



Gemeinsame Energie



STAND DER ENTWICKLUNG DER ÖKOSTROMUMSETZUNG IN NIEDERÖSTERREICH

DI. Harald Bala

AGRAR PLUS GmbH

Bräuhausgasse 3

3100 St.Pölten

www.agrarplus.at



Gemeinsame Energie

Das 78% Ziel

Ziel 78,1% aus erneuerbarer Energie bis 2010:

Auf Basis 1997 errechnet sich ein Wert von ca.43TWh (78,1% von 56TWh), wobei der Stromverbrauch aber um 2-3% je Jahr beständig steigt (derzeit ca. 61TWh), was real einen Rückgang der EE-Anteils am Markt zu Folge hat! Der EE-Anteil müsste daher von 43 auf ca.55TWh steigen um reell 78% zu erreichen.



Stromerzeugung zu Börsepreisen

GemeinSame Energie

Mit der Liberalisierung des Strommarktes kam es bedingt durch eine Kraftwerksüberkapazität in Europa mit niedrigen Strombörsepreisen zur Situation, dass keine neuen Kraftwerke gebaut werden, da die Investition zu unsicher/unrentabel ist.

Der Markt „lebt“ de facto von bereits steuerlich abgeschrieben Kraftwerken, die während des Strommonopols der letzten 50 Jahre ihre Gewinne zu Lasten der Allgemeinheit gemacht haben.



Fossile Stromerzeugung und CO₂

Gemeinsame Energie

- Je Liter Heizöl werden 2,6 kg CO₂ emittiert
- 1 Liter Heizöl mit ca. 10 kWh produziert bei 40 %el ca. 4 kWhel
- Dies ergibt eine CO₂ Belastung von ca. 0,65 kg je kWhel
- Bei einem Handelspreis von 7 €/je Tonne CO₂ (=0,7 c je kg CO₂) ergibt sich dadurch eine Zusatzbelastung von 0,5 c je kWhel bzw. 5 c bei 70 €/je Tonne CO₂!



Erneuerbare Energien und CO2

Gemeinsame Energie

- Das reine Hochrechnen von Erzeugungskosten auf CO2 Vermeidungskosten ist zu eindimensional!
- Beschäftigungspotential durch Bau und Betrieb
- Lokale Wertschöpfung
- Infrastruktur im ländlichen Raum
- Verringern der Importabhängigkeit
- Energie statt Nahrungsmittel als Zukunft
- Tankerunfälle, Atomendlager, Kriege für Öl etc.



GemeinSame Energie

Neue Kraftwerke

Neue Kraftwerke werden zur Zeit mit wenigen Ausnahmen nur im Bereich Ökostrom errichtet, da für diese in einigen Ländern eine Abnahmegarantie zu festen Preisen beansprucht werden kann, und daher die Investition abgesichert ist.



Liberalisierung und Strompreis

GemeinSame Energie

- Im ersten Stadium der Liberalisierung waren nur Großkunden mit $>40/20$ GWh Jahresverbrauch für den freien Markt zugelassen (ca. 140 Betriebe)
- Dies führte zu deutlichen Preisnachlässen (weit über 10 %) für eine überschaubare Anzahl von Betrieben allen voran der Industrie
- Das sind genau jene, die nun lautstark über eine ca. 1 % Strompreiserhöhung wegen Ökostrom Stellung beziehen und den Wirtschaftsstandort Österreich in Frage stellen!



