



ISSN 1348-5369

平成15年9月24日

NEDO情報センター

NEDO海外レポート

特別号

2003年度—No.10

新エネルギー海外情報

New Energy Overseas Information

オーストリアにおける新エネルギー等実態調査

新エネルギー・産業技術総合開発機構

New Energy and Industrial Technology Development Organization

新エネルギー海外情報は、NEDO のホームページ
(www.nedo.go.jp/)の刊行物の項目で情報提供しています。

2003 年度より NEDO 海外レポートの特別号として提供します。

新エネルギー・産業技術総合開発機構

NEDO 情報センター情報調査課

監修 : 関根 高

〒170-6030 東京都豊島区東池袋 3丁目 1番 1号

電 話 03-3987-9412 FAX 03-3987-8539

E-mail: Q-report@nedo.go.jp

Copyright 2003 by the New Energy and Industrial Technology Development Organization.

All rights reserved.

オーストリアにおける新エネルギー等実態調査

(目次)

1.再生可能エネルギー利用施設・機器の施工・製造に携わるオーストリア企業	
1.1.分野別の概観	3
1.1.1.バイオマス	3
1.1.2.太陽エネルギー	3
1.1.3.風力	3
1.1.4.総括	4
1.2.主要な企業の事例	5
1.2.1.バイオマス	5
1.2.2.太陽エネルギー	6
1.2.3.風力	7
1.2.3.1.風力発電事業者	7
1.2.3.2.風力発電所のコンポーネントの製造者	8
1.3.各部門の成長予測	9
1.4.技術開発のトレンド	10
1.4.1.バイオマス	10
1.4.2.太陽エネルギー	11
1.4.3.風力	12
2.オーストリアにおける市場規模	
2.1.供給の現状	14
2.1.1.バイオマス	14
2.1.2.太陽エネルギー	15
2.1.3.風力	16
2.2.市場充足度、市場需要及び将来の市場動向	17
2.2.1.バイオマス	17
2.2.2.太陽エネルギー	17
2.2.3.風力	19

2.3.マーケティングの推進	20
2.3.1.バイオマス	20
2.3.2.太陽エネルギー	21
2.3.3.風力	22
3.輸出ビジネス	
3.1.オーストリアからハンガリー、スロバキア、チェコへの輸出実績	24
3.1.1.全般的状況	24
3.1.2.輸出振興対策	25
3.1.3.統計データ	26
3.2.市場の可能性	27
3.2.1.ハンガリー市場の可能性	27
3.2.2.スロバキア市場の可能性	28
3.2.3.チェコ市場の可能性	31
3.3.発展途上国への輸出	32
4.輸出振興	33
5.補遺：「オーストリアにおけるエコ電力促進シム」	34
(別添) オーストリアにおける風力発電施設覧	39

1.再生可能エネルギー利用施設・機器の施工・製造に携わるオーストリア企業

1.1.分野別の概観

1.1.1.バイオマス

オーストリア国内でバイオマス暖房設備を製造している企業は、約 30 社あり、各社の売上高に占める輸出額の割合は、15～85%となっている。

主な輸出先は、ドイツ、スイス、ポーランド、ロシア、スロバキア、チェコ、ベルギー、イタリア、スロベニア、ハンガリー、ブルガリア及びウクライナである。

この部門における従業員数は、2002 年 1 月時点で約 2,500 人となっている。（ただし、これには ANDRITZ（株）や VA TECH（株）といった大企業は含まれていない。これら 2 社は、製紙・パルプ産業等からの注文に応じて、木材や樹皮を燃焼させるための特別な大型ボイラーを製造しているが、本調査の範疇にはそぐわないものとみなす。同様に、倒産したウィーンの BABCOCK POWER AE ENERGIETECHNIK（有）も含まれていない。）

部門全体の年間売上高は、およそ 3 億 4,000 万ユーロで、そのうち約 9,500 万ユーロを輸出分が占めている。（なお、この計算にも、上記 2 社分は含まれていない。）

（参考）

- ・ ANDRITZ（株）（在グラーツ、会社設立 1862 年）の従業員数は 2,800 人、年間売上高は、約 4 億 5,000 万ユーロで、うち 94%を輸出が占める。輸出先は、世界各国に及んでいる。
- ・ VA TECH インターナショナル（有）（在リンツ、1988 年にフェスト・アルピネ社の子会社として設立）の従業員数は約 200 人で、年間売上高は 1,500 万ユーロ。同社は、VA TECH（株）（従業員数 1 万 8,000 人、年間売上高 28 億ユーロ）の 100%子会社である。

1.1.2.太陽エネルギー

オーストリア国内には、併せて 35 の太陽光利用施設・機器製造企業が存在する。しかし、それらの大半は太陽光集熱器の製造のみに携わっており、足りない他の構成部分は、他のサプライヤーから購入しているのが現状である。この分野では、3 社が主要な製造/輸入企業の地位を占めており、これらは太陽エネルギーのみならず、他の部門における事業も行っている。これら 3 社を除く、32 の製造/輸入企業における従業員数は、各社 10～30 人と比較的小規模なものとなっている。

この部門全体の従業員数は約 1,300 人、年間売上高は約 1 億 1,500 万ユーロで、そのうち 2,500 万ユーロが輸出分となっている。

1.1.3.風力

この分野における主要なオーストリア企業（ここでは VA-TECH ELIN EBG MOTOREN（有）と HEXCEL COMPOSITE の 2 社を指す）では、併せて約 400 人の従業員が、風力発電所建設に使われる構成部分の製造に携わっている。

輸出は、世界最大の風力発電施設メーカーを有するデンマークやドイツにも向けられている。この分野での年間売上高は 5,200 万ユーロで、実質的には 100%が輸出されていることになる。エンジニアリング事務所並びにメンテナンス・チームの他に、オーストリアでは、風力発電施設の建設・運転に、約 100 人が従事している。

(表 1) 世界の風力発電設備大手企業（一部はオーストリアからの輸出対象）

順位	風力発電設備の企業名	2001 年度 売 上 高 (MW)	2001 年度 市場占有率 (%)	累積売上高 (MW)	累 積 市 場 占 有 率 (%)
1	VESTAS (デンマーク)	1,648	23.3	4,983	19.1
2	ENERCON (ドイツ)	1,036	14.6	3,206	12.3
3	NEG MICON(デンマーク)	874	12.4	4,510	17.3
4	ENRON WIND (米国)	865	12.2	2,288	8.7
5	GAMESA (スペイン)	648	9.2	2,125	8.1
6	BONUS (デンマーク)	593	8.4	2,306	8.8
7	NORDEX (ドイツ)	461	6.5	1,473	5.6
8	MADE (スペイン)	191	2.7	783	3.0
9	三菱重工 (日本)	178	2.5	558	2.1
10	REPOWER (ドイツ)	133	1.9	379	1.5
11	その他	448	6.3	3,482	13.3
	合 計	7,075	100.0	26,093	100.0

出所：IG Windkraft（風力利益共同体）

1.1.4.総括

以下の表 2 に、オーストリアにおけるバイオマス、太陽エネルギー及び風力に係る技術の経済指標が示される。

(表 2) オーストリアにおける再生可能エネルギー部門ごとの指標（2001 年）

	バイオマス	太陽光	風力
従業員数	2,500	1,300	400
年間売上高	340	115	52
輸出額	95	25	52

出所：「STATISTIK AUSTRIA」の外国貿易統計及び企業への聴き取り調査による。
（金額の単位は「100 万ユーロ」）

1.2. 主要な企業の事例

1.2.1. バイオマス

(表3) 国内の主なバイオマス設備製造企業 (2001年時点)

社名/所在地	設立年/従業員数 年間売上高	輸出比率/ 主な輸出先	備考
HOVAL マルトレンク/00	1946年/280人 5,000万ユーロ	15%/チェコ、スロバキア、 ポーランド、ロシア	(脚注1)
ORTNER (有) インスブルック/Ti	1902年/554人 6,636万ユーロ	15%/東欧、特に チェコ、ハンガリー	1978年に現体制 (有限会社)に移行
FROELING ボイラー・容器製造 (有) グリースキルヒン/00	1961年/180人 3,163万ユーロ	30%/EU諸国、スイス	
WINDHAGER 集中暖房 (株) ゼーキルヒン/Sa	1921年(1996年より 現体制)/333人 3,329万ユーロ	20%/ドイツ、イタリア、 ベルギー、スイス	バイオマス、石油、ガス 集中暖房システムの国内 最大手
INDUSTRIEANLAGEBAU (「産業設備建設」)(有) ザンクト・シュテファン/ラウエンタール/Kae	1982年/140人 1,050万ユーロ	25%/スイス、ドイツ、 イタリア	中小規模の産業用に 特化
MAWERA 木材燃焼施設 (有) ハルト/Ti	1975年/110人 1,510万ユーロ	80%/スイス、ドイツ、 イタリア、チェコ、スロバキア、 ハンガリー	輸出に特化
POLYTECHNIK 換気・燃焼技術 (有) ヴァイセンハッハ/N0	1962年/55人 863万ユーロ	60%/ベルギー、ドイツ、 イタリア、チェコ、ハンガリー、 スロベニア	
ANTON-EDER (有) ブランベルグ/N0	1922年/100人 863万ユーロ	22%/スイス、ドイツ、 イタリア、ポーランド	国内で唯一、ポーランド にバイオマス施設を 輸出
KOHLBACH (有) ヴァルツベルグ/Kae	1948年/75人 647万ユーロ	40%/EU諸国	
HERZ 燃焼技術 (有) ゼーハーースドルフ/Bu	1992年/67人 518万ユーロ	スイス、ドイツ	
WOLF 空調技術 (有) リンツ/00	1974年/70人 1,941万ユーロ		バイオマスは事業の 一部
KOEB&SCHAEFER (合) ヴァルフト/VA	1978年/36人	85%/スイス、ドイツ	左記両国への輸出に 特化

(州名略号)

00：オーバーエステライヒ州

Ti：チロル州

Sa：ザルツブルグ州

Kae：ケルンテン州

N0：ニーダーエステライヒ州

Bu：ブルゲンランド州

VA：フォアアールベルグ州

(注1)

INTER-HOVAL (株) の 100%子会社。IH 社は、グラルス (スイス)、エッシェン (リヒテンシュタイン) に製造プラントを持ち、各々の地点で 1,500 人以上を雇用している。

これらの他にも、従業員数が 10~30 人の中小企業が多数存在しており、それらのウェイトも看過されるべきではない。それら企業の大半は、様々なコンポーネントを国内外の企業から購入して、組み立てを行っている。

バイオマス暖房システムの納入に伴い、ユーザーの建物へのシステム備え付け作業を行う数多くの企業において、年間数百人の雇用が創出されている。

更に、そうしたバイオマス・プラントの計画に携わる、多数のエンジニアリング企業が存在している。そうした企業の最大手の一つとして、ALLPLAN 社 (在ウィーン) が挙げられる。同社は総合エネルギー会社 EVN：ニーダーエステライヒ・エネルギー供給会社 (株)：の 100%子会社として、1969 年に設立された。従業員数 65 人、年間売上高 1,000 万ユーロの同社は、特に (親会社 EVN の水力発電電力も含む) 再生可能エネルギー利用を通じた、エネルギーコスト削減のための「ALLPLAN エネルギー効率化プログラム」を提供している。これまでに、オーストリア国内最大手企業 50 社のうち 10 社がこのシステムを採用している。

1.2.2.太陽エネルギー

オーストリアにおける太陽光集熱器の製造は、主として小規模な企業によって行われ、その製品は限られた地域市場に供給されている。蓄熱装置や制御装置といった他の構成要素は、それら以外のサプライヤーによって購入され、顧客の要求に従って施設が組み立てられている。

こうした基本構造の中で、需要そのものの増加及び太陽光集熱器の普及に向けたオーストリア政府の支援対策に刺激されて、より多くの小規模オーストリア企業が集熱器の製造を手がけるようになった。

現在 35 の製造或いは輸入企業が、60 種類もの多様なタイプの太陽光集熱器を提供しており、その大半は平型集熱器となっている。真空管集熱器への需要はごく小さく、現在のマーケット・シェアは 1%にすぎない。

しかし、多くの企業における規模の小ささゆえに、太陽光システムそのものの革新及び更なる開発の機会が制限されることになった。また、恒久的な価格引き下げを求める、よく組織された「自前調達 (do-it-yourself)」グループの参入で、競争圧力が一気に増加してきている。

