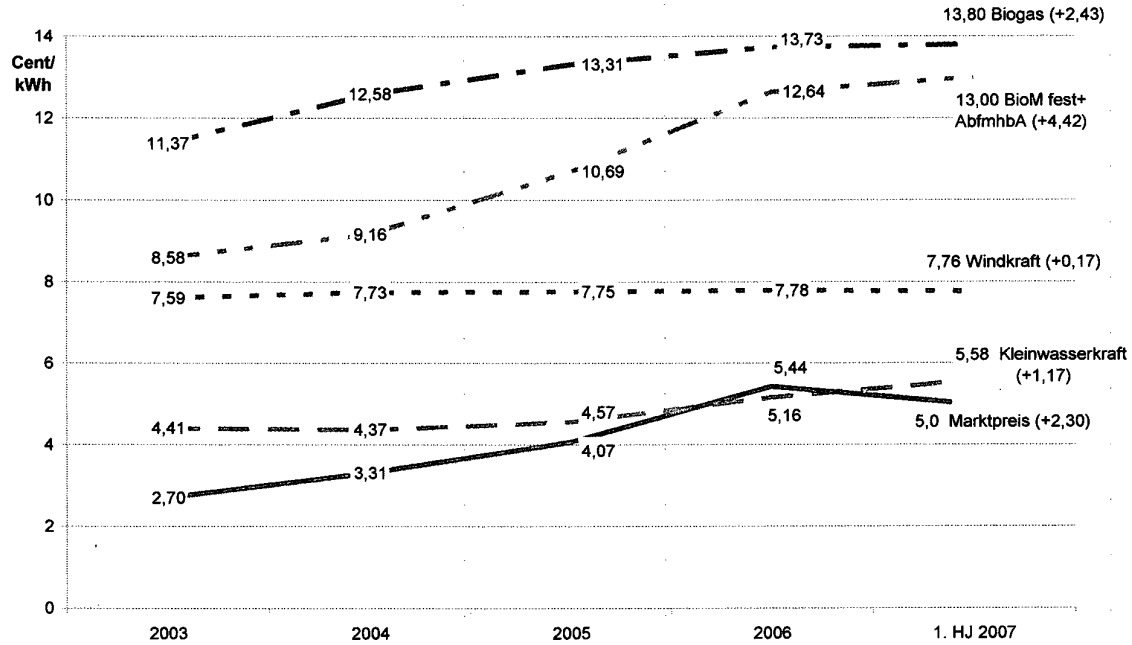


Abbildung 23: Genehmigungen und Inbetriebnahmen von Biomasse- und Biogasanlagen 2002 bis 2007

Im Zeitraum 2002 bis Mitte 2007 haben meist etwa 10 – 15 MW neue Biomasseanlagen pro Quartal einen Vertrag mit den Öko-BGVs geschlossen, nur im ersten und zweiten Quartal 2006 waren es mit über 50 MW pro Quartal deutlich mehr. Im selben Zeitraum schlossen durchgehend 3 – 5 MW Biogasanlagen pro Quartal einen Vertrag ab. Der Genehmigungsboom im letzten Quartal 2004 in Höhe von über 100 MW Biomasse und über 20 MW Biogas wird gegenwärtig durch weitere Anlageninbetriebnahmen abgearbeitet. Allerdings werden voraussichtlich nicht alle genehmigten Anlagen auch errichtet werden.

6.3.3 Entwicklung der Einspeisetarife und des Subventionsanteils



[24.09.2007 | Quelle: Energie-Control GmbH, Öko-BGV]

Abbildung 24: Durchschnittliche Einspeisetarife im Vergleich zum Marktpreis 2003 bis 2007

Die durchschnittlichen von der Ökostromabwicklungsstelle ausbezahlten Einspeisetarife sind besonders bei den rohstoffabhängigen Ökostromtechnologien Biomasse und Biogas deutlich gestiegen und haben sich weit vom Marktpreis entfernt (Abbildung 24).

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 Markpreis, 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

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

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 25) 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.

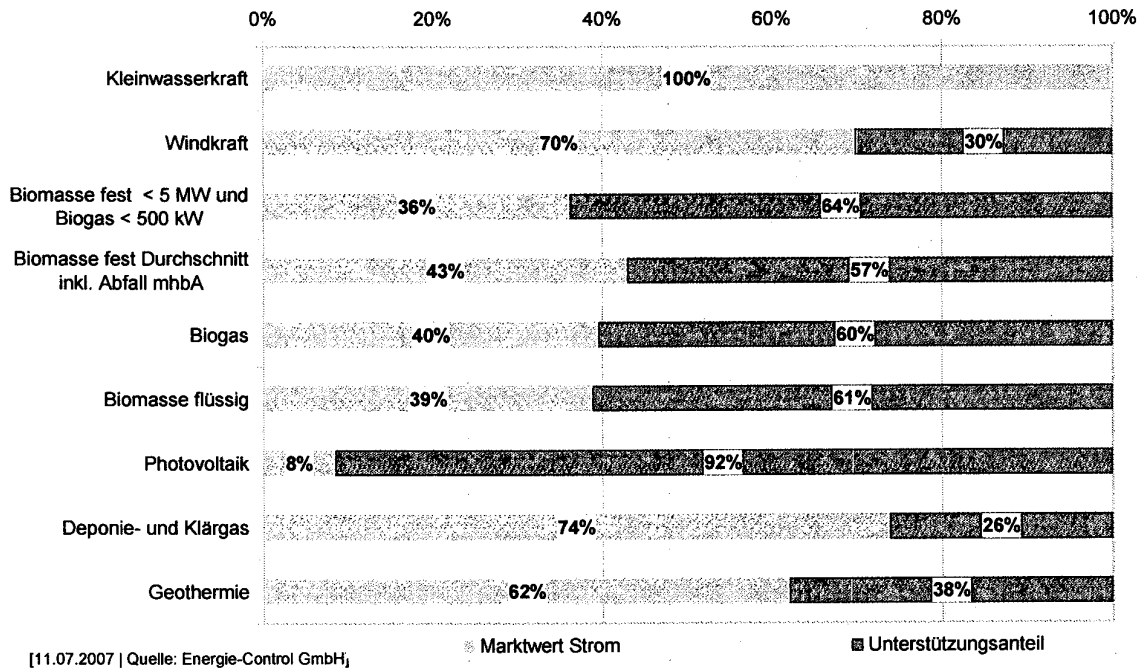


Abbildung 25: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit dem durchschnittlichen Marktpreis 2006 von 5,43 Cent/kWh