Liberalisierung und Netzpreise

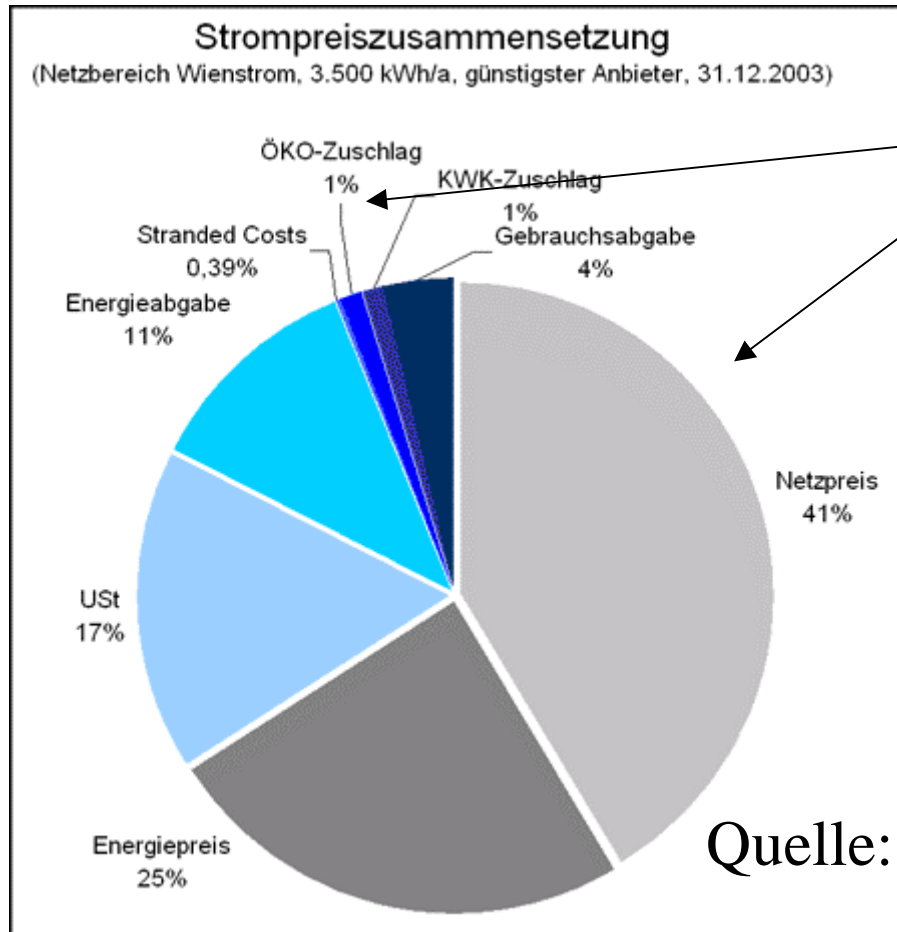
Gemeinsame Energie

- Durch das vorgeschriebene Unbundling (=Bilanztechnische Trennung von Stromnetz und Stromerzeugung) kam es zu einer deutlichen Verlagerung der Gesamtkosten auf das Netz
- Dadurch wurde erfolgreich der Wettbewerb beim Strompreis vermindert
- Die Netzkosten betragen das ca. 2-fache des Strompreis, wobei die Netztarife in den Bundesländern sehr uneinheitlich sind



Stromrechnung-Kostenstruktur

Gemeinsame Energie



Netzkostenentlastung
durch Ökostrom-
Zuschlagsenkung? !

Quelle: E-Control



Stromerzeugung 2003

Gemeinsame Energie

Österreich - Gesamt (Brutto-Bilanz)								
Angaben in GWh	Brutto-Stromerzeugung				Physikal. Importe	Physikal. Exporte	Verbrauch für PSP	Inlandstromverbrauch
	Laufkraftwerke	Speicherkraftwerke	Wärme-kraftwerke	Sonstige (a)				
Jan	2.092	1.124	2.521	324	1.405	1.349	174	5.944
Feb	1.456	970	2.746	238	1.279	1.050	139	5.501
Mär	1.758	764	2.456	284	1.636	1.115	226	5.557
Apr	1.713	858	1.769	381	1.680	1.130	211	5.060
Mai	2.497	1.190	931	437	1.236	1.176	306	4.810
Jun	2.222	1.287	908	388	1.347	1.197	277	4.678
Jul	1.773	1.237	1.371	335	1.473	1.056	283	4.850
Aug	1.463	975	1.609	237	1.670	900	361	4.692
Sep	1.450	799	1.807	274	1.782	1.031	233	4.848
Okt	1.842	832	2.410	371	1.684	1.427	215	5.496
Nov	1.379	625	2.641	317	1.630	936	245	5.412
Dez	1.222	658	2.665	319	2.180	1.023	247	5.775
Jahr	20.867	11.318	23.835	3.905	19.003	13.389	2.916	62.623

