

# ドイツシュタットベルケの変化するヨーロッパエネルギー市場への対応戦略

ラウパッハ・スミヤ ヨーク

立命館大学経営学部 教授

## 要約

日本の電力・ガス市場の自由化と気候変動防止対策の必要性が高くなったことで、多くの自治体にエネルギー事業参入を検討させるに至っている。それら自治体の重要な動機は、地域経済を活性化して地域雇用を創出し、様々な公共サービスとインフラを維持する為に必要な資金を生み出す事である。シュタットベルケと呼ばれるドイツの自治体所有の公益企業（公社）は、多くの自治体の手本となっている。本論文はシュタットベルケのビジネスモデルや歴史的起源または出現の背景を考察し、市場自由化と再生可能エネルギー電源（RES）の発達から起こったヨーロッパのエネルギー市場の変化に対応するためにシュタットベルケがとった戦略を分析している。結論として、ドイツシュタットベルケの出発点と競合的地位は、日本の自治体が現在直面している状況とは根本的に異なる。健全な経済力と説得力のある公益義務、しっかりとした顧客・サービス指向、クリティカルマスを構築してリスクを回避するための強固な同盟、そして RES ベースの発電設置時の初期投資など、これらの明確な根拠は、日本における自治体所有の公社を成功させるために重要であると考えられる。

## キーワード

シュタットベルケ、ドイツエネルギー転換、再生可能エネルギー、エネルギー市場の自由化

## 目次

1. シュタットベルケ-その起源とドイツのエネルギー市場の経緯
  - 1.1. 起源と制度的基盤
  - 1.2. 自由化以前のドイツエネルギー市場での立場
2. ヨーロッパエネルギー市場の統合に対するシュタットベルケの戦略的対応
  - 2.1. ヨーロッパとドイツにおける電力市場とガス市場の自由化と規制撤廃
  - 2.2. シュタットベルケの戦略的な適応と組織的な発展
3. ドイツのエネルギー転換からの戦略的な挑戦
  - 3.1. EU とドイツにおける気候とエネルギー政策
  - 3.2. 分散型発電システムにおけるシュタットベルケのリーダーシップの探求
4. 結論-シュタットベルケの将来と日本の自治体に関する考察

## 1. シュタットベルケ-その起源とドイツのエネルギー市場に対する立場

### 1.1 起源と機関設立

シュタットベルケはドイツ語で直訳すると“町の事業”を意味する。約 1000 あるシュタットベルケが、ドイツにおける自治体所有の公社の利害関係を代表する 1428 人の組合員からドイツのロビー組合である地方公共事業組合 (VKU) の基幹を構成している。ドイツの公社はエネルギー、交通、上下水道、廃棄物管理、通信、保健衛生、住宅、文化 (図書館、プール、劇場、音楽堂等) の分野において幅広いインフラ関連サービスを提供している。VKU 組合員会社は 2013 年に、計 245,765 人の雇用、1,150 億ユーロの収益を出し、90 億ユーロ以上を投資に費やした (VKU, 2015)。“シュタットベルケ”と名がつく公社は主にエネルギー (電気、ガス、熱) と水道の分野で公共事業を提供しており、廃棄物管理と公共交通に関しては異なる別公社によって管理されていることが多い。\*シュタットベルケはドイツの公共事業市場において経済的に大きなプレイヤーであり、小売販売の電力部門では 52%、ガス部門では 62%、熱部門では 67%、水道では 82%、下水道サービスでは 32% を占める (VKU, 2015)。また、シュタットベルケは地域にとって重要な雇い主でもあり、地元サプライヤーにとって重要な請負業者かつ納税者として地域経済発展に大きく貢献する。VKU の統計によると、シュタットベルケ・ゾーリングゲン、シュタットベルケ・ヘーメ、フランクフルト市のシュタットベルケの社名であるマイノーバの引用例から、販売額 1 ユーロにつき、48%から 55%がシュタットベルケの立地する地域内に付加価値として留まると言われている (VKU,2012)。

シュタットベルケは常に高水準の顧客満足度と信頼度において高い評価を受けている。サービス指向であること、地元の顧客に近く公正であること、そして地域社会と地域経済に強く根ざしていることは、全てのシュタットベルケにとって重要な競争上の優位性であると考えられる (Pott, 2007/Conenergy, 2014)。