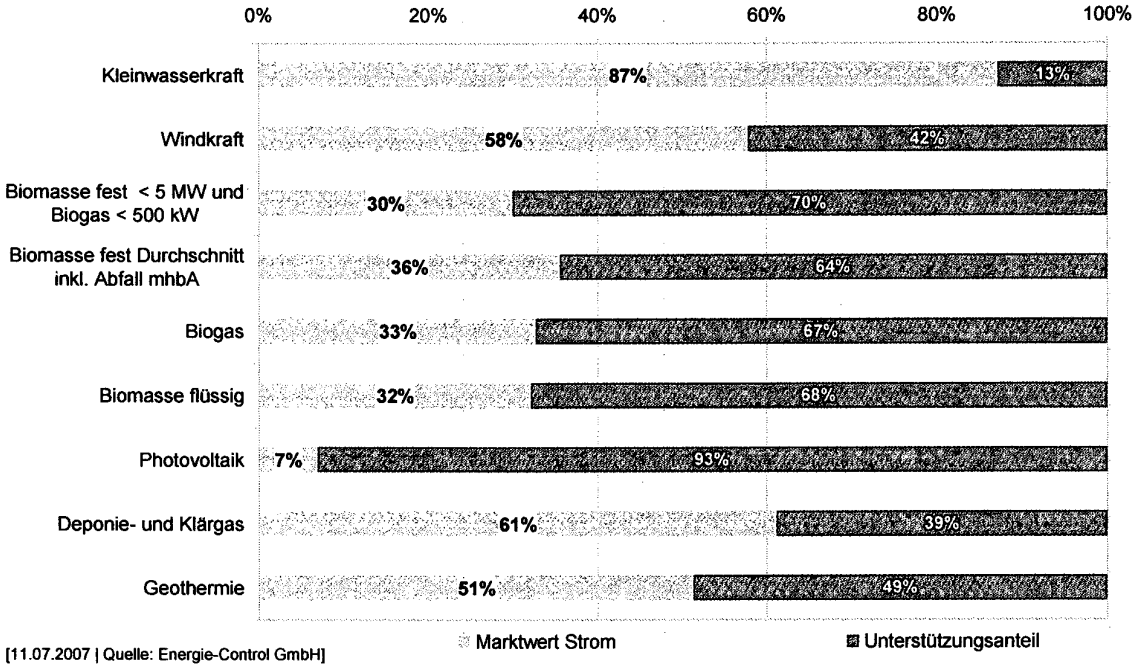


Abbildung 26: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit Marktpreisannahme 4,5 Cent/kWh

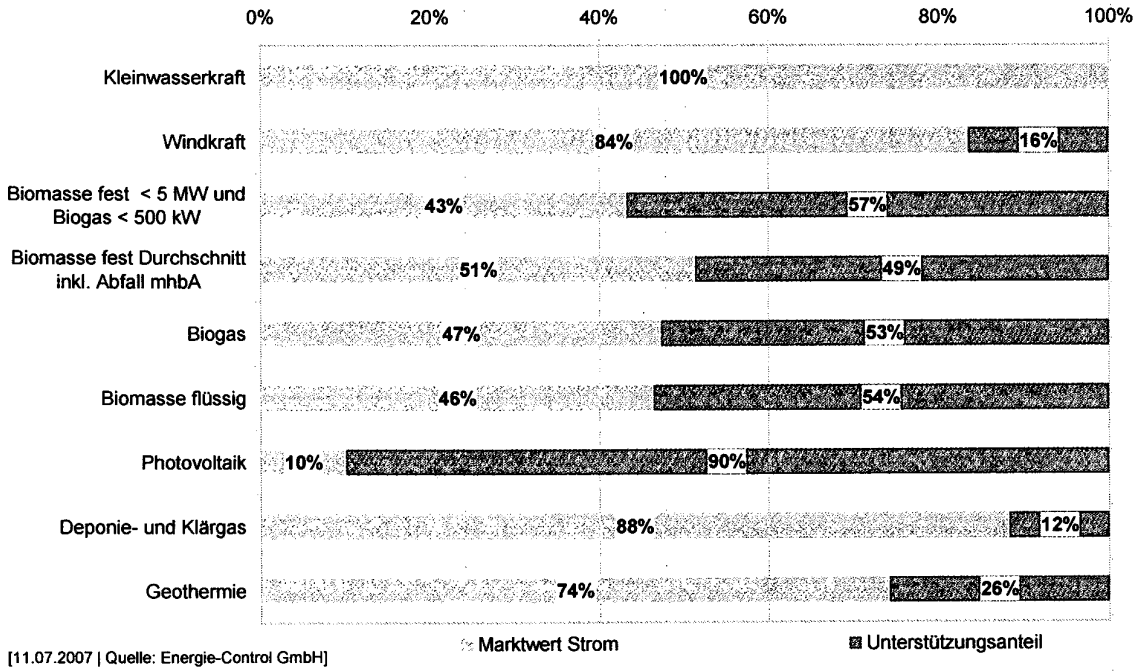


Abbildung 27: Subventionsanteile der im Jahr 2006 durchschnittlich gewährten Einspeisetarife mit Marktpreisannahme 6,5 Cent/kWh

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 %.

6.3.4 Entwicklung des Unterstützungsvolumens

Das gesamte Unterstützungsvolumen für sonstigen Ökostrom hat sich von 2004 bis 2006 mehr als verdoppelt (Abbildung 28).
Im Jahr 2008 wird der Unterstützungsbedarf vermutlich über 300 Mio € betragen.