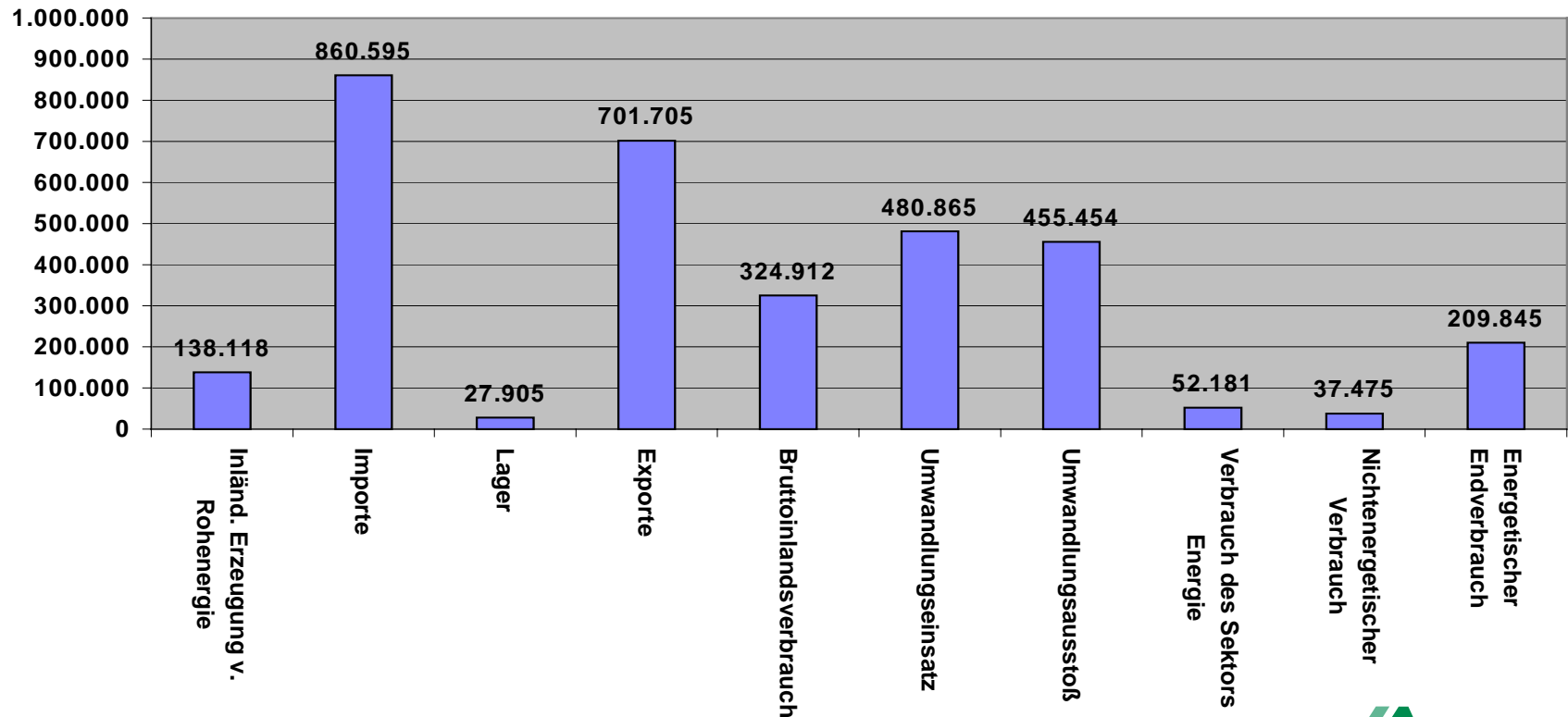
Quelle: E-Control



Gemeinsame Energie

Energie- verbrauch in NÖ

Niederösterreich 2001
Gesamtenergiebilanz in TJ





TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DATEN

Tabelle 1: Niederösterreich: Energiebilanzen in TJ 1990-2001

	1990	1993	1996	1999	2001	Trend 90/01
Inländ. Erz: v. Rohenergie	128.569	123.971	125.297	139.869	138.118	+7,43
Importe aus dem Ausland	690.178	703.204	793.044	802.216	860.595	+24,69
Lager	-10.557	-3.370	7.641	9.835	27.905	-364,32
Exporte ans Ausland	526.806	561.170	625.423	653.534	701.705	+33,20
Bruttoinlandsverbrauch	281.385	262.636	300.559	298.386	324.912	+15,47
Umwandlungseinsatz	479.435	480.610	480.733	474.643	480.865	+0,30
Umwandlungsausstoß	424.807	451.014	457.215	451.470	455.454	+7,21
Verbrauch Sektor Energie	37.294	52.245	49.403	44.035	52.181	+39,92
Nichtenergetischer Verbrauch	35.038	10.539	34.554	35.548	37.475	+6,96
Energetischer Endverbrauch	154.426	170.256	193.084	195.630	209.845	+35,89

