

ドイツの環境税とエネルギー政策

——再生可能エネルギー法に関連して¹⁾——

Ralf BEBENROTH

はじめに

1. 政府のエネルギー政策と環境税
 - 1.1. 環境とエネルギー政策
 - 1.2. 企業における環境税の影響
2. 再生可能エネルギー
 - 2.1. 再生可能エネルギー法
 - 2.2. 風力発電と太陽光発電
 - 2.2.1. 風力発電
 - 2.2.2. 太陽光発電
3. 証券取引所の環境関連企業
4. 結びにかえて

はじめに

ドイツ人は環境問題について敏感であり、政府はエネルギー政策においても環境保護のために様々な方策を用いている。各種のエネルギーのなかでも再生可能エネルギーの利用が特に注目されている。

本論文では、まず政府のエネルギー政策と環境税について調べその影響を考察する。そして、再生可能エネルギー法においてどのような支援システムがあるかを検討し、太陽光発電と風力発電の発展について調べる。さらに、これら環境関連企業の株式市場での業績を考察する。

1. 政府のエネルギー政策と環境税

1.1. 環境とエネルギー政策

ドイツにおいて環境問題は伝統的に重要な関心事であった。1970年代に「環境保護」に対して強い意識が生まれた²⁾。70年代から国民は環境保護、特に森林枯死（“Waldsterben”）の問題に対して非常に関心が持たれた。今日、国家レベルでは連邦環境省（BMU）³⁾があり、自然保護・原子炉安全庁と言う専門機関がベルリンとボンに設置されている。また

1) この論文は東京国際大学長谷敏夫教授主催人間環境問題研究会（2005年1月22日）における報告に加筆修正したものである。

2) 環境自治体ハンドブック（2004）、33.

地域レベル、つまり市町村でも環境保護政策が実施されている⁴⁾。政治の分野でも「緑の政党」が70年代に台頭し、Schilly や今の外務大臣 Joschka FISCHER といった政治家がこの政党を支持している。ドイツは「次世代のために自然を守る責任がある」と基本法第20条 a に加えられている⁵⁾。

また、ドイツの大学では環境関連の専攻は人気が高い。例えば環境マーケティング等が挙げられる。環境マーケティングとは様々な利害関係者の意見を聞き、企業の日標を達成する上で環境を考慮に入れている事である。したがって、会社のPR活動のイメージを環境によって確立させるために環境を重視しているようである⁶⁾。

学問分野においても、経済学、経営学において、環境経営学という新しい学問分野について (Umweltökonomie) 議論が盛んになって来た⁷⁾。70年代にテクノクラシー的アプローチ (technokratischer Ansatz), 80年代には統合的環境マネジメントアプローチ (integrativer und funktionsübergreifender Ansatz), 後に、エコロジーアプローチ (ökologischer Ansatz) と進化論的アプローチ (evolutionärer Ansatz) が展開された。

政府の環境政策には様々な種類があるが、この論文で環境保護やエネルギーなど考察する。今日において環境マネジメントはドイツの国民にとって大切な事であり、環境法に関してドイツはヨーロッパで最も厳しい国となっている⁸⁾。与党のエネルギー政策以下には三つの目的がある。

- 再生可能エネルギーによる発電の割合を増加させる
- 原子力発電の廃止
- 石炭、ガス、石油による発電の割合を減少させる

なお、2010年までには総発電量の約12.5%は再生可能エネルギーによるものになるとされ、2020年までには約20%となる。2050年までには再生可能エネルギーによる発電量は約50%の割合になる予定である。

原子力発電の廃止に関する法律は2002年4月27日に制定されたが、ここでは原子力発電は2020年までに廃止される事になっている。これはドイツの原子力発電は今後15年のうちに閉鎖されるということを意味する。さらに、新しい原子力発電所は今後建設することができない。

政府の政策は石油価格を上昇させる方向にある。1999年にドイツの社会民主党 (SPD)

3) BMU=Bundesministerium für Umwelt (連邦環境省)

4) 連邦政府新聞情報庁 (2000): ドイツの実情, 278.