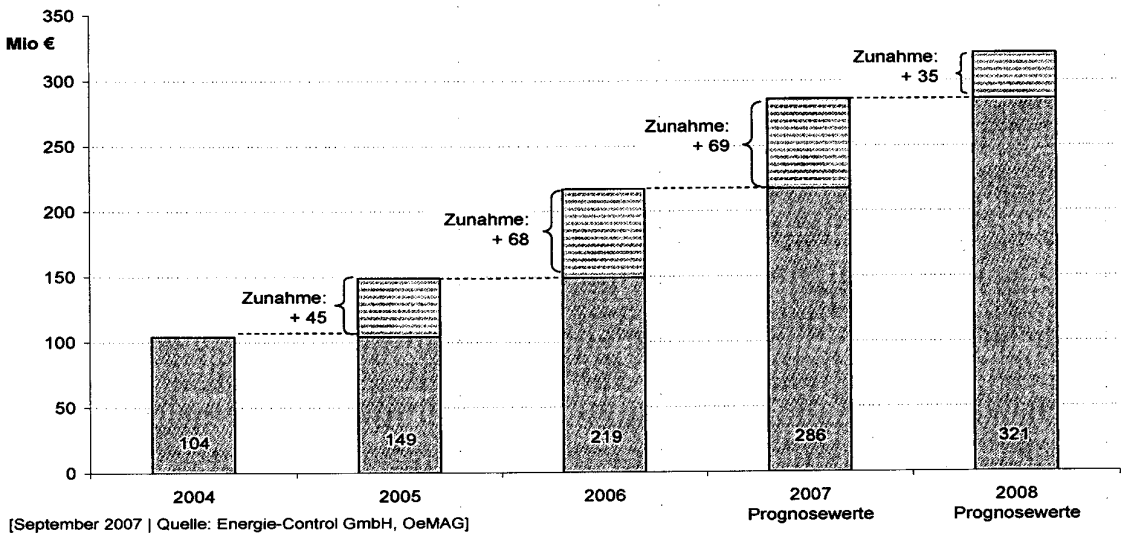
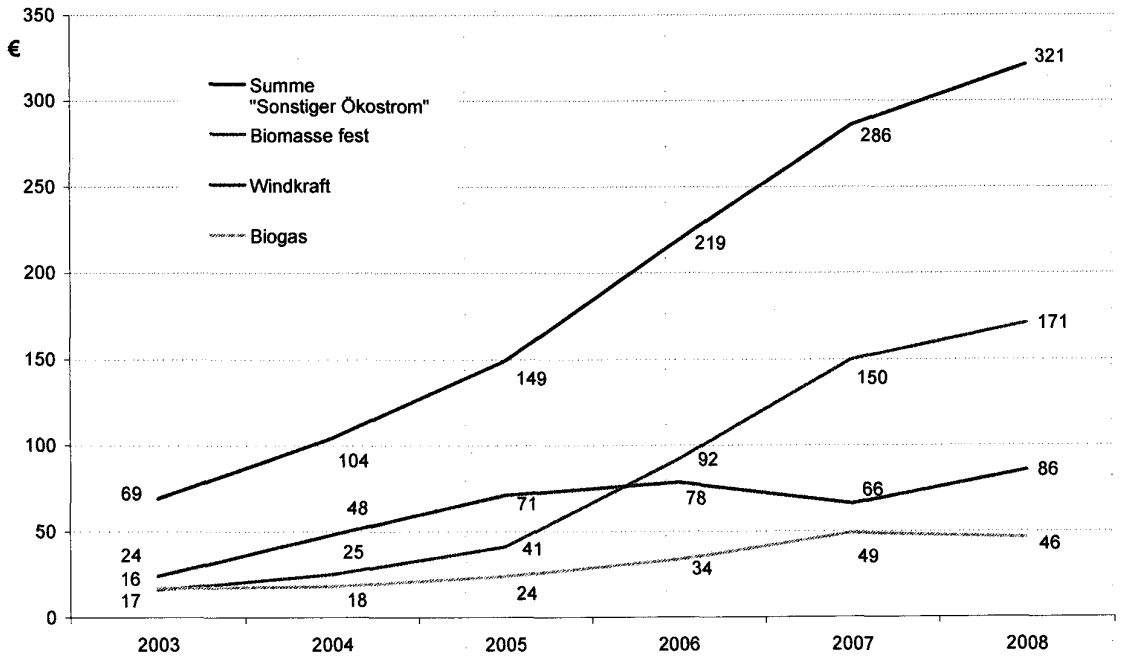


Abbildung 28: Unterstützungsvolumina für sonstigen Ökostrom 2004 bis 2008 (2007 und 2008: Prognosewerte)

Abbildung 29 zeigt die Entwicklung der Unterstützungsvolumina von 2003 bis 2008 für die einzelnen Technologien auf. Am stärksten wächst der Bedarf für Biomasse fest – hier wird mit einem Unterstützungsvolumen von 171 Mio € im Jahr 2008 gerechnet.



[September 2007 | Quelle: OeMAG, Energie-Control GmbH]

Abbildung 29: Unterstützungsvolumina 2003 bis 2008 nach Technologie

Das Unterstützungserfordernis für Kleinwasserkraft ist dagegen mit weniger als 15 Mio € eher gering.

In Tabelle 20 wird die Entwicklung der Unterstützungsvolumina aller Technologien (mit der Ausnahme von Kleinwasserkraft) dargestellt.