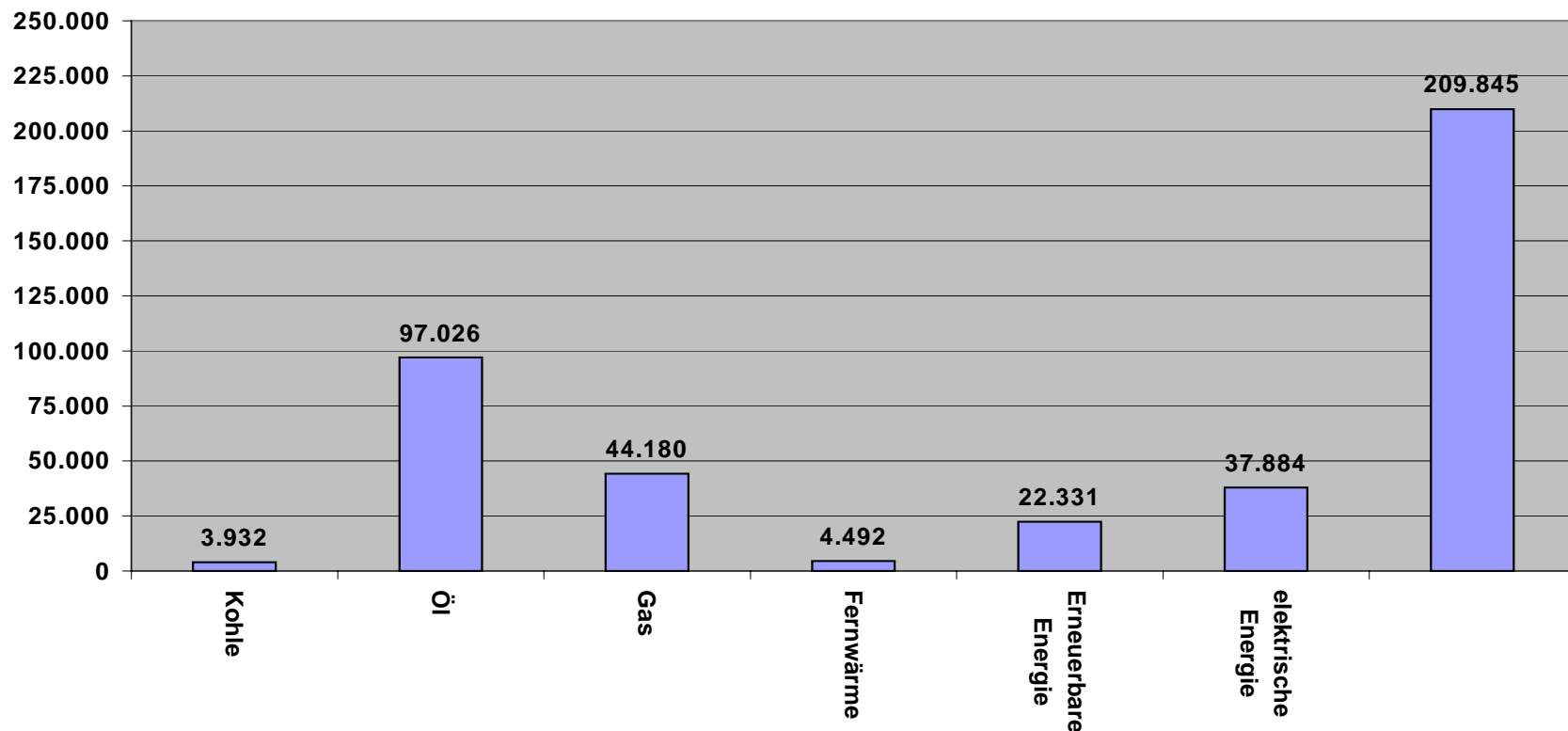
*alle Werte in Terajoule (10^{12} Joule) / Umrechnung J in W = 3600 zu 1