90 年代初め以降、技術及びマーケティングに関わる構造に変化が見られるようになった。これは、「1997 年時点においては、僅か 3 社が市場需要の半分以上を賄っている」、という事実に見てとることが出来る。同時にこれら 3 社においては、より高い輸出比率も達成されている。

EU の研究プログラム、とりわけ、蓄熱・集熱新技術に関わる JOULE プログラムによ

って、技術革新に効果的な刺激が加えられた。

また、太陽光システム製造に携わる大規模オーストリア企業は、通常、他の製品も製造しているという点を強調しておかなければならない。以下に、「太陽エネルギー部門」を兼ね備えた、比較的規模の大きな企業の例が示される。

- ・ HOVAL(有)：既に1.2.1.章で紹介済みのバイオマス・ボイラーのスペシャリスト。設立1946年、全部門の従業員総数280人。輸出先は、スロバキア、チェコをはじめとする中東欧諸国が中心。
- ・ HIRSCHMANN オーストリア(有)（在ランクヴァイル）：設立1959年、900人の従業員の多くは、コミュニケーション部門に従事。年間売上高は9,000万ユーロ超で、EU諸国、北米に輸出。
- ・ FRITZ HOLZER（有）（在ヴェルス）：設立1971年、従業員数250人、年間売上高7,000万ユーロ超、輸出比率は1%以下。太陽光機器・設備の重要な輸入会社。

この他にも、

SUNPOWER ENERGIESYSTEME（有）（ペルグ/オーバーエステライヒ州）

SIKO ENERGIESYSTEME（イェンバッハ/チロル州）

GREENoneTECH SOLAR INDUSTRIE（有）（ザンクト・ヴァイト/グラン/ケルンテン州）

OEKOTECH（有）（グラーツ/シュタイアーマルク州）

等をはじめ、多くの太陽光機器・設備製造企業が存在している。

なお、今後10年間に於いて、太陽光集熱器を提供するオーストリア企業数は、減少することが予想される。すなわち、「完結した太陽エネルギーシステム」を提供することが出来る、一部の企業のみが生き残るであろう。このプロセスによって、他国との比較において認められる技術的欠陥が克服されなければならない。

1.2.3. 風力

1.2.3.1. 風力発電事業者

オーストリアで最大の風力発電事業者は、WEB WINDENERGIE（株）であり、同社は海外に以下の3つの100%出資子会社を持っている。

- ・ LUZ DE VIENTO（有）（LDV）（スペイン）
- ・ WEB VETRINA ENERGIE（有）（チェコ）
- ・ ドイツ WEB WINDENERGIE（有）（ドイツ）

また、オーストリア国内で WEB WINDENERGIE（株）は、以下の各社に資本参加している。

- ・ シモンズフェルト風力（有）（合）
- ・ ブルック・ウィンドパーク（有）（合）
- ・ エッシェナウ風力施設（有）

- ・ ヴァインフィアテル・エネルギー（有）（合）
- ・ タウエルンヴィント風力施設（有）

WEB WINDENERGIE（株）は 1994 年、風力発電施設を運転する 5 社の持ち株会社かつ無限責任パートナーとして設立された。1995 年、オーストリアで最初の風力発電施設（出力 225kW）がニーダーエステライヒ州のミステルバッハ（ウィーンの北東郊外）で運転を開始した。このプロジェクトには、96 人の一般市民も株主の形で資本参加している。

その後、相次いで新しい風力発電所が運転を開始し、各々は WEB を無限責任パートナーとする独立会社の形態をとっている。ドイツにおける子会社は 1997 年に設立され、1998 年にテューリンゲン州のキューンドルフで風力発電施設を立ち上げている。

1998 年には、ドイツにおける風力発電施設への資本参加を目的として WEB-EU 風力基金が設立された。引き続き 1999 年には、ドイツ、ニーダーザクセン州のヴェエナーにウィンド・パークが建設され、更にメクレンブルグ・フォアポメルン州のゲルミンで、VESTAS 社製 V47/660kW の最初のプラントが運転を開始している。また、2001 年には、WEB が保有する最大のウィンド・パーク（VESTAS 製 V52/850kW×8 基）が、ザクセン州グラウプニッツで運転を開始した。

2002 年 1 月 16 日、WEB WINDENERGIE（株）は 4 地点のウィンド・パークを保有するスペインの LUZ DE VIENTO 社を買収した。

また、2002 年 2 月 19 日には、WEB VETRINA ENERGIE がチェコ共和国における 100% 子会社として設立された。

2000 年における WEB WINDENERGIE（株）の所有設備による発電量は、37.5GWh に達している。

WEB 社の株価は、1999 年 6 月の約 1,000 ユーロから、2001 年 8 月には約 1,350 ユーロに値上がりしている。1999 年時点における株主数は 268 であったが、2002 年には 5 度目の増資が行われ、その数は 1,105 にまで増加している。

WEB WINDENERGIE（株）の年間売上高は、2000 年の 100 万ユーロから 2001 年には 247 万ユーロに増加、2003 年には 644 万ユーロが見込まれている。また、2003 年における発電量は、約 2 万 5,000 戸の平均的な家庭の電力消費を賄えるほどのレベルとなる見込みである。更に、間近にギリシアへの進出も予定されている。

1.2.3.2. 風力発電所のコンポーネントの製造者

オーストリアには、「風力発電所一式」を製造するメーカーは存在していないが、ドイツ並びにデンマークの大手風力発電施設メーカーにコンポーネントを供給する、以下の有力メーカー 2 社が存在している。

- ・ HEXCEL COMPOSITES（オーバーエステライヒ州）は、デンマークの風力発電施設メーカー VESTAS 社に回転翼を供給している。HEXCEL は、オーストリア国内のスキー板産業でも用いられている、サンドイッチ合板の経験を生か

した革新的技術でもって製品を造っている。この技術によって、回転翼の軽量化と品質向上が実現されている。従業員 150 人の同社の年間売上高は、2001 年で 2,180 万ユーロに達している。

- ・ 歴史的由緒のある VA-TECH ELIN EBG MOTOREN (有) (ヴァイツ/シュタイアーマルク州) は、風力発電部門の発電機製造における世界的なトップ企業の一つである。同社はこれまでに、風力発電部門に対して 600~2,500kW 規模の発電機を 3,000 基以上供給して来た。従業員数は 300 人、年間売上高は約 3,630 万ユーロ、事業の主たる部分 (従業員 250 人、年間売上高 3,000 万ユーロ) は世界中の風力発電産業への発電機輸出でカバーされている。輸出先企業の代表例として、デンマークの風力発電設備メーカー NEG MICON 社が挙げられる。

1.3. 各部門の成長予測

オーストリアにおける再生可能エネルギー・ビジネスは、以下に列挙する要素を背景として、更なる力強い成長が約束されている。

- ・ 再生可能エネルギー発電の促進は、EU 共通の目標として明言されている。現時点において、再生可能エネルギーは、その高い発電コストのために在来型エネルギーに対する競争力を持ち得ていない。よって再生可能エネルギーの大半は、更に公的補助を必要としている。1997 年、欧州委員会は「エネルギー白書」をまとめ、EU 域内における総電力消費に占める再生可能エネルギー発電の割合を、当時の 6% から、2010 年までに 12% と倍増させることを謳っている。2001 年秋、これに対応した指令が、欧州委員会官報で公表された。EU 諸国はこの指令を、2 年以内、すなわち 2003 年末までに実行に移さなければならない。
- ・ EU 加盟国は、自国の目標を決定する権利を有する。オーストリアでは、大型の水力発電事業者 (ドナウ川及びアルペン地方) やゴミ燃焼発電プラントも、「再生可能エネルギーの利用者」と規定されている。そこでオーストリアは、その全発電量に占める割合を、現状の 70% から 2010 年までに 78% に引き上げるという目標を定めている。2005 年までは、個々の EU 諸国は自らの裁量で支援対策を実施することが出来る。その後、各々の支援対策の評価が行われ、2012 年まで適用され得る「EU 域内共通支援対策」が規定される。すなわち、オーストリアにおいても最長 2012 年までは、こうした支援対策が実施されることになる。
- ・ 発展途上国における再生可能エネルギー市場は、大きな可能性を秘めている。風力や太陽光利用は原材料を必要とせず、バイオマスでも廃木利用が可能である。

- ・供給される電力の、素性確定のためのシステムが模索されている。再生可能エネルギープラントの計画・運営における問題は克服されるであろう。再生可能エネルギーを利用した発電電力は、在来型エネルギー源による電力よりも優遇されることになる。
- ・オーストリア国民は、再生可能エネルギーを明らかに強く志向するようになった。2001 年 5 月にグリーンピースが実施した、「エコ電力とチェコのテメリン原子力発電所に関わる調査」では、以下のような結果が出ている。
 - 調査対象の（以下同）91%は、原子力発電電力に対する反感を示した。
 - 76%は再生可能エネルギーの発展を制限することに反対。
 - 僅か 14%のみが、「エコ電力」導入による追加コストを年間 7 ユーロに制限することを希望。
 - 更に 6%が、そうした追加コスト負担を拒否。
 - 82%は電力の素性を知ることが希望。
 こうした結果から、オーストリア国民が再生可能エネルギーを希求する意識は非常に強く、チェコのテメリン原発の（試）運転開始によって火蓋が切られた論争を通じてポジティブな影響を受けているということが出来る。調査では、オーストリア国民は「エコ電力」に対するより高いコスト負担にも応じる用意があるということが示されている。
- ・オーストリアにおける再生可能エネルギー開発の根拠は、「電力事業・組織法」（Elwog : Elektrizitätswirtschafts-Organisations-Gesetz）にあり、そこでは 2007 年までにその総発電量に占めるシェアを 4%（注：ここでは水力発電は含まず）まで引き上げることが規定されている。

1.4. 技術開発のトレンド

1.4.1. バイオマス

バイオマスの分野では、二つのタイプの原料（燃料）が用いられている。

- ・「木片」は、特に農業従事者にとって魅力が大きい。この範疇には、廃木（森林の中で得られる）及び嵐で折れた木の枝や木の節等が含まれる。更に、製材所からの廃棄物が使用される。設置されるボイラーに応じて、木片は乾燥したもののみならず、湿った状態でも利用される。木片は搬送設備によって自動的にボイラーまで運ばれる。理想的な経済性は 25～30kW 規模以上のプラントにおいて達成可能であり、そうしたプラントは特に村落地域に存在している。1,000 立方メートルの木片約 50 万 kWh の電力生産が可能であり、それに加えて、暖房熱の形で利用することが出来る。
- ・「ペレット」は、個人の家庭用設備向けに利用される。ペレットとは直径約 6 ミリ、長さ 5～30 ミリの円筒形に加圧・成型された木片からの産物である。こ

れは自動燃焼システムにとって、特に有用性が高い。ガスや石油の燃焼と同様に、ペレット燃焼システムにおいても自動燃焼制御が行われ、特定の温度に達したら燃焼がストップする（サーモスタット）仕組みになっている。ペレットの貯蔵乃至搬送には、特別のガイドラインがある。その供給は、特別仕様のペレットポンプ車（トラック）によって行わなければならない。ペレットは、定格出力が 100kW 以下の小型プラント（システム）において、特に多く用いられている。

バイオマス燃焼プラントにおける技術的トレンドは、以下のように表すことができる。

- ・ 熱効率アップと排出物抑制のためのあらゆる改良（例えば、木材ガス化）。
- ・ 運転（操作）単純化のための対策。
- ・ 燃焼室の扉が開放されているときの排出ガスの吸入。
- ・ 優れた自動制御処理対策。
- ・ 燃焼最適化のための、木材ガスと空気の混合対策（例えば、二層サイクロン・バーナー）。1,000℃の燃焼温度の実現によって、原料の完全な燃焼（とその結果としての燃料節約）が可能になっている。
- ・ 自家消費電力の削減対策。
- ・ バイオマス燃焼システムと太陽光利用システムの組み合わせ。（注：例えば HOVAL 社のように、バイオマス・プラントメーカーは、しばしば太陽光利用施設も提供している。）こうした組み合わせによって、夏季における温水や、冬と夏の間（春・秋）の空間暖房熱を、ボイラーの使用なしに獲得することが可能になる。具体的な事例として、南チロルのリエッツ市における、バイオマス・太陽光コジェネプラントが挙げられる。
- ・ ガス化に加えて、ペレット利用が強く志向される傾向にある。
- ・ 異なる技術システムによる、ペレットや木片の完全自動搬送。
- ・ メンテナンスの手間の最少化。