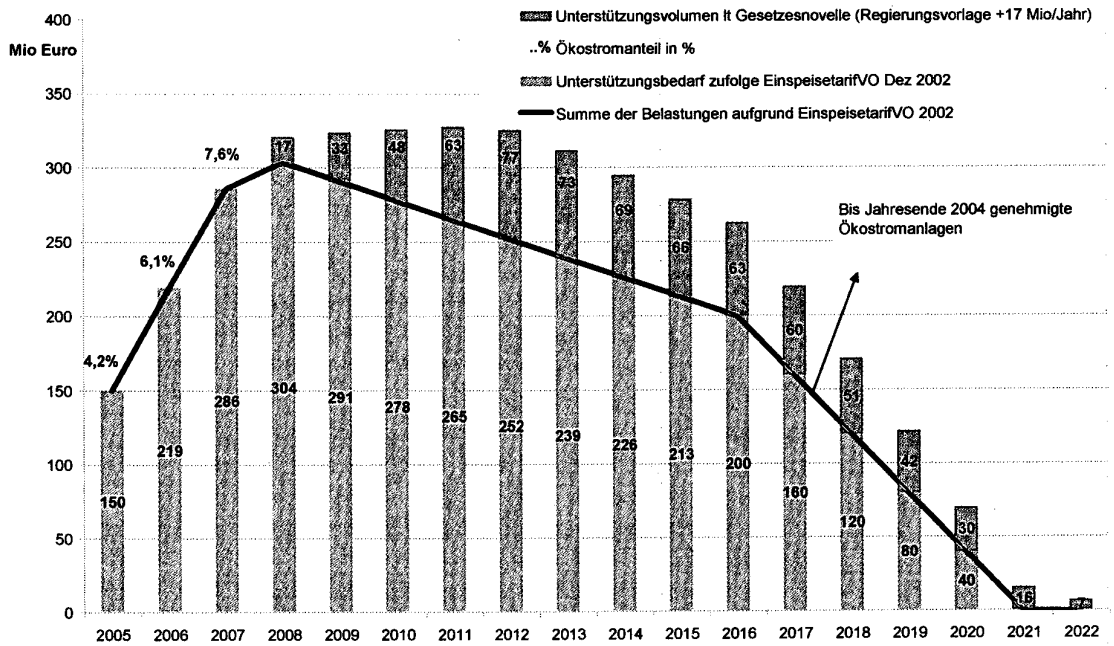
Unterstützungsvolumina [in Mio Euro]						
Bereich	2003 (Marktpreis 2,699 Cent/kWh)	2004 (Marktpreis 3,309 Cent/kWh)	2005 (Marktpreis 4,073 Cent/kWh)	2006 (Marktpreis 4,8 Cent/kWh)	2007 (Marktpreis 5,5 Cent/kWh)	2008 (Marktpreis 5,0 Cent/kWh)
Windkraft	24	48	71	78	66	86
Biomasse fest	16	25	41	92	150	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
Summe	**69**	**104**	**149**	**219**	**286**	**321**

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

Anmerkung: Die Stromlieferanten geben die Ökostrom-Verrechnungspreis-Mehraufwendungen auf Basis des Marktpreis-Future-Niveaus der vorangegangenen Jahre (Zeitpunkt der Vertragsabschlüsse für die jeweilige Periode) weiter, weshalb der Bezugsmarktpreis für 2006 den Futures der Vorjahre entspricht. Eine Anwendung dieser Methode auch auf die Jahre 2003 bis 2005 (Bezugsmarktpreis als Durchschnittswert des jeweiligen Jahres) ist unterblieben, da vor dem Jahr 2003 noch keine Markpreisveröffentlichungen gemäß Ökostromgesetz durch die Energie-Control GmbH stattgefunden haben und der geringere Ökostromanteil in diesen Jahren nur zu geringeren Unterschieden zwischen den beiden Methoden führen würde.

Tabelle 20: Unterstützungsvolumina 2003 bis 2008 nach Technologie

Die folgende Abbildung zeigt das jährliche Unterstützungsvolumen für die Finanzierung von sonstigem Ökostrom bis 2022 getrennt nach dem Ökostromgesetz 2002 und der Novelle des Ökostromgesetzes 2006.



[Quelle: Energie-Control

Abbildung 30: Unterstützungsbedarf für sonstigen Ökostrom bis 2022

Die Umsetzung des Ökostromgesetz 2002 erfordert insgesamt Budgetmittel in einer Höhe von 3 Milliarden Euro. Mit der Ökostromgesetzesnovelle 2006 kam eine weitere Milliarde Euro hinzu. Insgesamt werden also 4 Milliarden Euro zur Finanzierung des Ökostroms benötigt. Bei einer Einwohnerzahl in Österreich von etwa 8 Millionen bedeutet das eine Belastung pro Kopf von 500 Euro.

6.3.5 Kontingent für neue Ökostromanlagen

Die mit der Ökostromgesetz-Novelle 2006 beschlossenen zusätzlichen Budgetmittel für weitere, neue Ökostromanlagen wurden für das Jahr 2006 (Halbjahresbudget) weitgehend ausgeschöpft. Im Jahr 2007 wurde es bis zum 15.10.2007 für Biomasse und Photovoltaik jeweils zur Hälfte, für Windkraft zu 18 % und für Biogas nur zu 3 % ausgeschöpft (Tabelle 17).

Kontingentbewirtschaftung in €				
restliches verfügbares kontrahierbares Einspeisetarifvolumen				
Stand	Feste Biomasse	Biogas	Wind	PV und sonstige
01.10.2006 gerundet, halbe Zusatzkontingente 1.1.2007	4.200.000	4.050.000	5.600.000	950.000
29.12.2006	632.368,91	155.980,08	217.675,96	172.710,79
01.01.2007	9.048.197,00	8.373.919,72	11.403.171,00	2.100.328,00
22.10.2007	8.954.297,28	8.110.523,47	9.392.396,40	1.023.259,19

[Quelle: OeMAG-Veröffentlichungen sowie für 1.10.2006 und 1.1.2007: Berechnungen der Energie-Control GmbH auf Grundlage von OeMAG-Daten]

Tabelle 17: Einspeisetarif-Kontingentbewirtschaftung 1.10.2006 bis 22.10.2007

Die Verknappung der Rohstoffversorgung und die damit verbundenen Preissteigerungen lassen auch für die folgenden Jahre eine geringere Inanspruchnahme der Fördermittel bei den rohstoffabhängigen Technologien erwarten.