Gemeinsame Energie

ENERGIEMIX

Niederösterreich 2001
Gesamtenergiebilanz nach Energieträger in TJ





Gemeinsame Energie

TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DATEN

Tabelle 1: Niederösterreich: Endenergieverbrauch in TJ 1990-2001

	1990	1993	1996	1999	2001	Trend 90/01
Kohle	9.094	7.873	7.797	5.490	3.932	-56,77
Öl	72.091	80.026	91.152	89.324	97.026	+34,59
Gas	24.121	29.413	35.123	40.137	44.180	+83,16
Erneuerbare Energien	2.403	3.101	3.573	4.563	4.492	+86,97
Fernwärme	19.389	20.993	24.372	21.515	22.331	+15,18
el. Energie	27.328	28.849	31.068	34.601	37.884	+38,63
Gesamt	169.048	170.256	193.084	195.630	209.845	+35,89

*alle Werte in Terajoule (10^{12} Joule) / Umrechnung J in W = 3600 zu 1



Stromaufbringungsmix 2001

Gemeinsame Energie

Alle Angaben beziehen sich auf den
Endenergieverbrauch!

Elektrische Energie 2001: 37.884 TJ/10,5 TWh
davon

- 27.049 TJ/7,5 TWh Wasserkraft (71,4 %)
- 434 TJ/0,12 TWh Wind (0,01 %)
- der Rest stammt aus fossilen Quellen! (ca. 28,6 %)



Ökostromerzeugungsarten

GemeinSame Energie

Laut Ökostromverordnung gibt es erhöhte Tarife für:

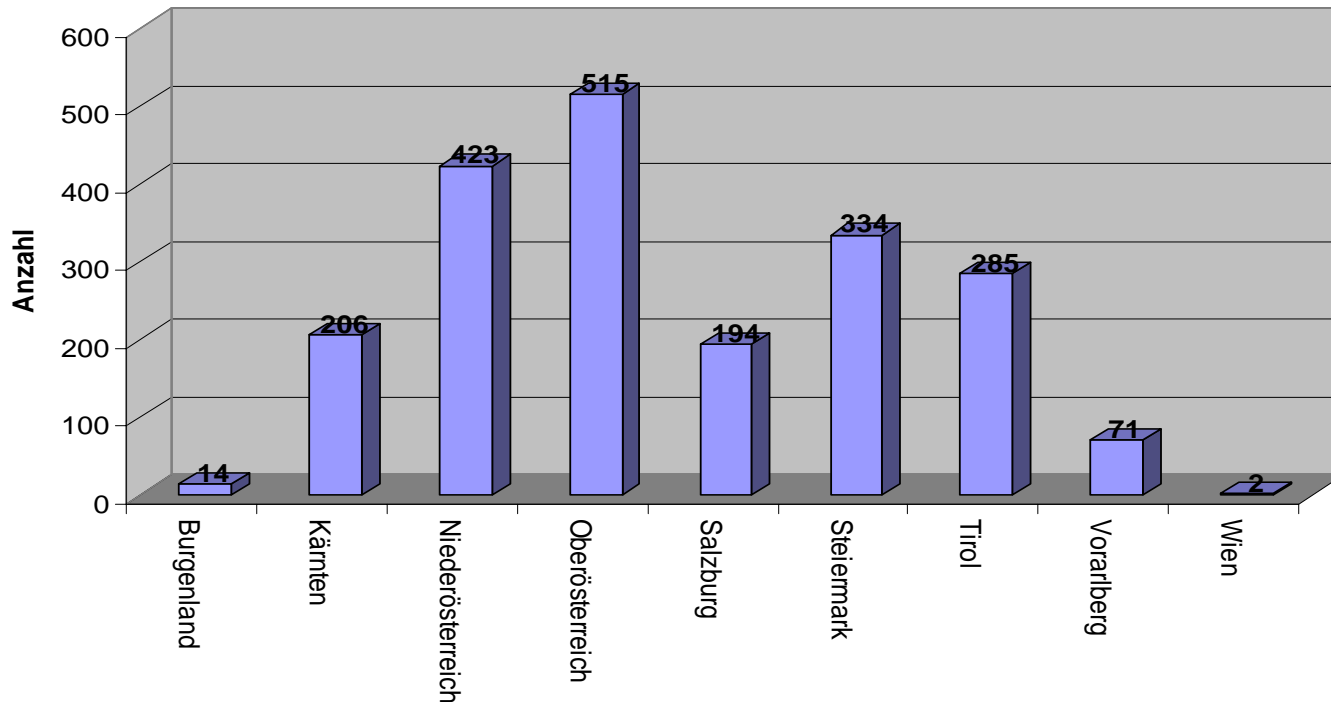
- Wasserkraft <10 MW
- Photovoltaik
- Wind
- Geothermie
- Feste Biomasse und Abfälle mit hohem biogenen Anteil
- Flüssige Biomasse
- Biogas sowie zusätzlich Deponie- und Klärgas