1.4.2. 太陽エネルギー

太陽エネルギーの分野では、以下のような技術的トレンドが認められる。

- ・ ウィークエンド・ハウス（週末用の別荘）向けの、230 ボルト移動式太陽光発電施設の開発。こうしたプラントは、大気汚染の面で環境負荷が大きい、ディーゼル・エンジン発電の代用となる。更に、（別荘が）別の地点に変わる場合にも利用出来るというメリットの他、山岳地帯の牧草地の建物に「固定して」装備する、といった利用にも適している。
- ・ 太陽光利用システムの集熱器は、（素人が自前で装備するのではなく：注）建築家の設計によって、建物の表面に組み込まれるケースが増えて来た。過去においては、表面にガラスを多く配置した、空調プラントが必要になるような高層建築物は設計上邪道とされていたが、集熱器をビルド・イン

することによってそこからエネルギーが得られ、空調設備への投資及びその維持コストの節約が可能になって来ている。

- ・一つの面白い選択肢として、半透明太陽光集熱モジュールが台頭して来ている。それらは 10%の光を内部に透過させ、建物の中にいる人の目にはモジュールは透明に映るが、外から見ると、表面は鏡のような外観を呈している。
- ・近い将来、いわゆる「太陽光暖気プラント」(solar air collector plant) が広く普及する可能性がある。そうした集熱器は、米国においては既に 100 年以上も前から知られており、空調システムを通じた屋内暖房や、空気乾燥による農産物の保存のために利用されて来た。オーストリアにおいてこのシステムは、先ず 80 年代にシュタイアーマルク州東部におけるタバコの乾燥用に導入され、次いで 90 年代にはフォアアールベルグ州において、「低エネルギー住宅」の建設に採り入れられている。将来的に、「太陽光暖気プラント」はその重要性を増し、「オーストリア地場産業」としての地位を獲得する可能性が高い。

1.4.3. 風力

他の西欧諸国と同様にオーストリアにおいても、風力発電プラントは単機の出力がアップされ、総出力も増加する傾向にある。

以下のような風力タービンの大型化が、こうしたトレンドの背景にある。

- ・ 1,500～2,000kW 級のプラントが、国際的なスタンダードとなりつつある。
- ・ 最大級の風力プラントが、相次いで生産されている。(ノルデックス N80 は、回転翼の直径が 80 メートル、取り付けマストの高さ 120 メートル、定格出力 2,500kW で、2001 年以降、生産が開始されている。)

風力部門においては、より大型のプラントが要求される洋上プラントが最近のトレンドとなっており、出力 5,000kW のプラントも計画されている。既に 2001 年秋、ENERCON 社は、定格出力 4,500kW、回転翼の直径 112 メートル (マストの高さ 120 メートル) の E-112 型パイロット・プラントを建設している。なお、大規模風力発電プラントの建設に伴う主要な問題点は、技術的理由によるものではなく、輸送の困難さに起因している。したがって、回転翼やマストは 3 ないし 4 つの部分を組み立てる必要があり、発電機についても同様である。

オーストリア国内の風力発電部門専門家の間では、内陸国における回転翼の直径は 100 メートルが上限であり、それより大きなプラントは洋上でのみ可能であると考えられている。

こうした風力発電プラントのコンポーネント輸送の問題は、将来の国内における風力発電プラントの組立てのみを目的とする、オーストリアの輸送会社 FELBERMAYR 社による移動式 80 トンクレーン (投資額 336 万ユーロ) 購入の契機となった。

海岸線がないという事情を逆手に、オーストリアは標高 4,000 メートルに届かんとするアルプスの山地に、新しい挑戦の芽を育てて来た。これまでに風力発電プラントが設置されたのは、国の東部の平野部、乃至ごくならかな丘陵地のみであったが、2002 年秋に運転が開始された、オーバーツァイリング（シュタイアーマルク州）地点の開拓的プロジェクトでは、12 基の風力タービンが標高 1,835 メートルの地点に建設されている。2002 年 11 月初めに欧州を襲った暴風雨「ジャネット」は 23 人の死者をもたらし、ドイツでは風力タービン 1 基を根こそぎ倒すという被害も出しているが、ここオーバーツァイリングの施設は推定 40m/秒の暴風にも耐え、地上で組み立て済みの回転翼の全壊という被害に留まっている。

2. オーストリアにおける市場規模

2.1. 供給の現状

2.1.1. バイオマス

オーストリアにおける固体バイオマスの熱利用は、燃焼によるものに限られている。ごく一部のプラントにおいては、ガス化原理に基づいてプラントが運転されている（例えば、シュタイアーマルク州ツェルトヴェックのバイオマス発電所）。生産された熱の大半は、地域暖房並びに温水用に利用されている。

以下の表 4 に、オーストリアにおける木、廃木並びに樹皮の熱利用のために、次表のとおりプラントの内訳を示す。

(表 4) オーストリアにおけるバイオマスプラントの設置状況

	プラント数 (基数)	出力 (MW)	投入燃料 PJ/年
薪ストーブ	600,000	3,600	24
薪用ボイラー	300,000	7,500	56
ペレット及びチップ用炉 (100 kW 以下)	26,890	1,075	8
薪および樹皮用炉 (100～1,000 kW)	2,638	762	9
薪および樹皮用炉 (1,000 kW 以上)	383	831	9
流動床炉 (パルプおよび製紙産業)	10	632	26
合計	923,331	13,820	132

出所：ノイバルト/カルトシュミット調査

注) PJ＝ペタ・ジュール

薪ストーブは、オーストリア国内に広く、特に村落地域の一戸建て住宅や集合住宅において普及している。しばしばこのタイプのストーブは、集中暖房の補助手段として用いられている。

薪用ボイラーは、特に村落地域における集中暖房用に用いられている。通常、これらの出力は5～40kWであり、その平均値は25kWとなっている。

ペレットを燃料とする燃焼システムのシェアは拡大の一途をたどっている。

出力が100～1,000kW又はそれ以上のプラントは、特に地域暖房システム並びに中小企業の事業用に利用されている。

なお、暖房熱の他に電力も生産しているプラントが8基ある。

総じて、薪を燃料とするストーブ、ボイラーの数は減少する一方で、ペレット又はチップを燃料とするシステムは急増している。

バイオマスによる地域暖房システムは、特に重要な意味を持つ。国内にはそうしたプラントが約 500 基運転されており、熱出力合計は 540MW となっている。

薪用ストーブ・ボイラーの供給量は、1990 年の 1 万 5,000 台/年が 2000 年には 1 万台/年に減少して来ている。熱効率が悪く排出物の多い古いタイプのボイラーの大半は、新しい石油又はガス燃焼システムに取って代わられている。また、購入されたペレットボイラーの数は、1997 年 400 基、1998 年 1,300 基、1999 年 2,100 基及び 2000 年 2,700 基と順調に増え続けている。

2.1.2. 太陽エネルギー

2000 年に、オーストリアにおける太陽光集熱器の設置表面積は 200 万 m² を超えた。1990 年までは、これらの用途は温水用に限られていたが、それ以降、空間暖房システムにも利用されるようになった。後者のマーケット・シェアは一貫して増え続け、現在では一戸建ての住居暖房用が、国内の集熱器市場の約 50% を占めるに至っている。他方、複数戸が入る建物や、事業用・産業用建物への利用は、ごく限られている。

2000 年時点での欧州全体における集熱器の設置表面積は、850 万 m² に達している。なお、そのうちの 75% (640 万 m²) がドイツ、ギリシア、オーストリア (第 3 位) の 3 ヶ国によって占められているという事実は特筆に値しよう。欧州内における年間成長率は、一貫して増加している。また、欧州全体における集熱器設置面積は、1994 年の 48 万 m² が、2000 年には 89 万 m² となっている。

人口 1,000 人当たりの集熱器設置面積で見ると、(欧州内では) オーストリアが 1 位 (17.5 m²) となり、次いでギリシア (15.2 m²)、ドイツ (5.1 m²) の順となる。イタリア、英国、ベルギー、フランスといった国々は 0.5 m² に満たないレベルにすぎない。

(表 5) オーストリアにおける太陽光集熱器の設置面積の推移 (1991 年～2001 年)

単位：m²

集熱器の タイプ	利用熱量 kWh/m ²	1991	1992	1993	1994	1995	1996
標準型	350	77,060	98,166	106,891	106,981	155,980	184,200
真空型	550	1,550	1,070	835	850	4,680	2,600
可塑型 (温水プール)	300	44,460	40,560	40,546	56,650	42,860	32,000
単年度計		123,070	139,796	148,272	164,481	203,520	218,800

集熱器の タイプ	利用熱量 kWh/m ²	1997	1998	1999	2000	2001
標準型	350	176,480	163,024	138,750	150,543	157,860
真空型	550	2,860	2,640	2,398	2,401	2,220
可塑型 (温水プール)	300	39,900	32,302	16,920	14,738	9,067
単年度計		219,940	197,966	158,068	167,682	169,147

出所：STATISTIK AUSTRIA

2.1.3.風力

2001 年末時点における風力発電設備容量は 94.5MW（136 基）であり、国内の総電力消費量の 0.3%をカバーしている。設備容量は、2002 年末までに 140MW にまで増大する見込み。

別添一覧表（表 6）に、オーストリアにおける（大型の）風力発電施設を以下の内容に従って列挙する。

- ・ 地点（自治体／連邦州）
- ・ 電力引き取り会社
- ・ 標高（m）
- ・ プラントの型式
- ・ 定格出力（kW）
- ・ 回転翼の直径（m）
- ・ 回転翼の表面積（m²）
- ・ マストの高さ（m）
- ・ 運転開始年月

オーストリアにおける風力発電は、同じ再生可能エネルギーである水力発電を、効果的に補うことが出来る位置付けにある。すなわち、風力発電電力の 3 分の 2 は、河川水量（＝発電量）が最も少なく、しかし、電力需要は最も大きくなる冬季に利用可能となるからである。冬季における風力発電は、火力発電電力を補い、電力輸入量を引き下げる役割を果たしているとも言える。

オーストリアにおいて風力発電施設の建設に適したサイトは、アルプス山地の北部（ザルツブルグ州、オーバーエステライヒ州、ニーダーエステライヒ州）、オーバーエステライヒ州の北部（いわゆる「ミュールフィアテル」と呼ばれる、チェコ国境に近い地域）、ブルゲンランド州北部のドナウ流域盆地、ニーダーエステライヒ州南部でシュタイアーマルク州と接する地域並びにウィーン市の小高い山や丘の上であり、現在それらの大半は農地として利用されている。

今後の風力発電施設の拡張に際しては、この国における以下の 2 点の特徴を考慮に入れなければならない。

- ・ 風力は、海岸線地域よりも弱い。
- ・ 利用出来る風力の電力量は、常に変化する。例えばデンマークにおけるような「計算できる継続的な風力」は、存在していない。

2.2. 市場充足度、市場需要及び将来の市場動向

2.2.1. バイオマス

国土に占める森林面積のシェアが大きい（46%）オーストリアにとっては、「木から得られるエネルギー」の利用は、自然な流れであるとも言える。現時点において、年間 3,100 万立方メートルの木が成長しており、そのうち利用されているのは 1,900 万立方メートルにすぎないという状況にある。

ドイツ、シュトゥットガルト大学のエネルギー経済・効率利用研究所のノイバルト、カルトシュミットの両氏は、2000 年に、オーストリアにおける固形バイオマスのポテンシャルに係る評価を発表している。その概要は、以下のとおりである。

理論的なバイオマス・ポテンシャルは、最大の光合成効率を前提に算出されている。6 万 km²（オーストリアの国土全体から、河川、湖沼、アルプスの山地及び荒廃地を除いた面積）において、高いレベルのバイオマス生産が行われるという前提に立つと、年間生成量は 1 億 8,000 万トンと試算される。18.5MJ/kg という比較的低い熱量を前提とすると、エネルギー生成理論値は約 3,300PJ/年、電力量に換算すると 132TWh/年となる。

ここから現実的側面を割り引いて考慮すると（家具・パルプ・紙等の生産のための木材利用及び森林の中に打ち捨てられたままとなる利用不可能な廃木等）、木の熱利用によって得られるエネルギー・ポテンシャルは、僅か 90PJ/年となる。

2.2.2. 太陽エネルギー

欧州では、ドイツ、ギリシア、オーストリアの 3 カ国にしか、太陽光プラントに対する大きな市場は存在しない。太陽エネルギーの熱利用の現状並びにオーストリアにおける潜在力に鑑みると、国内の熱供給量に占める太陽エネルギーの割合は、2010 年までに大きく増加する可能性を秘めている。