Diese Effekte der Rohstoffverknappung sollten nicht durch weitere Anhebungen der Förderungen kompensiert werden, da diese Rohstoffe (Biomasse, Futtermittel, etc) auch für anderen Einsatz als für die Stromerzeugung knapper und teurer geworden sind und eine einseitige Förderung ihrer Nutzung für die Stromerzeugung nicht vertretbare Benachteiligungen für die anderen Einsatzgebiete (stoffliche Nutzung, Futtermitteleinsatz) bewirken würde.

7 Zielerreichung gemäß RL 2001/77/EG

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.[7]

Im Evaluierungsbericht der Europäischen Kommission vom Mai 2004[8] 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.

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.[9] 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 Zieles ausbauen müssten.

Für die Erreichung dieses Zieles zählt, im Gegensatz zu den im Ökostromgesetz Österreichs festgelegten Subzielen für Kleinwasserkraft und „Sonstigen" unterstützten Ökostrom, der

---

[7] In späterer Folge für die EU-25 eine Anhebung von 12,9 % auf 21 %.

[8] Com (2004) 366 FINAL, Download auf Homepage der Energie-Control GmbH unter Ökostrom/Rechtliche Grundlagen/Europarecht.

[9] 2. Stelle Schweden mit 49,1 %, 3. Stelle Portugal mit 38,5 %, 4. Stelle Spanien mit 19,9 %.

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.

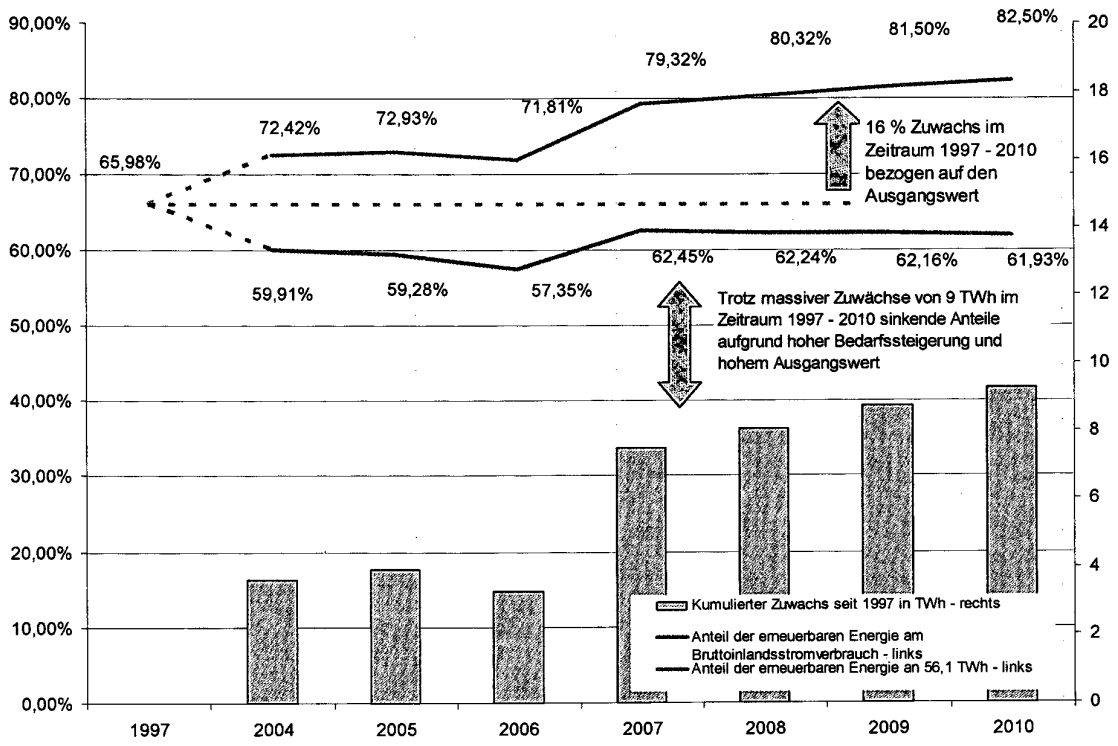


Abbildung 31: Anteil erneuerbarer Energieträger am Bruttoinlandsstromverbrauch 1997 bis 2010

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[1]	Zusätzlicher erwarteter Zubau für die Jahre 2008-2010[2]	zusätzlicher sonstiger erwarteter Zubau 2006-2010[3]	Summe Erzeugung 2010	Zuwachs 1997 bis 2010
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
Bruttoinlandsstromverbrauch (inkl Pumpstromverbrauch) ****	**56.083**	**70.244**				**74.725**	**18.642**
Großwasserkraft (> 10 MW) exkl Pumpstrom***	31.400	31.102			1.202	33.600[4]	2.200
Kleinwasserkraft (< 10 MW) inkl 5% Eigenverbrauch	4.152	3.840	720	100		4.842[4]	690
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	1.325	643		5.863	5.258
Sonstiger nicht unterstützter Ökostrom (Ablauge, etc, statistisch unvollständige Erfassung)*****	845	1.450			150	1.600	755
Summe Stromerzeugung aus Erneuerbaren	**37.002**	**40.287**	**2.045**	**1.118**	**1.352**	**46.280**	**9.278**
Aliquoter Österreichanteil an EU-25 Zielszenario (von 12,9 % in 1997 auf 21 % in 2010)	7.235					15.692	**8.458**
Aliquoter Österreichanteil an erwarteter EU-15 Entwicklung (von 14% in 1997 auf 19% in 2010)	7.852					14.198	**6.346**
Anteil EE von 56.100 GWh ***	66%	72%	4%	2%	2%	82%	
Anteil EE vom Bruttoinlandsstromverbrauch	66%	57%				62%	

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 Produktionsausweitungen, wie z.B.: in der Papierindustrie mit Ablaugenutzung

4: Im Jahr 2006 war der Erzeugungskoeffizient 0,96. Für 2010 wird ein Regeljahr angenommen. Dadurch erhöhen sich die Erzeugungswerte stärker als nur durch den zusätzlich erwarteten Zubau.