一方、シュタットベルケの事業の範囲や規模は多種多様である (Gottschalk, 2012)。ボーデン湖近くに位置するハゲナウアー・ゲマインデベルケは、ハグナウ地域の 1,461 の住人に水とガスを供給するドイツの最も小さなシュタットベルケとしてよく知られている (Reck, 2012/Gemeinde Hagnau website)。他方で、61 億ユーロの収益と 8,660 の従業員を持ち、130 万人のミュンヘン市民に電気、ガス、熱、水道、交通、公共プール、通信をはじめとするサービスを提供するシュタットベルケ・ミュンヘンは、ドイツ最大のシュタットベルケである (Stadtwerke München website)。本論文内では、シュタットベルケのエネルギー事業における戦略と経営的課題について焦点を当てる。

“シュタットベルケ”という言葉はドイツ国内では強いブランドイメージを伴って広く知られているが、明確な法的定義に欠けており、伝統的な学術文献では滅多に使われていな

---

\* 本来、廃棄物と下水分野の公社は 2002 年に VKU と合併した別の組合である市営清掃業組合 (Verband der Stadtreinigungsbetriebe (VKS)) に組織されていた (Gottschalk, 2012)

い (Ambrosius, 2012)。公有であることの他に、シュタットベルケの基準を定義づけるのは、“Kommunaler Querverbund”と言われ、これは集約的で総合的なインフラ関連サービスの運営を意味する (Ambrosius, 2012)。公共事業を集約して総合運営する事により、地方自治体は顧客管理や運営、資金調達、技術運転といった面で相乗効果を作り出す事を意図しており、それにより市民に適切な価格で様々な公衆サービスの利用を保証することができる。また、利益が出ない事業（多くの場合、公共交通やプール、文化機関がそれにあたる）をエネルギー事業からの利益で内部相互補助をする事も可能になり、これは節税にもつながる。(Schulz-Nieswandt, 2012)。

シュタットベルケの起源は、成長するドイツ都市で集中型ガスや水道インフラが発達し始めた 19 世紀中頃まで遡る。インフラは通常地方自治体によって所有かつ管理されていた。19 世紀終わり頃になると街路や家々の灯りの為に電気を導入する自治体が増え、20 世紀初めには電気を路面電車にも使われた。しかし、ガスと水道は一般的に地方自治体で管理されていたが、ドイツ都市の電化においては、当初民間企業が重要な役割を果たした (Becker, 2011)。\*大恐慌とナチス政権下において、国はエネルギー事業の組織体、規制や所有構造に影響力を行使して根本的構造改革を行った。それ以来、根本的に構造が変わったにもかかわらず、民間企業と公営企業はドイツの公益事業産業に深く絡み合い、強い相互効果をもたらしてきた (Becker, 2011)。

地方自治体によるインフラ関連サービス提供の法的根拠は、公共の問題を自分たち自身で管理する住民自治と自治行政の原理に根ざしている。この原理はローマ帝国まで遡る事ができ、今日ではドイツ連邦共和国の基本法と呼ばれるドイツ憲法第 28 条で保証されており、その法令の詳細は連邦州レベルで市町村の条例によって取り締まられている (Reck, 2012)。連邦州 (“Bundesländer”) によって詳細は異なるが、重要な要素は“市町村コード” (Gemeindeordnung (GO)) と呼ばれる 1935 年のナチス政権時に始まった最初の市町村条例に源を発する。(Becker, 2011/Pielow, 2012/Wieland, 2007)。GO は、自治体の経済的な関与について 3 つの基本的な原理を提示している：1) 公共目的 (“öffentlicher Zweck”)、2) 妥当な財政基盤 (“Verhältnismäßigkeit zur Leistungsfähigkeit”)、3) 民間企業への補完性 (“Subsidiaritätsprinzip”)、つまり自治体はこれらのサービスが民間企業によって適切に提供できない時のみ経済活動に参加するべきという事を意味する (Reck, 2012/Schöneich, 2012)。加えて、自治体の経済活動を地理的境界線の中に制限している連邦州もある。