5) 林 哲裕 (2000), p. 1

6) ドイツの環境マーケティングの専門は特にメッフェルト (Meffert) の貢献がある, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte-Instrumente-Praxisbeispiele, 9. Auflg, 2000

7) 海道ノブチカ (2001): 現代ドイツ経営学, 森山書店, 137 ff.

8) 海道ノブチカ (2004), 93-113, 99.

図表 1：ドイツの環境税

石油税 ／年	I 1999年 1月	II 2000年 1月	III 2001年 1月	IV 2002年 1月	V 2003年 1月	2003年の 環境税分
ガソリン	3.07C/L	3.07C/L	3.07C/L	3.07C/L	3.07C/L	65.45C/L
ディーゼル油	3.07C/L	3.07C/L	3.07C/L	3.07C/L	3.07C/L	47.04C/L
暖房用石油	2.05C/L					6.14C/L
天然ガス	0.16/KWh			0.20C/KWh		0.55C/KWh
電利力税	1.02/KWh	1.03C/KWh				2.05C/KWh

(C=Cent in Euro, L=liter, セント=C, L=リター)

[出所] BMF, Die ökologische Steuerreform ist effektiver Umweltschutz, April 2004, S. 4.

は環境税を導入した。それ以後5つの段階を経て税金が高くなっている⁹⁾。第1段階は「環境保護のための税制改革導入法」の制定であり、同じ年の12月には、さらに「環境保護のための税制改革継続法」が制定された¹⁰⁾。この事により環境保護のためにエネルギーのコストが高くなっている。以下の図表1に示す。

図表1を見ると、1999年から毎年、環境税によって石油が値上がりしている。例えば、ガソリンは1999年から毎年、3.07C/L 値上がりして2003年には65.45C/L が税金となっている。企業にとって環境を意識せざるを得なくなってきた。

一方、製造業者と労働組合は環境税が社会に与える影響が問題となってきたと主張する。つまり、ドイツでは製造コストが環境税により上昇したので、製造業者はその事業所をドイツから他の国に転出させる可能性が高くなってきているのである。次に様々な企業への影響を考察する。

1.2. 企業における環境税の影響

当節では環境税の影響を受ける四つの特徴的企業を選び環境税の影響を検討する。すなわち、Gas-AG (ガス供給事業)、Deutsche Bahn (鉄道会社)、Härle (ビール製造企業) と Lichtblick AG (再生可能エネルギー供給企業)。

まずヘルレ・ビールはアルゴイ (Allgäu) 南方にある企業である。従業員は30人であり、売上高は400万ユーロほどである。会社への環境税のもっとも大きな影響は、ビールを作る方法が変わった事である。2万5千リットルの石油を節約して、太陽光発電を自社で行う。5%程度は自社のエネルギーを作る。それに加えて、トラックをディーゼルに変更することにより、6,000ユーロの経費を節約した¹¹⁾。

Gas-AG はベルリンにあり、従業員は1000人程で売上高6億5000万ユーロになる。最近

9) Ausschuss für Umwelt, 2004, S. 20.

10) 加藤「2003」217.

11) <http://www.haerle.de>, 2005年1月18日

の3年間ではガスステーションに350万ユーロを投資したので、環境税による悪影響はなかった。ガスにはガソリンなどよりも税率が低いため、利益が上がることとなった¹²⁾。

Die Bahn は従業員23万人で28Mrd. ユーロの売上高がある。環境税による影響としては、税金分が転嫁されることにより運賃を上げることを余儀なくされたので、飛行機に比べると鉄道経営は難しくなっている。しかし、政府が株式を持っているので環境税のシステムを支援している¹³⁾。