*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 Speicherkraftwerken (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 Freudenau (plus 960 GWh), Lambach (plus 64 GWh) und Mehrerzeugung aus Speicherkraftwerken (plus 700 GWh) bedingt. Für das Jahr 2010 wird ein Regeljahr angenommen. 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

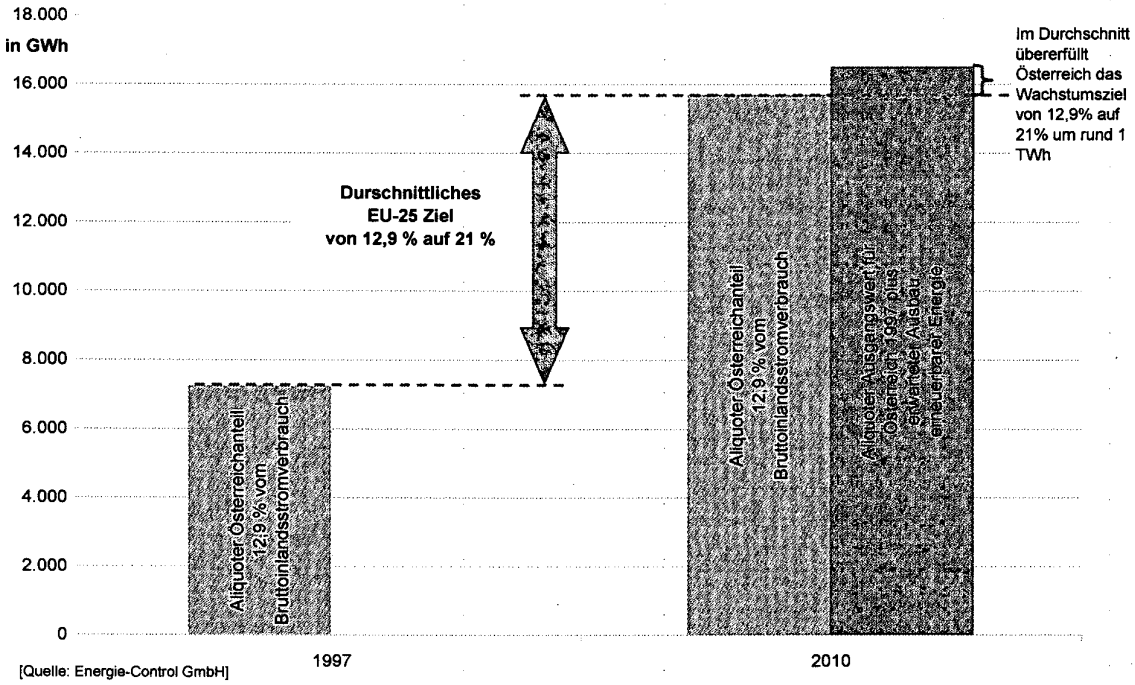
In der Erstfassung des Ökostromberichts 2007 waren versehentlich einzelne Ökostromwerte aus dem Ökostrombericht 2006 übernommen.

[Oktober 2007 | Quelle: Energie-Control GmbH]

Tabelle 21: 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 18 - 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.



[Quelle: Energie-Control GmbH]

Abbildung 32: 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.

8 Evaluierung der Ökostromentwicklung und der CO_2-Reduktion aus Sicht des nationalen Klimaschutzes

In Österreich wurden im Jahr 2006 40.287 GWh Strom aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt.

Würden diese Strommengen mit Gas-GuD-Anlagen[10], so wären damit CO_2-Emissionen im Ausmaß von fast 18 Mio t verbunden, die durch die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energieträgern eingespart werden können.

Die Erzeugung elektrischer Energie in neuen Gas-GuD-Anlagen verursacht nämlich pro erzeugter MWh Strom Emissionen in Höhe von etwa 0,44 Tonnen CO_2, bei der Erzeugung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern wird hingegen kein CO_2 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 mit Förderungen gemäß Ökostromgesetz 2002 im Jahr 2006 zusätzlich erzeugten Ökostrommengen in Höhe von über 4.000 GWh führen zu einer CO_2-Reduktion von etwa 1,8 Mio t.

Die nachfolgend dargestellten CO_2-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_2/MWh äquivalent 0,44 kg CO2/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 33 dargestellten CO_2-Vermeidungskosten im Rahmen des Ökostromgesetzes.

Die Ausgleichsenergiekosten für Windkraft von 1,2 Cent/kWh führen zu CO_2-Vermeidungskosten von 81 € pro Tonne CO_2.

[10] Referenzszenario zur Bewertung neuer Ökostromanlagen.