2000 年において太陽エネルギーは、国内の温水及び空間暖房用熱総需要の 1.06%（3.22PJ に相当）を供給している。これは、オーストリアが既に、欧州委員会が想定している、EU 全域における将来の平均値に到達していることを意味している。

こうした太陽エネルギー市場の発展状況を背景に、オーストリアにおける 2010 年までの成長率は、EU 平均は下回るものの、太陽光集熱器の表面積は 2000 年の 4 倍のレベルに増加するものと予測されている。これは、2010 年におけるコレクター表面積が 800 万 m² となり、家庭における温水・空間暖房用の熱生産の 4.25% が、太陽エネルギーによって行われることを意味している。なお、オーストリアでの太陽熱利用

が、現時点では特に一般家庭における温水製造に焦点が当てられているのに対し、他の欧州諸国（特にドイツやスイス）では、太陽エネルギーの空間暖房利用を志向する傾向が認められる。

上記のノイバルト/カルトシュミット調査の予測では、オーストリアにおける太陽エネルギー利用のポテンシャルは、これをはるかに上回るものとされている。

- ・ 「理論的ポテンシャル」の評価では、年間の理論的日照エネルギーを 92.2PWh と想定し、物理的に実現可能な最大効率を前提とした太陽光発電プラントにおける発電量は、約 26PWh となる。
- ・ この「理論的ポテンシャル」では、実際に太陽光パネルが装備可能な敷地、地域によって異なる日照条件、既存の屋根や建物側面、及び農業の実態、といった要素が勘案されている。なお、その他の利用可能な領域としては、高速道路側面の防音壁のみが考慮に入れている。技術的に装備可能な容量が以下の表 7 に示される。

(表 7) 技術的に装備可能な太陽光発電容量

単位：MW

	屋根	建物側面	開かれた空間	合計
(太陽光設備の能力を 1,000W/㎡と仮定する。)	6,400～16,100	600～1,500	16,200～40,500	23,200～58,100

出所：ノイバルト/カルトシュミット調査

数値の幅は、異なる技術を想定したために生じている。すなわち、最低値は発電効率が 6%のアモルファス・シリコン太陽電池を、また最高値は発電効率が 15%のモノ・クリスタル太陽電池を想定したものである。

この「技術的に装備可能な発電容量」は、太陽電池の設置箇所に関して以下のよう前提に立っている。

- ・ 屋根（オーストリア国内全体の屋根面積は 306 km²、そのうち装備可能な面積は 107 km²。）
- ・ 建物側面（同様に 300 km²の側面のうち利用可能なのは 10 km²。）
- ・ 農業や観光業（スキー場等）に利用されていない、開かれた空間。農業地域 2 万 7,400 km²のうちの 1%、270 km²が太陽光発電用に転用可能になると想定。ここでは、農業地域におけるバイオマス生産との競争における力関係が考慮されている。
- ・ 高速道路の防音壁。総延長 560km の防音壁のうち、太陽電池が装備可能な区間は僅か 80km。

2.2.3.風力

2002 年 4 月に発表されたデンマークのコンサルタント会社 BTM CONSULT によるスタディでは、風力発電プラントの大陸別分布は以下のとおりとなっている。

1.ヨーロッパ	17,812MW	71.95%
2.アメリカ	4,593MW	18.55%
3.アジア	2,348MW	9.50%
合計	24,753MW	100.00%

2001 年末時点において、全世界で約 56,000 基の風力発電プラントが運転されており、その出力合計は 24,753MW で、年間およそ 500 億 kWh の電力を供給している。また、風力発電プラントの（2001 年中における）新規開設においては、上位 3 カ国で 77.8%のシェアが占められた（ドイツ 38.5%、米国 24.0%、スペイン 15.4%）。

風力発電の歴史において、2000 年から 2001 年にかけての容量増加は過去 3 番目に大きなものであった。また、過去 3 年間における部門全体の（発電容量ベースの）成長率は 34.8%であった。国別に見てみると、この間の成長率は日本が最も大きく（128%）、次いでギリシア（87%）、イタリア、オーストリア（52%）及びドイツ（45%）となっている。

以下の表 8 に、全世界に占めるオーストリアの地位が示される。

(表 8) 全世界の風力発電プラント統計（順位は 2001 年における新規分について）

順位	国名	2001 年のみの新規 設備容量 (MW)	2001 年末時点の総設 備容量 (MW)
1.	ドイツ	2,627	8,734
2.	米国	1,635	4,245
3.	スペイン	1,050	3,550
4.	イタリア	276	700
5.	インド	236	1,456
6.	日本	217	357
7.	デンマーク	115	2,456
8.	英国	107	525
9.	ギリシア	84	358
10.	中国	75	406
19.	オーストリア	17	95
合 計		6,824	24,927

出所：BTM CONSULT（デンマーク）

1998 年電力事業・組織法において、電力供給者は 2007 年までに、消費者への供給電力の 4%を再生可能エネルギー（水力は除く）によるものとするのが義務付けられている。更に、そのうち少なくとも 2%分については、風力発電によるものとなることが期待されており、これは近代的風力発電プラント 280 基分に相当する、600MW の出力増強の必要性を意味している。

オーストリアの風力発電事業者は、国内電力需要の 10%までが風力発電によってカバー出来るものと見込んでいる。

しかし、オーストリア国内の風力発電開発には若干の問題が存在している。例えば、既に 200 以上の風力発電プロジェクトが州政府に申請されているブルゲンランド州における、住民の根強い自然保護（自然景観や動物生態系の維持等）意識がその一例として挙げられる。

今日、オーストリア国内の大手電力会社も、風力発電市場への参入の機会を窺っている。一例として、EVN ニーダーエステライヒ・エネルギー供給（株）は、出力合計 6.5MW の風力プラントの建設を計画している。同様に BEWAG ブルゲンランド電力（株）も、今後数年間における風力部門に対する 1 億 1,000 万ユーロの投資を見込んでいる。

前述のノイバルト/カルトシュミット調査によれば、オーストリアにおける風力ポテンシャルは以下のように評価されている。

- ・「理論的ポテンシャル」は 139TWh/年（前提：オーストリア全土、平均風速 6m/秒）、これによる理論的「発電ポテンシャル」は、約 82TWh（風力発電施設における物理的に実現可能な最高の発電効率を前提とする）。
- ・「技術的に提供されるポテンシャル」は、風力発電に利用可能な土地空間、風力の地域的相異及び市場で調達可能な風力設備の技術仕様、等を反映させている。また、1,400 時間/年の設備フル稼働時間が可能な地域のみが考慮に入れられている（これはマスト先端部における平均風力 5m/秒を意味している）。法律上の制限、森林や村落の存在、自然保護区域、等による除外の後、結果的に 185 km²のみが風力発電プラント建設に利用可能な土地面積ということになる。

以上より、技術的に設置可能な設備容量は 1,850MW と試算される。

2.3. マーケティングの推進

2.3.1. バイオマス

エネルギー供給源としてのバイオマス利用に対する、最も重要な公共振興対策の一つが、「バイオマス遠隔熱供給振興対策」と呼ばれるものであり、複数の連邦州政府によって支援されている。これに関連する予算は、2001 年から 2002 年度にかけて急増しており、ニーダーエステライヒ州だけでも、この 2 年間で関連予算は 145 万ユーロから 580 万ユーロに増えている。

同州では、既に併せて 7,000 戸余りの個人住宅及び公共施設が、バイオマスをベースとする遠隔暖房供給ネットワークに接続されている。また、この本格的な「遠

「隔暖房ブーム」は、石油及び天然ガスの価格上昇に触発されて生じて来たものである。更に、バイオマス・エネルギーの利用は、原料（燃料）を供給する立場にある農家にとっては、追加的収入の機会が増えることを意味している。

なお、財政的支援のほかに組織面での支援も実施されており、AGLAR PLUS（有）によって提供されているサービスがその一例である。まず、バイオマスをベースとするエネルギーに関わるサービスは、

- ・ バイオマス地域暖房システム
- ・ ビルディングへのエネルギー供給（エネルギー契約）
- ・ コジェネレーション

に関わるものであり、AGLAR PLUS（有）の仕事は、

- ・ 顧客、とりわけ農業に従事する顧客のプロジェクトを補佐し、
- ・ プラント運転子会社 FAB（有）を通じて、自身も暖房プラントの運転に携ることである。

また、同社のサービス内容は以下とおり。

- ・ プロジェクトの準備（フィージビリティ・スタディ）
- ・ 市場並びに経済性に即した、実現コンセプトの提供
- ・ セミナー、チーム形成、宣伝活動
- ・ プロジェクト管理、監督
- ・ 詳細な調整（経済関係機関との間における）
- ・ 普及促進活動の管理
- ・ 農林業の利益の最適化
- ・ 暖房熱プラント運転のサポート（ニーダーエステライヒ州バイオマス暖房プラント協会 HWS に対し）

2.3.2.太陽エネルギー

販売促進活動の実情は以下とおり。

- ・ 公的な財政支援システム
- ・ 太陽電池プラント所有権の一般市民への売却。その例は以下のとおり。
 - ーウィーン市内の「ドナウ・タワー」（ドナウ自然公園内の広場にあり、展望回転レストランが有名）には、太陽電池プラントが装備されている。「一株」の価格は 73 ユーロで、その「配当」として、上記レストランでの食事に使える年間 11 ユーロ相当のクーポン券が配布される。
 - ーニーダーエステライヒ州のペルヒトルツドルフ及びテルニッツでは、35 ユーロの出資毎に自治体住民への電力供給における 1W 出力の太陽光電力設備が実現される。
 - ーこの他にも、フォアアールベルグ州、ニーダーエステライヒ州、及びシュタイアーマルク州における太陽光発電プラントに対する出資制度がある。

2.3.3.風力

風力発電プラント建設に対する支援は、国内法制のフレームワークに強く裏付けられている。

1998 年に新電力事業・組織法（ELWOG）が発効、これによって「電力単一市場指針」に基づく国内電力市場の自由化が目指された。また、同法は、再生可能エネルギー電力の引取り義務を初めて規定した。2000 年の同法改正によって、再生可能エネルギー支援における二つの異なるシステムが設定された。

小規模水力以外の再生可能エネルギーに対しては、

- ・ 電力の引取り価格は各連邦州政府によって定められ、発電コストのカバーが考慮されなくてはならない。
- ・ バイオマス、太陽電池及び風力によって生産された電力の送電線アクセスが保証される。
- ・ 新しい「エコ電力」に対する、最低シェア%の目標設定。

小規模水力（出力 1 万 kW 以下）に対しては、

- ・ エコ電力証明書システム

引取り義務に関しては、逆に限界も指摘される。すなわち、多くの連邦州ではシェア%目標が（エコ電力）拡張を制限する目的で効果的に利用された。すなわち、新電力法の意図に反し、多くの場合は、提案されたミニマム%目標が逆にエコ電力の上限率として適用された。（その数値は 2001 年 10 月で 1%、2003 年 10 月で 2%、2005 年 10 月で 3%、2007 年 10 月で 4%とされている。）引取り価格は地域、設備規模、発電技術によって異なる。こうした価格は発電コストをカバーするように設定されるが、ひるがえって言えば、基本的に、送電線に供給される再生可能エネルギー電力に対する支援は、これ以外には存在しないということになる。ごく限られた革新的プロジェクト（例えば、アルプスにおける風力プロジェクト）のみに対して、僅かばかりの投資補助金が支給されている。

風力発電電力 1kWh に支払われる価格は、

- ・ 28～10.90 ユーロ・セント。オーストリア国内で風力発電に必ずしも適さない条件にある、ケルンテン、オーバーエステライヒ、シュタイアーマルク、フォアアールベルグ、チロルの各州において。アルプスの山地における高い建設コストが背景にある。
- ・ 7.35 セント（ブルゲンランド州）、7.80 セント（ニーダーエステライヒ州）。これらの州では投資コストが比較的安く済んでいる。

再生可能エネルギー発電事業者は、送電線接続や送電線容量強化といった、全ての関連技術コストを負担しなければならない。もし、送電線所有会社が系統の容量が不十分であると判断した場合は、系統接続は不可能となる。系統への接続に関わ

る明確かつ透明性のある手続きが存在していないことが、風力発電事業者にとって大きな障害となっている。

なお、EU からの支援措置にも触れておかねばならない。オーストリア最大のツルンドルフ・ウィンドパークは、1997 年から 1999 年にかけて、欧州委員会総合指針 X II に沿った支援の下に建設されている。