Kleinwasserkraft Anlagenzahl

Gemeinsame Energie

Verteilung der Kleinwasserkraftwerke in Ö



Quelle: E-Control



Strommenge Kleinwasserkraft in Ö

Gemeinsame Energie

- Laut Ökostromgesetz soll eine Anhebung des Kleinwasserkraftanteils bis 2010 auf 9 % erfolgen.
- 2003 wurden ca. 3,4 TWh an Kleinwasserkraft nach Ökostromgesetz eingespeist, das sind weniger als 6 % der Gesamtmenge!
- Gründe dafür: Schlechte Wasserführung!!
- Laut Studien gibt es über 10 % Potential
- Wasserrahmenrichtlinie kostet bis zu 5 % Ertrag!



Gemeinsame Energie

Wind

- Größte Dynamik aller Ökostrombereiche
- Ca. 0,4 TWh als Ökostrom 2003 eingespeist
- 2004: 160 bis 200 MW zusätzlich
- Netzkapazität ist begrenzend
- Anteil 2003 von ca. 0,7 % in Österreich
- Ausgleichsenergie als Gegenargument?



Ökostrom und Ausgleichsenergie

Gemeinsame Energie

- 1 gleicher Tarif über das ganze Jahr verhindert jede Gegenstrategie, da kein Lenkungseffekt
- Auf 3.942 GWh Ökostrom kommen 2003 256 GWh Ausgleichsenergiebezug (ca.6 % ges) und 233 GWh Ausgleichsenergielieferung
- Bezugspreis 4,8 c, Lieferpreis 1,1 c = Faktor 4
- Mehrkosten zum Marktpreis +/- 100 %
- prod. Energie/Ausgleichsenergie 100/6,5
- Referenzwert für andere Bilanzgruppen?