Lichtblick は再生可能エネルギーの製造と販売を行う。従業員100人で売上高は8000万ユーロ程である。環境税の影響としてはメリットが多かった。Lichtblick は再生可能エネルギーを製造しているので、その将来は環境税導入という改革によってさらに魅力的になった。現在では Lichtblick は15万人の個人の顧客、1千800社の法人の顧客を持っている¹⁴⁾。

2. 再生可能エネルギー

2.1. 再生可能エネルギー法

現在、ドイツの総供給電力にしめる再生可能エネルギーの割合は約8%程度である。さらに、約13万5千人の従業員が再生可能エネルギーの分野で働いている。これは経済的に魅力的なことである。これに関して、再生可能エネルギー法（“Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich”）略してEEGと呼ばれる法律は政府にとって一番大切である。2000年4月1日に制定されて、2004年7月21日に改正された。この法律の中の第一条に書かれている環境目的はドイツでも新しいものである。

第1条には、具体的に再生可能エネルギーの総発電量に占める割合の目標値として2010年には12.5%、2020年に20%と書かれている。これは日本に比べて厳しいルールである。第3条には再生可能エネルギーの定義が明らかにされており、風力発電、太陽光発電、水力発電、バイオマスエネルギーとメタンガス等が再生可能エネルギーであるされている。

第4条では電力会社とエネルギー企業は再生エネルギー引き取りの義務（Abnahmepflicht）について記されている。以下の図表2を示す。

図表2にあるとおり、電力会社やエネルギー会社は再生可能エネルギーを引き取る義務がある事が示される。環境に負荷をかけないで発電する企業は、最近好評である。

現在、政府の補助により、太陽光発電や風力発電、水力発電企業がドイツでは多くなってきている。政府はそれらのエネルギー企業に種類によって異なる補助を与えている。風力発電の企業は8,7セント/キロワット/h (Cent/KwS) の補助を受け取り、水力発電企業は9,7セント/キロワット、バイオマスの企業は11,5セント/キロワット、太陽光発電の企業は54セント/キロワットの補助を受け取っている¹⁵⁾。以下の図表3に示す。

電力発電会社は従来のエネルギーよりも優先して再生可能エネルギーを引き取る義務が

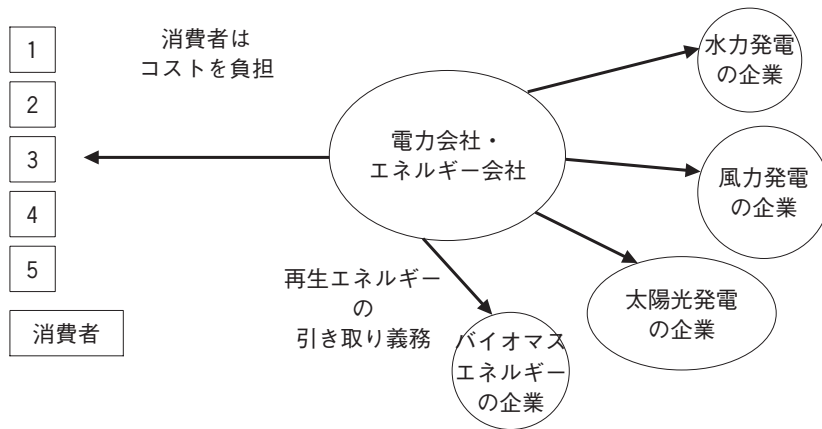
12) <http://www.gasag.de>, 2005年1月18日

13) <http://www.db.de>, 2005年1月18日

14) <http://www.lichtblick.de>, 2005年1月18日

15) Der Spiegel (2004): Staatlich gefoerderter Boersenboom, No. 27, 89/ KwS=Kilo-Watt-Stunde