オーストリア連邦議会は 2002 年 7 月に「エコ電力法」を全会派賛成の下に採択（8 月 23 日公布、2003 年 1 月 1 日より発効）、これによって、EU 域内各国における再生可能エネルギー発電比率の引き上げを定めた、2001 年 10 月 27 日付けの EU 指令（2001/77/EG）が実行に移されることになった。また同時に、連邦州毎に定められたエコ電力規則（エネルギー源毎の電力引取り義務規定、引取り価格等）の代わりに、新法によって国内共通の割増金制度が導入されることになる。（詳細は、5 章補遺の「オーストリアにおけるエコ電力促進システム」を参照。）

3.輸出ビジネス

3.1.オーストリアからハンガリー、スロバキア、チェコへの輸出実績

3.1.1.全般的状況

3.2.、3.3.、3.4.の各章で述べているとおり、ハンガリー、スロバキア及びチェコの各国における需要は非常に大きいにもかかわらず、オーストリアからこれらの国々への再生可能エネルギー利用プラントの輸出は、なお低いレベルに留まっている。

一般に全ての中東欧諸国について該当する、再生可能エネルギー利用プラントの輸出における障害は、以下のようにまとめることが出来る。

- ・（主に石炭を対象とする）化石燃料への補助金が市場を歪ませている。化石燃料燃焼による大気汚染は、実質的に野放し状態であり、これによって再生可能エネルギーは競争の埒外に置かれている。国の補助金については、主に電力と地域暖房システムにおける（家庭用消費に対する）部門間補助金を打ち切ることで再生可能エネルギー発展の障害を取り除く最も簡潔な対策であるように思われる。しかしながら、再三にわたる各国政府の声明にもかかわらず、そうした是正プロセスの進行は緩慢であり、生活水準に負の影響がもたらされていると考えられる。
- ・ 新技術、とりわけバイオマス並びに風力利用は、以下のような新たな財政的問題をもたらした。
 - （当該中東欧諸国の）国産技術が利用出来ないことがしばしばであり、新たな許認可や実証プロジェクトの必要性が生じている。
 - 新技術及び知名度のないその供給者との取り組み開始は、投資家並びに最終消費者にとって、より高い技術的・財政的リスクを意味している。
 - 競争がなく、製品の価格と品質に関わる情報が欠如しているために、投資コスト自体が高くなっている。
 - 大規模な在来型プラントにおいては、小規模・分散型の再生可能エネルギー施設に比べて、より長期間の投資回収期間が受け容れられる。したがって、再生可能エネルギー技術は、個人（家庭用）若しくは小規模の企業において利用されているケースが大半となっている。エネルギー部門における施設の、通常の資本回収期間が10～15年であるのに対し、再生可能エネルギー施設の場合は3～5年と明らかに短い。この償却期間の差は、中央集中的大規模システムに更なる相対的優位を与えている。
- ・ 再生可能エネルギーに対する政府からの支援が殆ど皆無なため、総じて高コストとならざるを得ない。
- ・ 深刻な資本不足が常態化しているため、先進国に比べて利子率をはるかに高く、これが小規模な効率改善/再生可能エネルギープロジェクトの実現を阻んでいる。また、政府自らによる投資は、EU加盟に向けた移行期間プロセスのために制限されている。不幸なことに、世銀やEBRDといった国際金融機関は、持続性のあるエネルギープロジェクトよりも、今なお化石燃料や原発に大量の金を注ぎ込んでおり、それによって「歪んだ状況」が維持されているのが現状である。

再生可能エネルギープロジェクト遂行に対する国際的な障害として、以下の点が挙げられる。

- ・ エネルギー法制の準備に対して効果的な影響力を行使出来る、再生可能エネルギー支援を是とするロビー活動グループの欠如又はその脆弱性。
- ・ 特に暖房熱市場における計画性のなさゆえに、将来において、燃料間の厳しい競争が生じるものと予想される。現時点ではガス化が最優先されているが、これへの補助金が打ち切られれば、一部の再生可能エネルギー源にも、地域的には追加的なコスト・メリットが生じてくる余地がある。
- ・ 現在進行中の民営化プロセスと、所有権確定に関わる問題のために、特に農業部門において圧力と不安定要素が生じており、長期的プロジェクトの実施に大きな遅れが生じる原因となっている。

最後に、以下に挙げるような情報の壁が存在している。

- ・ 再生可能エネルギー技術の最終消費者は、それらの技術の利点とその効果的利用に求められる条件について、情報が与えられていない。
- ・ 「エネルギー・アドバイザー」が不在であり、エネルギー・プランナー間の競争も欠けている。計画精度の不十分さゆえに、再生可能エネルギー技術は高コストとなり、同時に信頼性が損なわれている。
- ・ 自治体レベルにおける財政的・技術的知識が欠けているために、潜在的な投資家や最終消費者は、外国の銀行からの融資すら可能であるにもかかわらず、そうした機会を活かせず、プロジェクトを準備することが出来ないままである。これは、個人的又は自治体レベルにおける自発的運動が制限された、過去の社会主義計画経済の（負の）遺産であると言える。

3.1.2. 輸出振興対策

前章に述べたような状況を受けてオーストリア政府は、様々な「単発プロジェクト」の支援に動いている。例えば、公共施設に対する再生可能エネルギー利用設備の供給等。そうした支援は、特にスロバキアに対して最も盛んに行われているが、これらは利益の見返りを求める性質の輸出ではない。再生可能エネルギー利用へのハードルの高さは、スロバキアにおける太陽光集熱器製造の合弁事業における統計数値にも表れている。すなわち、製品の僅か4%のみが国内で販売されているにすぎず、96%は西欧諸国に輸出されているという実態がある。

それでもなお、輸出促進は長期的視野に立つべきであるとの認識に基づき、以下に挙げるようなオーストリア企業の活動例が存在している。

- ・ HOVAL 社は既に 1990 年に、自社のバイオマス・ゴミ燃焼プラントを販売する目的でプラハに子会社を設立している。
- ・ 更に複数のオーストリア企業が、ハンガリー、スロバキア及びチェコにバイオマス燃焼炉や太陽光プラントを輸出している。

チェコにおける風力発電市場に対しオーストリアは特別の関心を抱いており、一部の企業が運転主体として活動している。

2002 年 1 月、オーストリアの WEB WINDENERGIE（株）はチェコ第 2 の都市ブルノに子会社 WEB VETRINA ENERGIE を設立した。様々なチェコ側パートナーと共同で、ボヘミアとモラヴィア境界における風力プロジェクトが実現されつつある。ジフラヴァ郊外の一つのプロジェクトは完成が間近く、デンマーク製の 2 基の施設が 2003 年初めに運転を開始する予定である。

チェコ共和国全体における風力発電容量のポテンシャルは、最高 1,000MW と評価されており、これは、現在のこの国の電力需要の 14%に相当する。

WEB WINDENERGIE（株）は、更なる風力発電施設建設のために、ハンガリーにおける子会社設立に動いている。

産業企業の他に、オーストリアの非政府機関（NGO）も、ハンガリー、スロバキア及びチェコへの再生可能エネルギープラント輸出に関連して、オーストリア産業のための「間接的輸出振興対策」を実施している。

その一例として、「Kalaka」と呼ばれる、ハンガリーにおける NGO 運動が挙げられる。これは、オーストリアの「自前大工」工法（いわゆる‘do it yourself’）の考え方に基づく、営利を目的としない設置手法を意味しており、従来のやり方に比べて装備コストの 50%削減を可能にしている。「Kalaka」は、ハンガリー国内で以下の 4 地点の活動拠点を持つ。

- ・ ペシ（エコ・サークル）
- ・ エツテルゴム（環境文化協会）
- ・ ニレギハザ（EKA：エネルギー・環境財団）
- ・ ゲメルスツェレス（環境研究所財団）

各々の組織には、工房とコレクター製造に必要な「道具一式」が備えられており、専門家の助けを借りつつ、誰もがそれらの工房で自作のコレクターを組み立てることが出来る。更に必要に応じて、道具一式もろとも移動する出張セミナーも実施されている。専門家の派遣も伴いつつ、誰もが自宅で設備を組み立てるチャンスを得る。このプロジェクトの成果の例として、エツテルゴムのフェレンセス高校における 200 m²の太陽光集熱システムや、キス・ドゥナのエコ庭園島における 12 m²の実証設備、等が挙げられる。

3.1.3.統計データ

（バイオマス設備）

2001 年におけるオーストリア企業のバイオマス燃焼ボイラー輸出実績は、

対ハンガリー	500 万ユーロ
対スロバキア	400 万ユーロ
対チェコ	1,500 万ユーロ

(太陽光設備)

2001 年におけるオーストリア企業の太陽光設備輸出実績は、

対ハンガリー 200 万ユーロ

対スロバキア 200 万ユーロ

対チェコ 50 万ユーロ

(風力設備)

これまでにこれら 3 カ国に対する輸出実績はない。

既に述べたとおり、WEB WINDENERGIE (株) はハンガリーとチェコに子会社を設立している。

3.2. 市場の可能性

3.2.1. ハンガリー市場の可能性

2002 年 7 月 4 日、ハンガリー地域開発機関のラホス・ヴェレス会長は、ハンガリーにおける再生可能エネルギーのポテンシャルに関わる調査の結果を発表した。

(表 9) ハンガリーにおける再生可能エネルギー利用コンセプト (政府対策の草案)

エネルギーの種類	発電量		熱エネルギー利用	
	2001	2002	2001	2002
	TJ/年	TJ/年	TJ/年	TJ/年
風力	7.2	130		
太陽光集熱器			56	1,600
太陽電池	0.3	30		
廃木			24,000	26,000
熱利用目的植林	0	4,000	0	24,000

出所：ハンガリー経済省 (2001 年 12 月)

気候条件並びに森林地帯の少なさから、再生可能エネルギー分野では太陽エネルギー及び (将来的には) 風力のみが重要となってくる。

ハンガリーにおける太陽光集熱器 (コレクター) 市場は、以下のように描写することが出来る。

- ・ ハンガリーにおける平均日照時間は 1,950～2,150 時間/年、日射量は 1,200kWh /m²・年で、この国は大きな太陽熱利用ポテンシャルを秘めていると言える。これだけの太陽エネルギーによって、早春から晩秋にかけて 30～70℃の温水の獲得が可能になる。

- ・ 政府の資金的援助がないにも関わらず、過去 4～5 年間に於いて、4,000 m²以上のコレクターが複数の NGO や民間企業によって設置されており、年々、設置容量は増加している。システムの大部分は一般家庭におけるものであり、民間企業によってインストールされている。一つの典型的なシステムは、「表面積 4 m²のコレクターで日照日に 1 日 200 リットルの温水を供給する」というものであり、これによって 4 人家族における年間温水需要の 60～70%がカバーされる。投資コストは 1,000～2,000 ドルで、投資回収期間は 5～8 年である。
- ・ 国内市場では、コレクターの輸入・組立て企業が現れて来ている。現時点で、6 社が事業の成功と売上の伸びを報告している。それらの一部は、先ず合併企業として立ち上げられ、後に 100%ハンガリー会社化されている。最初は、コレクターは丸ごと輸入されるのみであったが、今日では国内で組立てを行う企業の方が多くなって来ている。

遠隔暖房（熱供給）部門においても、大きな市場ポテンシャルが認められる。ハンガリーでは、消費のレベルに応じた暖房コスト算定制度の導入を予定している。そのためには計測・制御装置が必要になり、そこにオーストリア企業にとっての輸出機会を見出すことが出来る。

一部の遠隔暖房プロジェクトは、EBRD（欧州復興開発銀行）、EIB（欧州投資銀行）、EU の PHARE プログラム等による支援を受けている。

過去 2 年間に於いて貿易障壁の一部が取り払われ、その結果、オーストリア企業にとっての輸出可能性が増大している。

オーストリア政府の委託によって ALLPLAN 社が実施した調査によれば、遠隔熱供給部門（ハンガリー国内 51 の遠隔熱供給プラントをベースとする）におけるシステム再建に対する需要と 2010 年までの投資ポテンシャルが、以下のように評価されている。

- ・ システム再建に対する投資ポテンシャル・・・8 億 3,668 万ユーロ
- ・ 現在のオーストリア製品のシェア・・・・・・・・・・5.67%
（この部門で使われる全ての製品範疇について）
- ・ オーストリアにとっての市場ポテンシャル・・・・4,744 万ユーロ

3.2.2.スロバキア市場の可能性

オーストリアの隣接国の中で、再生可能エネルギー市場の調査は、スロバキアにおいて最も盛んに行われて来た。

バイオマス

スロバキア国内の森林から切り出される年間 500 万立方メートル（48PJ）を超える木材のうち、エネルギー目的に利用されているのは 10%にも満たない。したがって、森林から供給される燃料のポテンシャルは、非常に大きいと言うことが出来る。