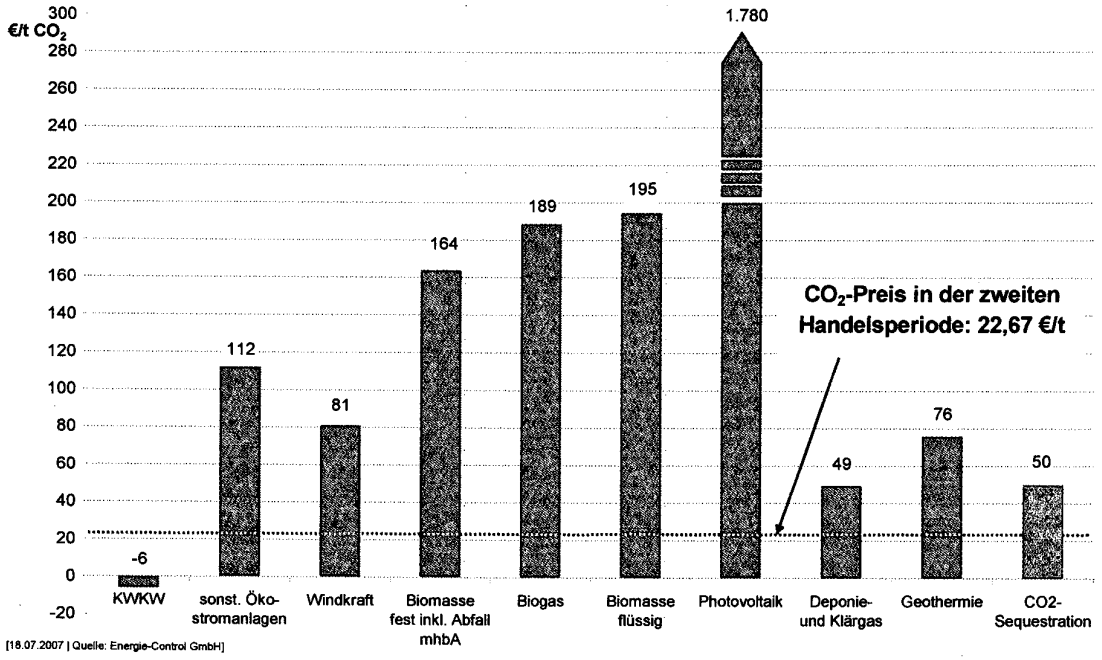


Abbildung 33: CO2-Reduktionskosten einzelner Ökostrom-Technologien

Im Vergleich zu Energieeinsparungsmaßnahmen und zu Kyoto-Mechanismen (Emission Trading, Joint Implementation und Clean Development Mechanism) mit Reduktionskosten von 5 – 7 €/t CO_2 für JI/CDM bzw 20-25 €/t CO_2 für den Emissionshandel sind die CO_2-Reduktionskosten durch Ökostromförderungen, mit Ausnahme der Kleinwasserkraft, sehr hoch.

Zu näheren Ausführungen über die Inhalte der nationalen Klimaschutzstrategie wird auf den zweiten nationalen Aktionsplan verwiesen.

9 Das Herkunftsnachweissystem in Österreich

9.1 Überblick

Gemäß den Bestimmungen der RL 2001/77/EG waren die Bestimmungen zum Thema Herkunftsnachweis bis Mitte 2004 in den Mitgliedsstaaten umzusetzen. In Österreich ist diese Umsetzung bereits mit dem Inkrafttreten des Ökostromgesetzes per 1. Jänner 2003 vollständig erfolgt und es ist ein vollständig funktionsfähiges Herkunftsnachweissystem, inklusive einer elektronischen Herkunftsnachweisdatenbank, die von der Energie-Control GmbH in Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern geführt wird, in Betrieb.

9.2 Rechtliche Grundlagen

as Ökostromgesetz setzt in § 8 die Vorgaben über die Ausgabe von Herkunftsnachweisen des Artikels 5 der Richtlinie 2001/77/EG um. Basierend auf diesen Grundlagen hat jeder Betreiber einer Ökostromanlage in Österreich das Recht, von dem Netzbetreiber, an dessen Netz die Anlage angeschlossen ist, einen Herkunftsnachweis über die ins Netz eingespeiste Energie zu erhalten.

Laut § 8 Ökostromgesetz muss ein Herkunftsnachweis folgende Informationen enthalten:

- Menge der erzeugten Energie,
- Art und Engpassleistung der Erzeugungsanlage,
- Zeitraum und Ort der Erzeugung,
- die eingesetzten Energieträger.

Die gesetzlichen Vorgaben lassen dem Aussteller die Wahl des Formates (auf Papier oder elektronisch) und auch bezüglich des Zeitraums und der Einheit wird dem Netzbetreiber freie Wahl gelassen.

Aufsichtsbehörde über die Ausstellung der Herkunftsnachweise ist der Landeshauptmann.

9.3 Qualitätskriterien bei der Ausstellung von Herkunftsnachweisen und die Umsetzung in Österreich

Artikel 5 Abs 5 RL 2001/77/EG bestimmt im Zusammenhang mit dem Herkunftsnachweissystem folgendes *(...) beschreiben in dem Bericht nach Artikel 3 Absatz 3 die Maßnahmen, die ergriffen wurden, um die Zuverlässigkeit des Nachweissystems zu gewährleisten.*

Die Zuverlässigkeit des Herkunftsnachweissystems hängt im Wesentlichen von der inhaltlichen Korrektheit der zur Verfügung stehenden Information ab. Diese Korrektheit kann sich auf mehrere Stufen des Informationstransfers beziehen:

1. Ausstellung des Herkunftsnachweises
    a) Nachweis über die produzierte Energie
    b) Nachweis über die eingesetzten Energieträger
2. Transfer des Herkunftsnachweises
3. Verwendung des Herkunftsnachweises

9.3.1 Ausstellung des Herkunftsnachweises

9.3.1.1 Allgemeine Qualitätskriterien

Auf der ersten Ebene des Informationstransfers unterscheidet man zwei Bereiche, in welchen Fehlinformationen auftreten können. Fehlinformationen können erstens die produzierte Energiemenge und zweitens die eingesetzten Primärenergieträger betreffen. Als wesentliches Qualitätsmerkmal zur Vermeidung von Fehlinformationen in den genannten Sektoren ist die Bestätigung der relevanten Information durch einen unabhängigen Dritten (zB Regulator oder Zertifizierungsstellen). Neben dieser Anforderung ist es weiters äußerst relevant, ob eine oder mehrere Stellen den Nachweis ausstellen können. Monopolstellungen bei der Ausstellung vermeiden potentielle Fehler, die bei der Koordination von mehreren Ausgabestellen auftreten können.