図表 2 : E E G のシステム



図表 3 : エネルギーの種類

エネルギーの種類	セント (Kw/h)
風力発電の企業	8,7
水力発電の企業	9,7
バイオマスの企業	11,5
太陽光の企業	54,0

ある。従来、つまり1970年代は原子力発電によるエネルギーが引き取り義務の対象であった。今日においては再生可能エネルギーに高い対価を払う義務がある。

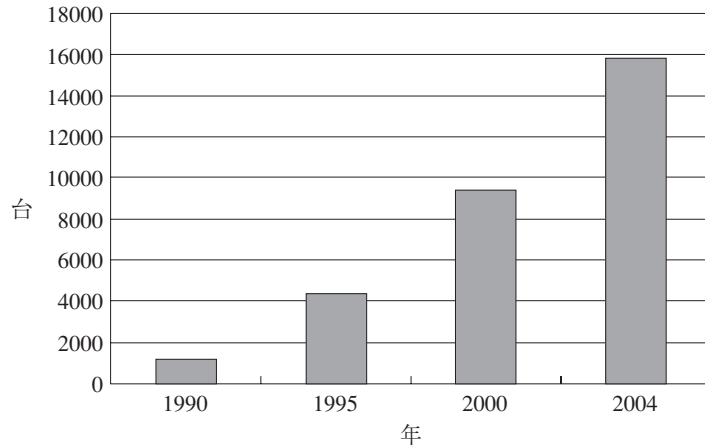
2.2. 風力発電と太陽光発電

2.2.1. 風力発電

ドイツの風力発電による発電量は世界一大きくなっている。今日では風力発電の総発電量に占める割合は約5.8%となっており、特に最近の伸びは著しい。2000年には7000メガワットであったが、2003年末に14,600メガワットの発電量になり、100%の上昇を果たしている。風力発電機は1990年に約1,500機であったが、2004年には16,000機まで上昇した。以下の図表4に示す。

昨今、ドイツでは大型風力発電機の導入が盛んとなっている。2004年9月には Brunsbüttel の町で世界一大きな風力発電機が建設された。REpower 5M という名称のこの風力発電機は高さは120メートル、羽の長さは62.5メートルであり、一番高い時は180メートルになる。この風力発電機は6000世帯にエネルギーを供給することが可能である。Brunsbüttel

図表4：風力発電



出所：Verband der Windenergie, in: <http://www.verband-windenergie.de>,
2005年1月21日

のテストの後、次は海上に建設された風力発電機による発電が実施される予定である。

法律的に、風力発電機の建設に関して問題が三つある。

1. 建築法 (Baurecht) について、第35条¹⁶⁾、によると風力発電所の建設には免許が必要。
2. 自然保護法 (Naturschutzrecht) 第21条¹⁷⁾、と第19条¹⁸⁾、によって設置に際して自然に悪影響を及ぼさないこと。
3. 廃棄防止法第5条、Emmissionsschutzrecht § 5 Abs. 1 Nr. 1は騒音 (Lärmeinwirkungen) § 22 BImSchG と日照権 (Schatten) を考慮する必要があること。

また最近、渡り鳥 (Zugvögel) が風力発電機に飛び込む問題があった。それに加えて、上記の3項の廃棄防止法の分野で問題が多発し、裁判に持ち込まれた。近隣住民は風力発電機の騒音と日照権を問題にしたが、特に騒音を訴えた住民が多かった。

2.2.2. 太陽光発電

ドイツでは太陽光発電量は2000年に70メガワットであったものが2003年には400メガワットまで上昇し、500%の伸びを示している。これは政府のは様々な支援によるものである。2003年の夏には特別な「太陽光発電プログラム」が行われた。その内容は、10万世帯の屋根に太陽光発電機を設置して、ほとんどのコストは政府が支払うというものであった。