廃木の産業利用はごく日常的に行われているものの、産業施設における熱は半分以上が無駄に放出されている。中央集中暖房システム、特に 0.5～1MW 規模の施設にとって、この廃棄物利用の可能性は大きい。エネルゴ・レヴィチェ社の評価によれば、将来的に 130 以上のシステムが立ち上げられる可能性がある、とされている。

投資コストは、例えばオーストリアにおける同等の施設に比べると低く、これは、市場においてより安価なボイラーが購入出来ることに起因している。とはいえ、既に地域暖房システムが存在し、追加的成本が不要であることが、より望ましい。燃料価格はサイト毎に大きく異なっており、燃料としての需要のあるなしに関わらず、森林管理等の観点から廃木の除去をとにかく実施しなければならないという事情のある地域では、極めて安く調達することが出来る。チップ価格は 73SK（スロバキア・コルナ、1ドル＝約 30SK）/GJ である。また、チップ利用を木炭（47SK/GJ）で補うことによって、更に暖房熱価格を引き下げることが出来る。

今日、木炭製造はスロバキアでは一般化しており、市場では数社が製品を提供している。また、それらの価格には大きな相異がある。すなわち、1 パッケージ 38～150SK/GJ（490～835SK/トン）、若しくは 56～168SK/GJ となっている。最近の年産1,600 トン程度の生産ペースは、暖房熱に対する補助金が打ち切られると大幅に増加するものと考えられる。現在、補助金に支えられている暖房熱価格は 150SK/GJ であるが、これがカットされると、場所によっては 350SK/GJ にまで上昇することになるからだ。

スロバキアでは、単機の出力が 25MW 以下の併せて 3,000MW の暖房施設容量が存在しており、このうち石炭を燃料としている約 10%はバイオマス燃料への転換が可能である。

バイオマスのポテンシャルを統計データから推測する。スロバキア国内には 193 万ヘクタール（ha）の森林地帯があり、年間の木の成長量は 4 トン/ha である。これより、年間の木の生産量は 770 万トンでこれは 77PJ（水分含有率 60%、エネルギー量 10GJ/トンと仮定）に相当する。この 77PJ という上限は、環境面を含む様々な理由により全てが利用し尽くされることは出来ない。

太陽エネルギー

スロバキアでは現時点において、およそ 4 万㎡の太陽光集熱器（コレクター）が温水利用のために設置されている。この数字は、大きく引き上げられる可能性を秘めている。

世界最大のコレクター製造企業の一つである THERMO SOLAR 社のスロバキア子会社は、オーストリア企業にとってのライバルの一つとなっている。合併会社の形態をとるこのスロバキア企業は、年間 10 万㎡のコレクターを製造し、そのうちの 4%のみを国内で販売し、96%を輸出している。これらのコレクターの仕様は、運転寿命 20～25 年、年間エネルギー生産量 500kWh/㎡、価格は 4,000～5,000 スロバキア・コルナ SK/㎡であり、このシステムによって生産される熱のコスト 100SK/GJ は、地域暖房システムのそれ（150SK/GJ）を下回るものとなっている。最近の経験から、太陽光集熱器は、短期間（5～7 年）での資本回収が可能な、小規模企業や学校におけ

る温水システム（現在は電力に依っている）で効果的に利用され得ることが明らかになっている。

スロバキア政府は、国内のコレクターによるエネルギーのポテンシャルを 4.9PJ、コレクター面積にして 270 万 m^2 の設置が可能と評価している。なお、このポテンシャルの 10%は、2005 年までに実現されるものと見られている。

温水用コレクターよりも安価な空気暖房用コレクターの利用は、将来性という点で一歩先んじているように思われる。得られる空気温度は 30～50℃であり、農業における干し草、穀類や木の乾燥に利用することが可能である。なお、空気暖房用コレクターのポテンシャルは、0.1～0.5PJ と見積もられている。

太陽光集熱器の普及に対する主な障害は、以下のとおりである。

- ・ 化石燃料に補助金が出されているため、一戸建て住宅におけるコレクターの償却期間は最高 15 年と長期化せざるを得ない。
- ・ 投資資本の不足、高い利子率、比較的高い投資コスト並びに国家補助の欠如。
- ・ 情報不足。

風力

スロバキア・エネルギー研究所（EGU）は、山地が卓越する 4,300 km^2 の地域において年間平均風速 4m/秒以上を認め、その総ポテンシャルを 1～3TWh と評価している。複数の地点において、風力プロジェクトの有効性を実証する試みがなされている。首都ブラチスラバ北方のある試験サイトでは二つの風力タービン（デンマーク製 100kW 出力・年間発電量 368MWh とチェコ製 315kW 出力・年間発電量 565MWh）の実証試験が行われている。これらのケースでは、高い投資コスト（各々 800 万 SK;26 万ドル、900 万 SK;30 万ドル）と高い利子率のために、償却期間は風力タービンの寿命に等しい長さまで引き延ばされている。

風力発電の普及に対する主な障害は、以下のとおりである。

- ・ 適切な資本の欠如、高い利子率、長い償却期間。
 - ・ 独立発電事業者に対して適用される低い料金率。
 - ・ 一部のタービン（チェコ製）の信頼性が未確認であり、運転実績がないこと。
- そうしたタービンは、仮に高い電力引き取り料金の条件下でもコスト的にペイするか疑わしい。
- ・ スロバキア国内の適切な「風力マップ」が作成されていない。風力測定体制の充実がなお急務。

オーストリア政府の委託によって、オーストリアのエンジニアリング会社 ALLPLAN が実施したスタディによれば、スロバキアの遠隔熱供給部門におけるシステム再建に対する需要が以下のように認められている。

- システム再建に対する投資ポテンシャル・・・12 億 8,275 万ユーロ
- 現在のオーストリア製品のシェア・・・3.42%

(この部門で使われる全ての製品範疇について)
－オーストリアにとっての市場ポテンシャル・・・6 億 366 万ユーロ

3.2.3. チェコ市場の可能性

チェコ共和国が EU に加盟した場合、この国は 2020 年までに国内電力の 8% を再生可能エネルギー源にすることが要求されて来る。

2002 年初めに発効した国内法では、再生可能エネルギー発電事業者に対する市場が保証されており、電力供給者（＝送電線運営会社）は太陽光、バイオマス又は風力発電による電力の購入を義務付けられている。更に、電力供給者はそうした電力に対して最低 3CZK（チェコ・コルナ、1 ドル＝約 30CZK）/kWh を支払わなければならない。

こうした事情から、再生可能エネルギーの可能性は膨らみつつある。

バイオマス

チェコ政府は、地域暖房システムを、人口密度の高い都市部において暖房熱又は温水を供給するための最も効率の高い手段であるとみなしている。そうした地域暖房システムの一部は、バイオマス燃焼設備をベースとしたものである。

現時点においては、（バイオマスによる）エネルギー生産を目的とした植林プログラムは存在していない。また、小規模企業数社がバイオマス燃焼設備（4kW のストーブから 50kW の家庭用ボイラーまで）を製造している。更に 3 社が、ビル用の 100～500kW 規模の設備を、また別の 3 社が、大規模プラントないし地域コージェネプラント用の 2～3MW 規模の設備を生産している。

木材残滓の加工手段としての流動式加圧ガス化法が、チェコ共和国において開発されて来た。木材チップを燃料とするコージェネプラント（発電容量 32kW、熱供給容量 97kW）が、スコトゥニツェに建設されている。

太陽エネルギー

2001 年に策定された「プラハ市エネルギー計画」には、再生可能エネルギーのポテンシャルについて以下のようにまとめられている。

－太陽エネルギー利用	43 万 GJ/年
－バイオマスエネルギー利用	89 万 GJ/年
－市内で出されるゴミ利用	165 万 GJ/年

風力

これまでに発表されたプロジェクトの中で最大のものは、チェコ企業 PROVENTI 社によるもので、ホムトフ近郊に 200 基のタービンからなるウィンド・パーク建設が目論まれている。

PROVENTI によれば、出力合計は約 300MW で 2005 年運開を目指している。総投資コストは 118 億 CZK（3,800 万ドル）で、うち 35 億 CZK は土地取得費であるとされる。

同社のジュゼフィ社長は、これまでの投資額については公表を避けているが、一部に外国資本が含まれていることを明らかにしている。

PROVENTI ウィンド・ファームは、チェコ国内でも最も大気汚染の酷いホムトフ地区（西ボヘミアに多い「褐炭露天掘り+火力発電所」の一サイト）における、環境プロジェクトの嚆矢となることが期待されている。

3.3. 発展途上国への輸出

太陽光発電設備の輸出は、発展途上国に対するオーストリアの支援政策の非常に重要な一要素をなしている。オーストリア開発援助の枠組みの中で、分散して存在する公共施設、学校、訓練所及び自治体庁舎への太陽光発電システムの設置を内容とする多くのプロジェクトが実現されて来ている。

4.輸出振興

バイオマス、太陽光並びに風力プラントの輸出企業に対する、特別な輸出振興対策は存在していない。唯一、オーストリア・コントロール・バンク（OEKB）が、輸出保証と金融システムを提供している。そのサービスの内容は、

- ・ 求めに応じて OEKB は、プロジェクトの初期段階においても当面の支援方針を表明する。
- ・ OEKB のプロジェクト・ファイナンスの金額に、上限は設定されていない。
- ・ 異なる貿易保険機関、国際金融機関又は商業銀行が関わる多面的資金調達のケースの場合、広範な情報交換と、リスク評価手続き及び査定全般における全ての関係者との協力に、OEKB は積極的に関与する。
- ・ コンサルタント料も含めたプロジェクト評価にかかるコストは、申請者によって負担される。
- ・ OEKB の参加のための一つの重要な条件は、財・サービスの出自の主要部分（60～70%）がオーストリア籍である、ということである。これによってオーストリアの経常収支への好影響が期されている。更に、環境又は社会経済的側面が考慮される。なお、輸出融資に対する公的支援に関わる OECD 規則が適用される。

プロジェクト・ファイナンス案件に関わる OECD 新規則がヘルシンキで合意され、1998 年 9 月 1 日に発効した。その有効性は現在も維持されている。その要点は以下のとおり。

- ・ プロジェクト・ファイナンス案件の内容の説明、評価基準。
 - ・ ケース・バイ・ケースで、以下のいずれかが採用される。
 - 返済据え置き期間及び返済条件の設定に、完全なフレキシビリティを認める場合最長返済期間は 5.25 年の MARL に規定される。
 - MARL を 7.25 年にまで引き延ばす場合、返済据え置き期間は最長 2 年、最長返済期間は 14 年にそれぞれ制限される。
- (MARL : maximum average repayment life)
- ・ 一回の返済は最高元本の 25% まで。
 - ・ 高収入の OECD 諸国に対しては、返済条件のフレキシビリティ条項の適用は制限される。
 - ・ 運転開始後に発生する利子の資本化を防ぐ措置。
 - ・ 返済期間が 12 年を超える場合、合意に基づいて設定される標準市中利子率の適用に際して、20 ポイントのマージンが追加される。
 - ・ 1999 年 4 月 1 日以降、プロジェクトの ARL のいかなる増加をも反映させるために最低保険料額が設定されている。

透明性を確保し、新ルールを監督・評価するために、新しく適用されるフレキシビリティ条項の恩恵を受ける全てのプロジェクト・ファイナンス案件には、事前の通告が求められる。

5.補遺：オーストリアにおけるエコ電力促進システム

12月17日、連邦政府のバルテンシュタイン経済相とモルテラー環境相は、「2002年エコ電力法」の核心的施行規則であり、2002年8月の同法制定以来議論されて来た、エコ電力支援を目的とする料金システムの詳細について合意に達した。

過去にも触れたとおり、オーストリアは、「2008年における発電電力のうち78.1%を再生可能エネルギー源によるものとする」、という目標を掲げており、その内訳は以下のとおりとなっている。

- 62%：出力1万kW以上の水力発電（支援対象にあらず。）
- 9%：出力1万kW未満の水力発電（保証引取り単価を適用。）
- 4%：エコ電力施設（保証引取り単価を適用。風力/バイオマスの具体的な比率には言及せず。太陽光発電は15MWを上限とする。）
- 3%：その他の再生可能エネルギー発電（支援対象にあらず。混合生活ゴミ、肉骨粉及び下水処理場の沈殿汚泥等）