一方、これら 3 つの原理は、自治体による経済活動の種類や範囲を限定して、彼らを財政的に堅実にさせていると同時に、ドイツが民主主義かつ**社会的な**連邦州であることを宣言しているドイツ基本法第 20 条が、自治体による経済的関与の正当性の重要な根拠にもなっている。ドイツの社会的市場経済の基礎を築いた社会主義国の規定は、政府に公益 (“Gemeinwohl”) を追求させ、全ての国民に手頃な価格で基本的な生活必需品 (“Daseinsvorsorge”) を提供する事を約束させている。“基本的な生活必需品”という考え

---

\* 1911 年 4 月 1 日時点、ドイツには 2,504 の電力事業会社があり、そのうち 1,765 が民間の手にあった (Becker, 2011)

は、何が“公共目的”として考えられるか、そして何が自治体の正当な経済活動であるのか幅広い解釈を可能にさせる (Reck, 2012/Pielow, 2012)。これは様々な分野の公共インフラ投資を正当化させるだけでなく、例えば、多くの市町村に気候変動対策の為に再生可能エネルギーと省エネルギーへの投資を奨励し、将来の世代の為に地域の持続可能な発展を実現する事を後押しさせる (Praetorius, 2012)。社会主義国の指令は、自治体に必要なインフラや関連サービスを自分達だけで供給する事を義務づけていないが、それらのサービスが利用できるように外部委託を通して手配する事は求められている。

この意味では、シュタットベルケは自治体が憲法上の責務を果たす為に欠く事のできない手段とも言える (Gottschalk, 2012/Theuvsen, 2012)。従って、シュタットベルケは公的義務でありながら、他方で競争市場に参加して専門的経営理念から利潤を追求するべきであるハイブリッドな組織であるようだ。このハイブリッドな性質は当然だが、様々なステークホルダー間の利害対立による緊張状態を生み出し、学会や政界で非常に物議をかもしてきた (Eichhorn, 2007)。シュタットベルケの支持者は、自治体による所有が不可欠なインフラ関連サービスの高い信頼性や無差別的なアクセス、手頃な価格と同様に、社会的使命の行使を最も保証されると主張している。(Reck, 2012/Eichhorn, 2012)。彼らはまた、公益事業インフラは民間の手にあるとしばしば高い悪用の危険性を伴う自然独占を形成してしまう事実も指摘している。反対者は、自治体による所有は非効率性、過小投資、資源の不公正配分、また政治家からの干渉を招く可能性があるとして議論する。さらに、自由主義経済学者は規制の強いインフラ関連サービスの民営化は自由市場競争への扉を開き、より良い経済効果をもたらすだろうと主張する (Buhr, 2007)。

## 1.2 自由化以前のドイツエネルギー市場での立場

エネルギー市場の話になると特に多くの論議を呼ぶ。上述の通り、シュタットベルケは電気、ガス、熱などのエネルギー小売市場において高いマーケットシェアを誇り、特に強い競争力を持つ。シュタットベルケは、電気部門では700億kWhの電気またはドイツ全電力供給量の11%を作り出している；ドイツ国内において699,000km または40%の配電網を扱い (VKU, 2015)、約2,600万人の顧客を扱っている。ガス部門では約328,000kmのドイツガス配管網を扱い、約1,000万人の顧客を扱う。エネルギー部門は860億ユーロまたはシュタットベルケの収益の大部分に当たる約75%に貢献していて、約101,000人を雇用している (VKU, 2015)。

額面どおりに受け取ると、これらの数字はドイツエネルギー市場の断片しか表していない。ドイツのエネルギー市場は今までもこれからも、少数の勢力のある垂直統合型エネルギーコングロマリット、少数の地方配電網事業者、そして地元レベルでの多数の地方自治体所有のシュタットベルケらの共存と相互依存関係である特徴がある (Dittrich, 2011)。1990年代後半まで、発電と高圧配電はRWE, PreussenElektra, Bayernwerk and Badenwerkといったそれぞれの地域で発電と送電部門で独占状態を享受していた8つの巨大垂直統合型電力会社による売り手寡占に支配されていた。ガス部門では、Ruhrgas AGがドイツガス供給と取引