16) ドイツ法で § 35, Abs1, Nr. 6, BauGB である。

17) ドイツ法で § 21, Abs. 2, Satz と BNatSchG である。

18) ドイツ法で BNatSchG § 19 Abs. 2 und Abs. 3 である。

表5：環境関連ベンチャー企業の株価

会社の名前	I P O時点 (Erstnotiz)	I P Oの 価格	今の価格(EURO) 2004年3月26日	今までの変 化(%)
BGI zu Hoene	97年8月	33.7	1.25	-96.74
CCR Logistics	99年11月	3.30	2.82	-20.91
Farmatic Biotech	01年4月	17.00	0.10	-99.29
Nordex	01年4月	9.00	0.60	-93.33
P&T Technology	00年11月	19.00	0.59	-96.89
Realtos	00年5月	5.50	0.56	-89.64
Repower Systems	02年3月	41.00	14.50	-64.98
Solar Fabrik	02年7月	8.00	11.78	-45.88
Solarworld	99年9月	13.75	71.80	+417.16
Sunways	01年2月	7.00	7.62	+7.29
Techem	00年2月	19.00	131.93	+67.53
Wedeco	99年10月	7.80	19.30	+145.51
Windwelt	01年6月	19.75	4.20	-78.73

http://www.ipo.onvista.de/extended_search.html, 2005年1月21日。

従来、電力会社は太陽光発電により電力を供給すると1キロワットにつき45セントを受け取っていたが、2004年には太陽光発電、1キロワットにつき54セントを受け取ることとなった¹⁹⁾。

再生可能エネルギー分野では中小企業は大企業に比べて様々なメリットがある。大企業に比べて中小企業は、より柔軟で、より早く新しい技術を作ることができると言われていたためである。

以上のように、再生可能エネルギーの利用により環境保護を図ることはドイツ人にとって重要な事であり、国民の多くが興味を持っている。次節ではパイロット・スタディでこのことを検討する。

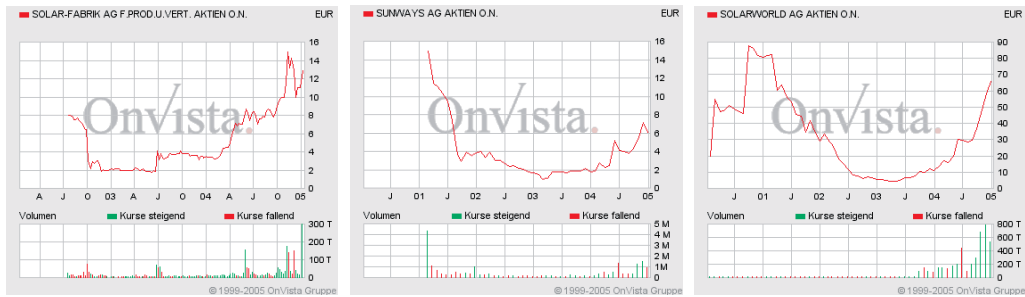
3. 証券取引所の環境関連偉業

1997年1月21日に至るまで437の企業がドイツの新規株式公開 (Neuer Markt) を果たした。この437のうち環境関連企業は13社しかない²⁰⁾。ドイツでは環境が重要視されているにもかかわらず、13社だけというのは少ないように思われる。以下の表5に示す。

19) Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), Überblick über die Regelungen des neuen EEG, vom 21. Juli 2004, 18 S.

20) <http://www.onvista.de> (2005年1月21日で)

図表6：太陽光発電の企業



図表7：風力発電の企業

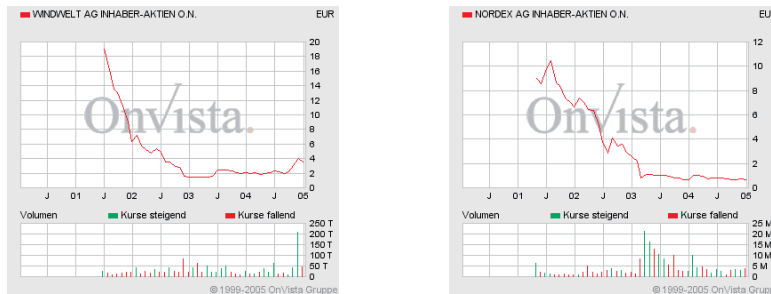


表5を見ると、IPOを行った13社のうち、4社の株価が上がり（変化率+）、残りの9社が大きく減少していることがわかる（変化率-）。

その13社のうち3社が太陽光発電の関連企業である。風力発電はドイツのエネルギー供給の5%以上の割合を占めるが、風力発電に関連する企業では2社だけである。IPOブームのさなか、一般投資家は高い価格で新規公開株を取り引きした。