エコ電力発電比率4%という目標は、2008年における発電量に、200GWhに相当し、既存施設の貢献分を除いた1,700GWhは、新規設備によってカバーされなければならないことになる。その大半は、風力とバイオマスのミックスによることが想定されており、施設容量として500MW、少なくとも10億ユーロ余の投資が必要になるものと見られている。

そうしたエコ電力施設の新設を促進するために、太陽光、風力、地熱、バイオマス（固体及び液体）、バイオガス及び塵芥・污水处理ガスをエネルギー源とする電力に対し、保証引取り単価が規定された。（ここで「新規施設」とは、2003年1月1日から2004年12月31日までの間に設置に必要な全ての許認可が交付され、2006年6月30日までに運転が開始される施設を指す。また、保証引取り単価は、運転開始後13年間にわたって有効となる。更に、既に運転中、建設中及び2002年末までに全ての許認可が交付されたエコ電力施設は、旧来の連邦州毎に定められた保証引取り単価が引き続き適用され、そこで特に定めがない限り、その有効期限は、運開後10年とされている。）

エコ電力の引取り単価の詳細を以下に記す。なお、既存の連邦州毎の保証引取り単価（特に定めない限り、全電力を系統に供給している施設の年間平均単価）は、既に存在している、若しくは2002年までに少なくとも許認可交付が見込まれる施設を前提としているために、まず適用単価の範疇分け自体が州毎に大きく異なっており、加えて、単価のレベルにも概して大きな差がある。したがって、それらと新統一単価を単純に比較することは難しいが、「エネルギー源毎の新連邦統一単価は、州毎に異なる単価の最も高いものより、更に高く設定されている」という点は大筋で認めて良いと思われる。統一単価の後の括弧内に、既存の連邦州規定による単価及び比較コメントを記す。

○ 太陽光発電

1. 最大出力 20kW 以下の設備 60 セント・ユーロ (以下セント) /kWh
2. 同 20kW を超える設備 47 セント/kWh

(比較的新しい既存設備に対して、11~72 セント/kWh。最高単価はケルンテン州におけるもので、これのみ突出して高く、これに次ぐのがシュタイアーマルク州の 36 セントとなっている。)

○ 風力発電 一律 7.80 セント/kWh

(既存設備に対して 4.0~8.2 セント/kWh。前者はブルゲンランド州、後者はオーバーエステライヒ又はフォアアールベルグ州のもの。オーストリア風力発電利益共同体のハンチュ会長は 8.4 セント~当初の当局案の 6.8 セントに対し~を要求していた。)

○ 地熱発電 一律 7.00 セント/kWh

(上記単価は、大半の連邦州における既存設備に対する単価に近い。)

○ バイオマス (100%固体) 発電

1. 最大出力 2MW 以下の設備 16.00 セント/kWh
2. 同 2MW~5MW 以下の設備 15.00 セント/kWh
3. 同 5MW~10MW 以下の設備 13.00 セント/kWh
4. 同 10MW を超える設備 10.20 セント/kWh

(出力の範疇分けは、連邦全体で最もバイオマス発電が進んでいる州の一つである、シュタイアーマルク州の規則に準じている。同州の単価は連邦全体で最も高い水準にあり、1~4 の範疇で各々、9.3 セント、8.8 セント、7.6 セント及び 6.9 セントとなっている。オーストリア・バイオマス協会のコペッツ会長は「8~16 セントを期待する」と述べており、要求が通った形となっている。)

○ 液体バイオマス発電

1. 最大出力 200kW 以下の設備 13.00 セント/kWh
2. 同 200kW を超える設備 10.00 セント/kWh

(液体バイオマスと固体バイオマスを区別している連邦州は一つもない。)

○ バイオガス発電

1. 最大出力 100kW 以下の設備 16.50 セント/kWh
2. 同 100kW~500kW 以下の設備 14.50 セント/kWh
3. 同 500kW~1MW 以下の設備 12.50 セント/kWh
4. 同 1MW を超える設備 10.30 セント/kWh

○ 塵芥・汚水処理ガス発電

1. 最大出力 1MW 以下の設備 6.00 セント/kWh
2. 同 1MW を超える設備 3.00 セント/kWh

（「バイオガス」と「塵芥・汚水処理ガス」を区別しているのはケルンテン州とオーバーエステライヒ州のみであり、いずれも連邦全体で最も高い単価水準にある。ケルンテン州：30kW 以下のバイオガス／9.9 セント、30kW を超えるバイオガス／4.0 セント、塵芥・汚水処理ガス／一律 4.5 セント。オーバーエステライヒ州：200kW 以下のバイオガス／10.9 セント、200kW 以下の塵芥・汚水処理ガス／5.6 セント。）

また、2002 年エコ電力法の枠組みで、小規模水力発電に対しても保証引取り単価が導入されており、①2002 年 12 月 31 日までに、建設に必要となる全ての許認可が交付されている設備（運転中の設備も含む）。②2003 年 1 月 1 日から 2005 年 12 月 31 日までの間に、15%以上の出力増強を実現した設備。③2003 年 1 月 1 日から 2005 年 12 月 31 日までの間に新設された設備又は同期間中に 50%以上の出力増強を実現した設備。の 3 つの範疇に分けて、引取り電力量に応じた保証引取り単価が設定されている。以下に保証引取り単価の詳細を示す。

引取り電力量	範疇①該当施設	範疇②該当施設	範疇③該当施設
最初の 100 万 kWh までの単価	5.68 セント/kWh (以下省略)	5.96 セント/kWh (以下省略)	6.25 セント/kWh (以下省略)
次の 400 万 kWh に対する単価	4.36	4.58	5.01
さらに次の 1,000 万 kWh に対する単価	3.63	3.81	4.17
さらに次の 1,000 万 kWh に対する単価	3.28	3.44	3.94
2,500 万 kWh 超の分に対する単価	3.15	3.31	3.78

（注）範疇①の有効期間は運開後 10 年間、範疇②、③は同 13 年間。

エコ電力と小規模水力電力を定められた単価で買い取り、電力会社に「転売する」役割を担う「エコ電力勘定責任主体」は、フォアアールベルグ州が VKW、チロル州が TIWAG、それ以外の全ての連邦州に対してフェアブント APG の 3 社から成っている。

（注：一見、不均一なこの構成は、電力市場自由化に伴う業界再編成において、大連立のエネルギー・オーストリア構想に参加する大半の連邦州と、これに与せず独自路線を行くフォアアールベルグ、チロルの両州という構図をそのまま反映したものとなっている。）

また、連邦統一単価は、エコ発電と小規模水力発電における（平均的発電方式に対する）追加的コストへの支援（＝補填）を含むものであり、各々の「エコ電力勘定責任主体」に対しては、以下の二つのルートでその原資が供給される。

①系統運用主体（＝電力会社）は、エコ/小規模発電電力を平均電力市場価格（2.5 セント/kWh）よりも高い単価（Verrechnungspreis：一律 4.5 セント/kWh）で買い取る。

②系統運用主体は、最終消費者から、顧客電圧レベルごとに（ないし一律に）設定された以下に記す負担金率と電力消費量に応じた（支援負担金（Foerderbeitrag））を徴収する。
（小規模水力発電に対する支援負担金）

消費される電力に対し、一律 0.005 セント/kWh

（上記以外の全てのエコ電力発電に対する支援負担金）

1. 産業用高圧需要家	0.094 セント/kWh
2. 産業用中圧需要家	0.110 セント/kWh
3. 産業用低圧需要家	0.115 セント/kWh
4. 家庭需要家	0.134 セント/kWh

また、これらとは別に、コジェネ発電に対する連邦一律の支援負担金もエコ電力法の枠組みの中で規定されている。負担金率は、2003 年度において 0.15 セント/kWh とされ、以降、段階的に引き下げられていく（2004 年の上限 0.15 セント/kWh、2005～2006 年 0.13 セント/kWh、2007～2008 年 0.1 セント/kWh、2009～2010 年 0.05 セント/kWh）。

経済省の概算によれば、2003 年における支援額は小規模水力施設に対して 8,000 万ユーロ、エコ電力施設に対して 5,700 万ユーロ、コジェネ施設に対して 7,500 万ユーロ等、合計 2 億 2,000 万ユーロとなっている。これに対し、①のシステムによる支援額は 8,000 万ユーロ。②のシステムによる支援額は 1 億 4,000 万ユーロが想定されている。また、それらの総額は、2007 年には 2 億 6,000 万ユーロにまで増えるものの、内訳は異なり、小規模水力施設への額は同レベルで推移するが、エコ電力施設分が 1 億 3,000 万ユーロに増え、コジェネ施設分は 4,500 万ユーロに減少する。今回の新しい規則の導入がなかった場合、2007 年時点における支援総額は、4 億ユーロにまで膨れ上がっていたとされている。

消費電力量に一律の料率で課される負担金（②のシステム）については、短期間の電力需要の伸びが期待出来ない現状（数年来、約 500 億 kWh で推移しており、経済省の試算もこの数字を基礎としている）では、総額の伸びも同様に制限される。そこで、引取り電力量に応じて支援金も増加する枠組み（①のシステム）を組み合わせることにより、冒頭に述べたエコ/小規模水力発電比率の引き上げ（2003 年時点の 8.2%～小規模水力 7.2%+エコ電力 1%～を 2007 年に 13%～同 9%+4%～）を財政的に裏付けようと試みられている。

なお、①のシステムで系統運用主体が負担した「支援相当分」も、最終消費者の電力料金に薄く広く転嫁されることになる。エコ電力法では、この「支援相当分」に②のシステムで定められた料率を加えた最終的な消費者負担率が、エコ発電に対

する分について 0.22 セント/kWh、小規模水力発電分について 0.16 セント/kWh をそれぞれ上限と定めている。

2002 年末時点の「旧制度」において、電力最終消費者から追加的に徴収される（エコ発電、小規模水力発電及びコジェネ発電支援に対する）負担料率は、チロル州の 0.06 セント/kWh からウィーン市州の 0.795 セント/kWh まで大きな開きがあった。経済省によれば、「新制度」への移行によって、（2003 年度における支援負担金料率 0.249～0.289 セント/kWh を指標とした場合）ウィーン市州を筆頭に、ザルツブルグ州、シュタイアーマルク州及びブルゲンランド州（前者 3 州においてはコジェネ発電、最後者においては風力発電への支援負担が‘薄められる’ゆえに）においては支援負担が軽減され、他の州においては負担が増加するとされている。

オーストリアにおける風力発電施設一覧

No.	地点名	連邦州	送電線所有会社	標高 (m)	プラントの型式	定格出力 (kW)	回転翼直径 (m)	回転翼面積 (m ²)	マスト高さ (m)	運開年月
1	Wagram/Donau	NO		150	Nordex N27	150	27.0	573	36	Feb. 94
2	St. Polten	NO	EVN	300	Seewind 20/110kW	110	20.0	314	31	Aug. 94
3	Zistersdorf	NO	EVN	210	Fuhrlander 6/30kW	30	12.8	129	22	Feb. 95
4	Michelbach	NO	EVN	660	Vestas V 29	225	29.0	661	31	July 95
5	Kilb	NO	EVN	400	Lagerwey LW 30/250	250	30.0	707	40	Nov. 95
6	Eberschwang I	OO	EAG	620	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	50	Jan. 95
7	Eberschwang II	OO	EAG	620	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	50	Jan. 96
8	Wien-Stadlau	W		150	Seewind 20/110kW	110	22.0	380	31	April 96
9	Gfohl	NO	EVN	825	Enercon E - 30	200	30.0	707	50	May 96
10	Groissensbrunn I	NO	EVN	180	Nordex N 29	250	29.7	693	50	Aug. 96
11	Groissensbrunn II	NO	EVN	180	Nordex N 29	250	29.7	693	50	Aug. 96
12	Vitis	NO	EVN	530	Seewind 20/110kW	110	22.0	380	31	Sept. 96
13	St. Polten	NO	EVN	290	Lagerwey LW 30/250	250	30.0	707	40	Oct. 96
14	Pommern	NO	EVN	370	Enercon E - 30	200	30.0	707	50	Oct. 96
15	Laussa I	OO		900	Tacke TW 600	600	43.0	1,452	50	Oct. 96
16	Laussa II	OO		900	Tacke TW 600	600	43.0	1,452	50	Oct. 96
17	Laussa III	OO		900	Tacke TW 600	600	43.0	1,452	50	Oct. 96
18	Ottenschlag	NO	EVN	840	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	50	Oct. 96
19	Wilhelmsburg	NO	EVN		Lagerwey LW 30/250	250	30.0	707	40	Nov. 96
20	Purgstall-Hochries	NO	EVN		Lagerwey LW 30/250	250	30.0	707	40	Nov. 96
21	Hagenbrunn I	NO	WStr	184	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Nov. 96
22	Retz	NO	EVN		Nordex N 29	250	29.7	693	50	Dec. 96
23	Eckartsau	NO		150	Nordex N 29	250	29.7	693	50	Dec. 96
24	Glinzendorf	NO	EVN	150	Nordex N 29	250	29.7	693	50	Dec. 96
25	Boheimkirchen	NO	EVN	250	Seewind 29/110kW	110	22.0	380	31	Nov. 96
26	Maria Jeutendorf	NO	EVN	250	Seewind 20/110kW	110	22.0	380	31	Nov. 96
27	Halbtum	B	BEWAG	125	Seewind 25/132kW	132	22.0	380	31	Jan. 97
28	Vosendorf-Hartl.	NO	WStr	190	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Dec. 96