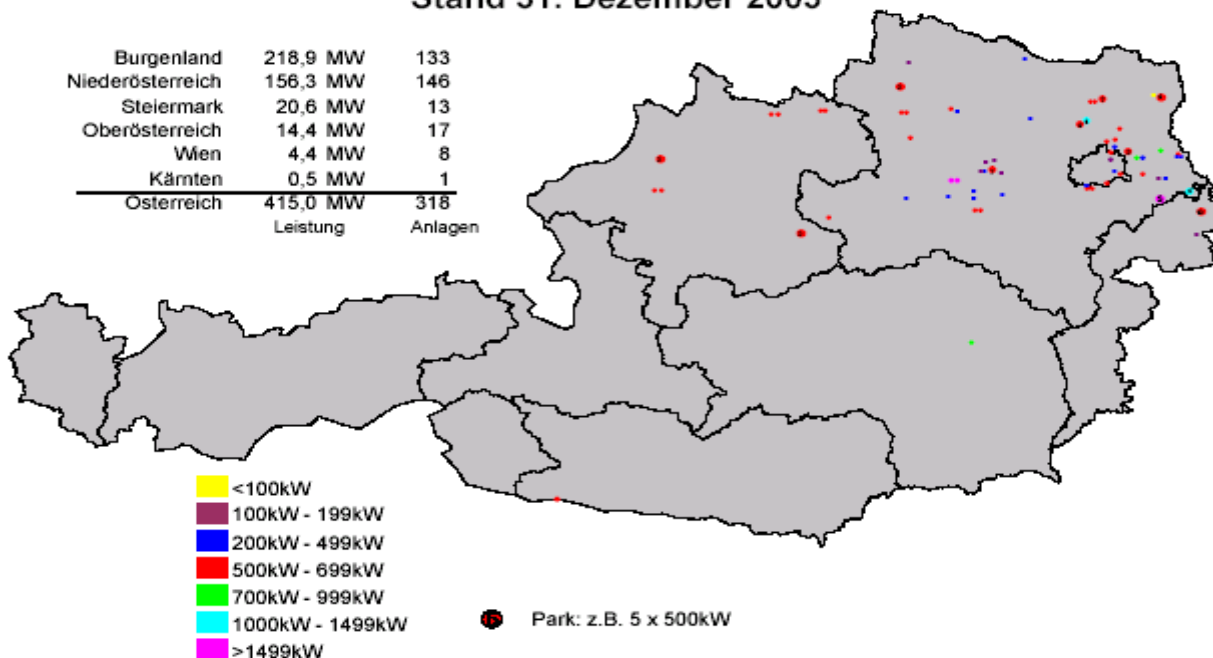


Standort Windkraft

Gemeinsame Energie

Windenergie in Österreich Stand 31. Dezember 2003

Burgenland	218,9 MW	133
Niederösterreich	156,3 MW	146
Steiermark	20,6 MW	13
Oberösterreich	14,4 MW	17
Wien	4,4 MW	8
Kärnten	0,5 MW	1
Österreich	415,0 MW	318
	Leistung	Anlagen



Quelle: IG-Wind

www.igwindkraft.at



GemeinSame Energie

Biomasse fest

- 2003 wurden ca. 0,1 TWh nach Ökostromgesetz übernommen (=0,001 %)
- Ca. 16 MW installierte Leistung bei 6000 Volllaststunden
- Grosses Potential noch offen
- Über die Fernwärmeschiene wurden 2003 608 GWh an Wärme erzeugt, daraus ergibt sich ein Potential von über 500 GWh Strom!



Biomasse Gasförmig

- 2003 wurden ca. 0,04 TWh (=0,0007 %) nach Ökostromgesetz eingespeist
- Niederösterreich hat das Ziel, 1 % der 4 % aus Biogas zu produzieren und benötigt dafür ca. 15 MWel. Diese könnten heuer erreicht werden.
- Je % lw. Ackerland (= 7000 ha) könnte man -bei 40 t Frischsubstanz je ha (=1,8 kW/ha) - ca. 12,6 MWel Leistung betreiben und 90 MWh Strom produzieren.



GemeinSame Energie

Biomasse Flüssig

- 2003 wurden 0,002 TWh als Ökostrom übernommen
- Im Bereich Pflanzenöl und Biodiesel gibt es beträchtliche Reserven, die aber schwer abschätzbar sind, da gleichzeitig der Treibstoffmarkt zu bedienen ist.



Gemeinsame Energie

Photovoltaik

- Durch die Begrenzung auf 15 MW, die Bereits Ende Jänner/Anfang Februar 2003 erreicht wurde, stagniert der Markt auf niedrigem Niveau
- Lediglich einzelne Bundesländer wie OÖ fördern über Landesmittel weiterhin PV-Anlagen
- Zusätzlich gibt es ein Anbot der Ökostrom AG zur Übernahme von PV-Strom zu erhöhten Preisen
- PS: Ich produziere mit 12 m² Kollektorfläche im Jahr 50 % meines Gesamtverbrauchs!



Gemeinsame Energie

Deponie und Klärgas

- 2003 wurden 0,075 TWh nach Ökostromgesetz übernommen
- Deponie und Klärgas zählen als Ökostrom, nicht aber Klärschlamm, Tiermehl, Ablaugen oder Abfällen (ausgenommen mit hohem biogenen Anteil). Diese fallen unter den Begriff andere erneuerbare Energien! (2-3 % sind davon nötig)



GemeinSame Energie

Geothermie

Oberösterreich ist die Region mit der höchsten Marktdurchdringung bei der Nutzung von geothermischer Energie in Österreich. Derzeit sind fünf geothermische Fernwärmenetze in Betrieb.

- Geinberg mit 8 MWth
- Altheim mit 10 MWth + erstes Projekt zur Stromproduktion mit einem ORC Verfahren in Ö
- In OÖ sind Projekte mit 12 MW in Vorbereitung
- Insgesamt ist in Österreich zur Zeit eine thermische Leistung von ca. 35 MW installiert (27 MW in OÖ)



GemeinSame Energie

DANKE

DI. Harald Bala
AGRAR PLUS GmbH
Bräuhausgasse 3
3100 St.Pölten
www.agrarplus.at