太陽光発電の企業を見ると市場の反応は厳しい。初値の後、株価は下がり、2004年から今日まで株価が再び上昇に転じている。2000や2001年でブームがあったので、その事にも関係があるかもしれない。以下の図表6に示す。

図表6を見ると、ソーラー・ファブリック株式会社とサンウェイズ株式会社は2001年の初値から株価は下がっている。ソーラーワールド株式会社も2000年の初値から同じような経緯をたどっているが、2004年には株価はもう一度上昇に転じている。

風力発電の企業は2社が上場している。ウインドウエルト株式会社とノルデックス株式会社は上場以来今日までに株価は下がり続けている。両方の会社は倒産の危険が高い。以下の図表7に示す。

4. 結びにかえて

ドイツ政府はエネルギー政策を重要視している。それは総発電量に占める再生可能エネ

ルギーによる発電割合を高めるための支援に表れている。2004年には、風力発電は総発電量に占める割合は約5,8%であり、これは世界一の規模となっている。今後、政府は太陽光発電を支援する方向にある。ドイツ政府は再生可能エネルギーの支援をするために従来の法律を改正した。2010年に再生可能エネルギーはエネルギー割合が12.5%になり、2020年に20%になることが目標として設定されている。

この政府の支援、政策が今後、実を結んでいくことは間違いない。現在、証券取引所に上場されている環境関連企業は13社であるが、そのうち再生可能エネルギー関連企業は5社であり、風力発電と太陽光発電の企業しかない。これらの企業についてみると、太陽光発電の関連企業だけは株価が上昇している。これは政府の太陽光発電支援の影響を受けているものであろう。一方で風力発電の関連企業の株価は下落している。環境関連企業の上場企業は多いとはいえないが今後の展開が注目される。

文献

- Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 15, 2864, WP Ausschussdrucksache, 2004.
- BMF, Die ökologische Steuerreform ist effektiver Umweltschutz, April 2004, S. 4.
- Meffert (2000): Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte-Instrumente-Praxisbeispiele, 9. Aufl.,
- Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), Überblick über die Regelungen des neuen EEG, vom 21. Juli 2004, 18 S.
- OnVista, in: <http://aktien.onvista.de/empfehlungen.html>, 2005年, 1月21日
- Der Spiegel (2004): Staatlich geförderter Börsenboom, No. 27, 89.
- Der Spiegel, (2004), Nr. 14, p. 80-97.
- 林 哲裕 (2000): ドイツ企業の勸業マネジメント戦略—エコロジーとエコノミーの両立三修社
- 海道ノブチカ (2001): 現代ドイツ経営学, 森山書店
- 海道ノブチカ (2004): グローバリゼーションドイツ型資本主義—社会的側面を中心して, 関西学院大学商学学院研究会, 第4号, 3月, 93-113。
- 加藤榮一 (2003): ドイツの経済—統一後の10年, 197-236, 戸原四郎・加藤榮一・工藤章, 有斐閣
- 環境自治体ハンドブック (2004): 九州発・循環型社会への協働。西日本新聞社
- 連邦政府新聞情報庁 (2000): ドイツの実情
- Company profiles
- <http://www.haerle.de>, 2005年1月18日
- <http://www.db.de>, 2005年1月18日
- <http://www.gasag.de>, 2005年1月18日
- <http://www.lichtblick.de>, 2005年1月18日