の約 80%を直接的または間接的に支配していた。興味深いことに、一見民間企業集合体に見える電力会社はドイツ連邦、州、そして自治体政府からの強い影響を受けていた。PreussenElektra は Veba AG の完全なる子会社であり、Veba AG の大部分はドイツ連邦政府によって所有されていた。RWE では、ドイツの歴史ある工業中核地帯であるルール地方にある多くの自治体が大多数の株を所有していただけではなく、特別な議決権により多大な支配力を行使していた。Bayernwerk はバイエルン州により所有されていたし、Badenwerk はバーデンビュルテンベルグ州が所有していた。Ruhrgas のみが真の民間企業と見なすことができそうだが、実際は石油、鋼鉄、石炭と重機エンジニアリング産業の少数の業界関係者によって支配されていた (Becker, 2011)。

1990年代後半にエネルギー市場が自由化されるまで続いた地域的にモノポリー支配されたドイツエネルギー産業構造には主に2つの理由がある：1) ドイツ反トラスト立法からの電力産業とガス産業の免除と、2) インフラ構築と公共サービス提供の為に公道を使用する営業権 (“Konzessionrechte”) というものを自治体が認可できる権利である (Becker, 2011/Pielow, 2012/Wieland, 2007)。この営業権は、安定した低価格の電力供給のためにナチス政権時の 1935 年に採用されたドイツエネルギー法<sup>†</sup>にて制定されている。この放置は、地域独占を州の管理化に置くことで、ドイツ経済に悪影響な過当競争を防ぐことを意図しており、基本的に 1998 年に大幅な修正がされるまで続いた。第 46 条と 48 条に、自治体は公正かつ公平な占有権の競売を行わなければならない、落札者と最長 20 年間の利権契約を結び、営業権手数料を徴収できると記載されている。1958年に制定されたドイツ反トラスト法 (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen GWB) に関する第 103 条と 104 条は、電力産業とガス産業を様々な競争と反トラスト法から免除した (Becker, 2011)。特に、それは自治体が必要なインフラ供給を構築して運転し、自分の管轄地域の客に電力とガスを独占的に供給できる地域的な権利 (“Demarkationsverträge”) を持つことを明確に是認している。多くの場合、シュタットベルケは地域のガス配管網と配電網の利権を確保していて、流通と小売販売で地域独占を享受していた。それと同時に、電力、ガス供給はシュタットベルケと長期の独占的な供給契約を締結した大きな総合電力会社に相当依存しなければならなかった (いわゆる垂直管轄 (“vertical demarcation”))。このようにしてシュタットベルケは巨大電力会社にとっての大切な顧客となった。実際、巨大電力会社はしばしばコンサルタント契約締結とシュタットベルケのわずかな持ち株を通して関係を強めた。例えば、PreussenElektra と Bayernwerk を所有していた2つのコングロマリットの VEBA と VIAG は、主に自治体保有シュタットベルケ連合である Thüga と主要な公益企業である Contigas を通じて、1990年代後半まで約 150 のシュタットベルケの株を保有していた。強い自治体株主の基盤を持つ RWE も多数の地域の公益企業の持ち株を保有した (Becker, 2011)。その結果、20世紀の終わり頃には、ドイツのエネルギー産業は少数の巨大総合売り手寡占的な公益企

---

<sup>†</sup> 電力とガス供給法 (エネルギー産業法令-WnWG) (Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG))

業と多数の地方公益企業、そして自治体所有のシュタットベルケの二重構造によって占められており、明確に確立された排他的な領域にいくらか安定してバランスの取れた水平かつ垂直に構造的なネットワークを構築した。

この安定した構造と権力のバランスは、20世紀の終わりにあった主に2つの発展によって根本的に脅かされる：1) ヨーロッパ電力市場とガス市場の自由化と規制撤廃と、2) EUとドイツの気候政策の一環としての再生可能エネルギー促進（いわゆるエネルギー転換（“energy transition”））である。

## 2. ヨーロッパエネルギー市場の統合へのシュタットベルケの戦略的対応

### 2.1. ヨーロッパとドイツにおける電力市場とガス市場の自由化と規制撤廃

ヨーロッパ連合（EU）の政治的かつ経済的な統合過程は、主に2つの意味でシュタットベルケの状況に強く影響力を及ぼし、現在もその影響力は続いている。第一に、EU法はEU圏における自治体と公営企業による経済活動の枠組みを定め、行政機関により提供されたいわゆる“一般的な経済権益のサービス”の法的基盤を与える（Buhr, 2007）。第二にEUのエネルギーと気候政策は、ドイツの環境、経済、競争、インフラ、そして安全保障分野に関わるエネルギー政策のための基本的な指針と原則を命じている（Ströbele et al., 2012）。