9.3.1.2 Umsetzung in Österreich

2004 wurde von der Energie-Control GmbH die Herkunftsnachweisdatenbank für die Ausstellung der Herkunftsnachweise zur Verfügung gestellt. Für jene Energiemengen, die über die OeMAG abgewickelt werden, werden automatisch für jedes Monat die

Herkunftsnachweise in der Datenbank generiert und entsprechend der Abgabe an Endverbraucher auch automatisch auf die Konten der Stromlieferanten überwiesen. Jeder Stromlieferant erhält somit den gleichen Anteil an erneuerbarer Energie.[11]

Neben der Abwicklung dieser Energiemengen kann die Datenbank auf freiwilliger Basis auch von jedem Netzbetreiber bzw von jeder Akkreditierungsstelle für die Ausstellung von Herkunftsnachweisen bzw von Nachweisen gemäß § 45a Abs 7 ElWOG genutzt werden. Diese Möglichkeit haben viele Netzbetreiber genutzt und ein großer Anteil der österreichischen Stromproduktion wird über die Herkunftsnachweisdatenbank abgewickelt. Dies erhöht die Vertrauenswürdigkeit sowohl in die Herkunftsnachweise als auch in die Stromkennzeichnung, da Betrugsrisiken, wie das doppelte Ausstellen von Herkunftsnachweise, in einer Datenbank vermieden werden können.

In Österreich sind zwei unabhängige Stellen für die Informationsqualität bei der Ausstellung der Herkunftsnachweise involviert. Der Einsatz von (unterschiedlichen) Primärenergieträgern wird vom jeweiligen Landeshauptmann per Bescheid bestätigt. Die Bestätigung der Energiemenge erfolgt durch den Netzbetreiber und somit wiederum durch eine unabhängige Stelle, welche zusätzlich ein Gebietsmonopol besitzt. Das bedeutet, dass es in Österreich für eine Anlage immer nur eine zuständige Stelle für die Ausstellung von Herkunftsnachweisen geben kann. Bezogen auf die Informationsqualität bei der Ausstellung befindet sich Österreich somit auf bereits sehr hohem Niveau.

9.3.2 Transfer von Herkunftsnachweisen

9.3.2.1 Allgemeine Qualitätskriterien

Herkunftsnachweise werden im europäischen Kontext zu unterschiedlichen Zwecken eingesetzt. Die Verwendungszwecke können folgende sein:

- Verwendung für den Transfer von Grünstrom zwischen Mitgliedstaaten zwecks Anrechnung auf die indikativen Ziele der RL 2001/77/EG
- Verwendung als Nachweis für die Stromkennzeichnung
- Verwendung für den Erhalt einer staatlichen Förderung (Einspeisetarife, Quotenmodelle)
- Verwendung als Nachweis für ein Qualitätslabel

[11] Für genauere Informationen siehe https://www.stromnachweis.at.

- Verwendung zu Marketingzwecken

Da Herkunftsnachweisen bereits ein Wert auf dem Markt zugewiesen wird, ist es wesentlich, dass dieselbe Information nicht mehrfach transportiert („verkauft") werden kann. Zur Vermeidung eines Mehrfachverkaufs ist vor allem die technische Ausgestaltung des Herkunftsnachweissystems relevant. In einer elektronischen Datenbank ist die Duplizierung der Information praktisch ausgeschlossen. Werden die Nachweise auf anderen Medien ausgestellt (Papier), so besteht die potentielle Möglichkeit eines Mehrfachverkaufs.

9.3.2.2 Umsetzung in Österreich

In § 8 Ökostromgesetz ist nicht geregelt, welches Medium vom Netzbetreiber für die Ausstellung von Herkunftsnachweisen zu benutzen ist. Es ist sowohl die Benutzung der oben beschriebenen Datenbank als auch die Ausstellung auf Papier möglich. Diese Wahlmöglichkeit führt dazu, dass per Gesetz ein potentieller doppelter Transfer vermieden wird. Diesbezüglich bestehen also noch Verbesserungsmöglichkeiten und es wird eine elektronische Lösung empfohlen.

9.3.3 Verwendung des Herkunftsnachweises

9.3.3.1 Allgemeine Qualitätskriterien

Eng verknüpft mit einem (potentiell) mehrfachen Transfer ist die Gefahr einer doppelten Verwendung eines Herkunftsnachweises (zB für die Stromkennzeichnung und für ein Qualitätslabel, das unabhängig davon besteht). Dabei ist zu beachten, dass beim Einsatz von Herkunftsnachweisen unterschiedliche Marktteilnehmer involviert sein können (zB der Anlagenbetreiber sucht für um einen Einspeisetarif an, der Stromhändler sucht um eine Steuerreduktion an). Gerade dieses Faktum führt zu potentiellen Schnittstellenproblemen und Mehrfachverwendungen, weshalb auch in diesem Fall die technische Ausgestaltung des Herkunftsnachweissystems einen wesentlichen Stellenwert einnimmt. Innerhalb einer Datenbank kann der Herkunftsnachweis nur für eine mögliche Nutzung eingesetzt werden und nicht mehrfach. Natürlich können mit einem Herkunftsnachweis mehrere Systeme parallel bedient werden (so schließt der Erhalt einer Förderung nicht die Verwendung für die Stromkennzeichnung aus), es müssen jedoch innerhalb der Datenbank und vor allem an den Schnittsstellen zu anderen Systemen klare Abgrenzungen vorgenommen werden.

9.3.3.2 Umsetzung in Österreich

Haupteinsatzgebiet für die Herkunftsnachweise in Österreich ist die Verwendung im Rahmen der Stromkennzeichnung, da § 45a Abs 7 ElWOG bestimmt, dass die Nachweise der akkreditierten Stellen entfallen können, sofern Herkunftsnachweise vorliegen.

Analog zu den Ausführung in Kapitel 9.3.2.2 besteht auch auf dieser Informationsstufe noch Verbesserungsbedarf, da auch dem potentiellen Betrugsrisiko „Doppelte Verwendung" keine gesetzliche Grundlage gegenübersteht, die dieses verhindert. Ein Lösungsansatz in diesem Bereich wäre ebenfalls die verpflichtende Verwendung einer elektronischen Datenbank und eine klare Definition der Schnittstellen (sowohl rechtlich als auch technisch) zu anderen Systemen.