(表 6/1) オーストリアにおける風力発電施設一覧表
出所：風力エネルギー協会

No.	地点名	連邦州	送電線所有会社	標高 (m)	プラントの型式	定格出力 (kW)	回転翼直径 (m)	回転翼面積 (m ²)	マスト高さ (m)	運開年月
29	Vosendorf-Waldw.	NO	WStr	190	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Dec.96
30	Matzneusiedl	NO		150	Enercon E-40/5.40	600	40.3	1,276	65	Dec. 96
31	Reitlern	NO	EVN	600	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Dec. 96
32	Wolkersdorf	NO	EVN	190	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Dec. 96
33	Oberlaa	W		200	Bonus 600 kW/44	600	44.0	1,521	40	Dec. 96
34	Gerasdorf	NO		160	Lagerwey LW30/250	250	30.0	707	40	Dec. 96
35	Wien-Langes Feld	W	WStr	180	Windtec WT 646	600	46.0	1,662	50	Dec. 96
36	Unterradlberg	NO		250	Seewind 20/110 kW	110	22.0	380	31	March 97
37	Groissenbrunn	NO		171	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	April 97
38	Gerasdorf/Seyring I	NO	WStr	180	NEG Micon M 1800	600	48.0	1,810	60	May 97
39	Wien/Donauinsel	W	WStr	150	Enercon E ? 30	200	30.0	707	50	May 97
40	Plockenpass	K		1,340	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	50	Nov. 97
41	Oberstrahlbach I	NO	EVN	660	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Dec. 97
42	Oberstrahlbach II	NO	EVN	660	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Dec. 97
43	Oberstrahlbach III	NO	EVN	660	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Dec. 97
44	Grafenschlag I	NO	EVN	780	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Dec. 97
45	Grafenschlag II	NO	EVN	780	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Dec. 97
46	WP Zurndorf I	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,278	65	Dec. 97
47	WP Zurndorf II	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Dec. 97
48	WP Zurndorf III	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Dec. 97
49	WP Zurndorf IV	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Dec. 97
50	WP Zurndorf V	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Dec. 97
51	WP Zurndorf VI	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Dec. 97
52	Wien-Freudenau	W	WStr	150	NEG Micon 1800	600	48.0	1,810	60	Jan. 98
53	Parbasdorf I	NO	EVN	160	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Feb. 98
54	Parbasdorf II	NO	EVN	160	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Feb. 98
55	Parbasdorf III	NO	EVN	160	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Feb. 98
56	Simonsfeld I	NO	EVN	300	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Feb. 98

(表6/2) オーストリアにおける風力発電施設一覧表
出所：風力エネルギー協会

No.	地点名	連邦州	送電線所有会社	標高 (m)	プラントの型式	定格出力 (kW)	回転翼直径 (m)	回転翼面積 (m ²)	マスト高さ (m)	運開年月
57	Simonsfeld II	NO	EVN	300	Vestas V 44	600	44.0	1,521	63	Feb. 98
58	WP Pottenbrunn I	NO	EVN	250	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	March 98
59	WP Pottenbrunn II	NO	EVN	250	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	March 98
60	WP Pottenbrunn III	NO	EVN	250	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	March 98
61	WP Potterbrunn IV	NO	EVN	250	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	April 98
62	WP Potterbrunn V	NO	EVN	250	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	April 98
63	Wien/Vosendorf	W	WStr	190	Bonus 300kW/33	300	33.0	855	60	April 98
64	Schenkenfelden I	OO	ESG	750	NEG Micon 1800	600	48.0	1,810	30	Sept. 98
65	Schenkenfelden II	OO	ESG	750	NEG Micon 1800	600	48.0	1,810	60	Sept. 98
66	Zurndorf	B		165	Windtec 1566	1,500	66.0	3,421	65	Oct. 98
67	Glinzendorf	NO	WStr	150	Lagerwey 750/50	750	50.5	2,003	75	Feb. 99
68	WP Zurndorf VII	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	April 99
69	WP Zurndorf VIII	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	April 99
70	WP Zurndorf IX	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	April 99
71	WP Zurndorf X	B	BEWAG	165	Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	April 99
72	Plankogel	ST		1,435	NEG-Micon 750	750	48.0	1,810	60	May 99
73	Zistersdorf I	NO	EVN	310	DeWind 48/600	600	48.0	1,808	70	June 99
74	Zistersdorf II	NO	EVN	310	DeWind 48/600	600	48.0	1,808	70	June 99
75	Zistersdorf III	NO	EVN	310	DeWind 48/600	600	48.0	1,808	70	June 99
76	Zistersdorf IV	NO	EVN	310	DeWind 48/600	600	48.0	1,808	70	June 99
77	Oberrodham I	OO			Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 99
78	Oberrodham II	OO			Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 99
79	Oberrodham III	OO			Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 99
80	WP Sporbichl I	OO			Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 99
81	WP Sporbichl II	OO			Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 99
82	WP Leitzersdorf I	NO	EVN		Bonus 1MW/54	1,000	54.2	2,307	60	Dec. 99
83	WP Leitzersdorf II	NO	EVN		Bonus 1MW/54	1,000	54.2	2,307	60	Dec. 99
84	WP Leitzersdorf III	NO	EVN		Bonus 1MW/54	1,000	54.2	2,307	60	Dec. 99

(表 6/3) オーストリアにおける風力発電施設一覧表
出所：風力エネルギー協会

No.	地点名	連邦州	送電線所有会社	標高 (m)	プラントの型式	定格出力 (kW)	回転翼直径 (m)	回転翼面積 (m ²)	マスト高さ (m)	運開年月
85	WP Leitzersdorf IV	NO	EVN		Bonus 1MW/54	1,000	54.2	2,307	60	Dec. 99
86	Ertl	NO	EVN		Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	May 00
87	WP Hipple I	NO	EVN	320	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 00
88	WP Hipple II	NO	EVN	320	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 00
89	WP Hipple III	NO	EVN	320	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 00
90	WP Hipple IV	NO	EVN	320	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 00
91	WP Hipple V	NO	EVN	320	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 00
92	WP Hipple VI	NO	EVN	320	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 00
93	WP Hipple VII	NO	EVN	320	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 00
94	Stockerau I	NO	EVN		Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Aug. 00
95	Stockerau II	NO	EVN		Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Aug. 00
96	Stockerau III	NO	EVN		Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Aug. 00
97	Stockerau IV	NO	EVN		Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Aug. 00
98	Haendorf I	NO	EVN	317	Enercon E-66/18.70	1,800	70.0	3,848	65	Aug. 00
99	Haendorf II	NO	EVN	317	Enercon E-66/18.70	1,800	70.0	3,848	65	Aug. 00
100	Markgrafneusiedl	NO	EVN	165	NEG-Micon 750	750	48.0	1,810	70	Sept. 00
101	Bruck/Leitha I	NO	EVN		Enercon E-66/18.70	1,800	70.0	3,848	65	Oct. 00
102	Bruck/Leitha II	NO	EVN		Enercon E-66/18.70	1,800	70.0	3,848	65	Oct. 00
103	Bruck/Leitha III	NO	EVN		Enercon E-66/18.70	1,800	70.0	3,848	65	Oct. 00
104	Bruck/Leitha IV	NO	EVN		Enercon E-66/18.70	1,800	70.0	3,848	65	Oct. 00
105	Bruck/Leitha V	NO	EVN		Enercon E-66/18.70	1,800	70.0	3,848	65	Oct. 00
106	WP Prellenkirchen I	NO	EVN		Bonus 1MW/54	1,000	54.2	2,307	60	Oct. 00
107	WP Prellenkirchen II	NO	EVN		Bonus 1MW/54	1,000	54.2	2,307	60	Oct. 00
108	WP Prellenkirchen III	NO	EVN		Bonus 1MW/54	1,000	54.2	2,307	60	Oct. 00
109	Potterbrunn VI	NO	EVN	250	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Aug. 00
110	Potterbrunn VII	NO	EVN	250	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Aug. 00
111	Eschenau I	NO	EVN		Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Nov. 00
112	Eschenau II	NO	EVN		Enercon E-40/5.40	500	40.3	1,276	65	Nov. 00

(表6/4) オーストリアにおける風力発電施設一覧表
出所：風力エネルギー協会

No.	地点名	連邦州	送電線 所有会社	標高 (m)	プラントの型式	定格出力 (kW)	回転翼直径 (m)	回転翼面積 (m ²)	マスト高さ (m)	運開年月
113	Hagenbrunn I	NO	EVN	184	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 00
114	Hagenbrunn II	NO	EVN	184	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 00
115	Hagenbrunn III	NO	EVN	184	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 00
116	Gerasd./Seyring II	NO	EVN	170	Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	Nov. 00
117	Gerasd./Seyring III	NO	EVN	169	NEG-Micon 750	750	48.0	1,810	70	Nov. 00
118	Ganserndorf I	NO	EVN	165	Bonus 1.3MW/62	1,300	62.0	3,019	60	Dec. 00
119	Ganserndorf II	NO	EVN	165	Bonus 1.3MW/62	1,300	62.0	3,019	60	Dec. 00
120	Ganserndorf III	NO	EVN	165	Bonus 1.3MW/62	1,300	62.0	3,019	60	Dec. 00
121	Ganserndorf IV	NO	EVN	165	Bonus 1.3MW/62	1,300	62.0	3,019	60	Dec. 00
122	Ganserndorf V	NO	EVN	165	Bonus 1.3MW/62	1,300	62.0	3,019	60	Dec. 00
123	Matzen	NO	EVN	240	NEG-Micon 750	750	48.0	1,810	70	Dec. 00
124	Oberrodham IV	OO			Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 01
125	Oberrodham V	OO			Vestas V 47/660	660	47.0	1,735	65	June 01
126	Wolkersdorf II	NO	EVN	200	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	June 01
127	Schrick I	NO	EVN	270	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	June 01
128	Schrick II	NO	EVN	270	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	June 01
129	Schrick III	NO	EVN	270	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	June 01
130	WP Zurndorf XI	B	BEWAG	165	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Oct. 01
131	WP Zurndorf XII	B	BEWAG	165	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Oct. 01
132	WP Zurndorf XIII	B	BEWAG	165	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Oct. 01
133	Prabichl	ST	Steyerg.	1,250	Enercon E-40/6.44	600	44.0	1,521	65	Nov. 01
134	Monchhof	B	BEWAG		Vestas V80	2,000	80.0	5,027	100	Nov. 01
135	Monchhof	B	BEWAG		Vestas V80	2,000	80.0	5,027	100	Nov. 01
136	Monchhof	B	BEWAG		Vestas V80	2,000	80.0	5,027	100	Dec. 01
137	Monchhof	B	BEWAG		Vestas V80	2,000	80.0	5,027	100	Dec. 01
138	Monchhof	B	BEWAG		Vestas V80	2,000	80.0	5,027	100	Dec. 01
139	Zurndorf	B	BEWAG	165	Windtec 1566	1,500	66.0	3,421	65	Dec. 01

(表 6/5) オーストリアにおける風力発電施設一覧表
出所：風力エネルギー協会

(凡例)

州名：N0：ニーダーエステライヒ
00：オーバーエステライヒ
W：ウィーン（市）
B：ブルゲンランド
K：ケルンテン
ST：シュタイアーマルク

会社名：EVN：州営ニーダーエステライヒ・エネルギー供給（株）
EAG：州営エネルギー・オーバーエステライヒ（株）
Wstr：市営ウィーン電力（株）
BEWAG：州営ブルゲンランド電力(株)
ESG：市営リンツ電力（株）
Steyerg：州営シュタイアーマルク・エネルギー（株）