“一般的な経済権益のサービス”という言葉はフランスの“公営”という概念とドイツの“基本的な生活必需品”、あるいは“Daseinsfürsorge”という概念に強く関係している。EUの法律では、必要不可欠なインフラと関連する“一般的な経済権益のサービス”（第36条ヨーロッパ連合の基本的人権）へのアクセスを保証する国法と規制を認め、EU共通の価値観の一つとしてそして第14条ヨーロッパ連合の機能条約にあるように社会的、領土的、結合力のため重要性を認めている（Pielow, 2012/Wieland, 2007）。競争と自由市場経済の原理に則って、EUは民間企業と公営企業を公正に扱うことを義務付け、特にEU条約の競争法を遵守することを求めている。しかし、EUは課された公共業務の良好な実行や可給性を確かにする為ならば公共事業や独占の確立でさえも免除されることを許可している（第106/2条ヨーロッパ連合の機能条約）。例えば、開けた公正な競争を確保する為の政府の正当な公共サービスの為の補助金や、公共事業で収益性の無い事業を収益性のあるそれと内部相互補助をすることが避けられない場合は免除が認められる可能性がある（Wieland, 2007）。よって、シュタットベルケの事業モデルは原則的にはEU法によって守られている。<sup>5</sup>しかし同時に一般的なEU競争法、特にEUエネルギー政策の実行はドイツのシュタットベルケとドイツ自治体の経済活動確立の事業に大きく影響を及ぼし制限してきた。

EUエネルギー気候政策は、競争強化と共通のエネルギー市場の機能のため、また気候変動に立ち向かうために数々の通信文、白書や緑書、指令を通して現れてきた（Giacomarra/Bono, 2015）。2009年12月のリスボン条約ではついに共通のエネルギー政策を考案し、エネルギー分野で加盟各国との共通の権限を運ぶ為にEUの明確に定義された

<sup>5</sup> 実を言うと、いくつかの連邦州で一般的な自治体条例（GO）が、シュタットベルケが民間企業との公正で開けた競争を妨げる不当な制限をかけているのではないかという激しい議論がドイツで行われている（Püttner, 2012/Wieland, 2007）

規制能力を成立させ、その目的は第 194 条に述べられ “…(a)エネルギー市場の機能を保証する事；(b)連合のエネルギー供給確保を保証する事；(c)省エネルギーとエネルギー節約、そして再生可能なエネルギーの発展を促進する事；そして(d)エネルギー網の相互接続を促進する事” とある (The Lisbon Treaty, 2015)。特に 1996/1998 年（指令 1996/92/EC と 1998/30/EC）、2003 年（指令 2003/54/EC と 2003/55/EC）、そして 2009 年（指令 2009/72/EC と 2009/73/EC）の 3 つの包括的なエネルギーパッケージは、ヨーロッパ全土の共通エネルギー市場統合を促進するため、また国境を越えた競争を刺激する為に規制緩和とヨーロッパのエネルギーとガス分野の開放を推した (ヴェラン et al. 2014)。高いエネルギーコストと強固な産業構造のため、ドイツは特にこの改革の標的になった (Dittrich, 2011)。重要な方策は：

- 生産と流通分野の競争市場を送配電網業務の規制された（自然）独占から離す事による産業の“分離”
- 公正で容易な市場アクセスと新しいエネルギー配給者のためのネットワーク統合の確保（サードパーティーアクセス）
- 市場透明性の強化とエネルギー監視役間の独立した監視と協力
- 電気小売市場とガス小売市場の開放（熱は除く）
- より効率的で統合された国境を越えた取引システムの開発

これらの EU 政策は 1998 年、2005 年、2011 年にドイツエネルギー法 (EnWG) と関連条例の大改訂を促し、ドイツの電気産業とガス産業分野の競争力のある分野を根本的に作り直し、ドイツのシュタットベルケの運営管理に影響を与えた：

1998 年のドイツエネルギー改革は、大規模な総合公益会社と送配電網事業者に会計と財務報告の中で発電小売事業と送電網事業を分ける事を要求した (“accounting unbundling”) (Gottschalk, 2012/Theobald, 2007)。2005 年の改革は、分離のために各部門での情報管理を分け公正な競争に関連のある重要な unbundling 情報の透明性向上を求めるなど厳しい規定も加えた (“informational unbundling”)。10 万人以上の顧客を持つ送電事業者と配電事業者は、物理的にそして実質的に切り離されたガバナンス構造と彼らの独立した系統運用管理を設立すること、そしてネットワークと第三者の為の重要な情報への公正なアクセスを監視できる“公正な取り扱いプログラム”を開始することを要求された (“operational unbundling”)。これらの企業はまた、2007 年 7 月 1 日から異なる運用形態のために別の法人を法的に分離して設立させる事も必要とされた (“legal unbundling”)。3 つ目の改革パッケージは送電事業者に所有権の分離の規制を強い、3 つのモデル（独立所有、独立送電運用機関 (ITO=Independent Transmission Operator)、独立系統運用機関 (ISO=Independent System Operator)）を提供した；地方配電網事業の所有権分離は（まだ）義務づけられていないが、送配電事業者は自分たちのサービスのために単独のブランドを適用しなければならない (Bräunig, 2012/PWC, 2012)。

電力市場とガス市場の開放は、新しい供給者と顧客が（自然）独占のままであった送配電網に自由で差別ないアクセスを要する。1998 年のドイツ改革では“第三者のアクセス”を

義務づけたが、その導入は産業による自主規制に任せた（いわゆる“交渉のネットワークアクセス”）（Theobald, 2007/Sander, 2011）。2005年の改革は新しく設置された連邦ネットワーク庁、“Bundesnetzagentur”によって管理される“規制されたネットワークアクセス”と呼ばれる仕組みを通してこの規定を取って代えた。Bundesnetzagenturは新しい供給者が送電系統事業者がシステムアクセスの為に支払わなければならない料金の承認も担っている。2009年の改革は、送電系統事業者が遵守しなければならない“インセンティブ規制”（“Anreizregulierung”）と呼ばれる管理制度と詳しい計算を打ち立てた。これは送電系統事業者の全国的なベンチマーキングを通じコストの透明性を向上させ、5年間の吟味を元に送電系統事業者の価格統制と収益統制を作り出し、また全体的な生産性の向上とコスト削減を義務づける。また、3万人以上の電力の顧客、または1万5千人以上のガスの顧客を抱える系統事業者に関連規制実施、公正な系統費用の確保、また公平さとコストの監視を行う為に専任の管理者を設ける事を求めている（Gottschalk, 2012）。

EU競争法がもたらした重要な変化は、電力産業とガス産業で独占状態を容認して地域独占管轄の契約と自治体の営業権の基礎を築いたドイツ反トラスト法の第103条の廃止である（Becker, 2011）。市場開放と第三者のアクセスは、地域独占と第三者の供給者と顧客のアクセス制限は廃止されなければならない事を意味した。その結果として電力とガスにおける供給と分配の地域独占は過去の物となった。

市場の開放、分離（アンバンドリング）、そして第三者のアクセスの為に新しい規制はシュタットベルケの事業モデルに直接影響を与えた。つまり、シュタットベルケは地域独占を失い、本来守られていた自分の地域で新しい供給者と顧客獲得を争う競争に参加しなければならず、加えて第三者の供給者に地域配電網への開けた公正なアクセスを許さなければならなかった。これら全ては、シュタットベルケの戦略的な方向、運営、ガバナンスの為に多大な重要性を含んでいた。

## 2.2. シュタットベルケの戦略的再転換と組織的發展

抜本的な規制改変に直面しながら、大多数のシュタットベルケは自由競争の猛攻撃には生き残る事ができないだろうと予測され、最終的には約50から150にまで減少すると予想した人もいた。以下の重要な市場發展が、シュタットベルケの事業モデルを根底から苦しめるであろうと予想された（Deutsche Bank Research, 1998）：

- 販売者の市場から購入者の市場へのシフト：ドイツの電力・ガス需要の成長は比較的小さいと予想された一方、新規独立発電事業者（Independent Power Producers (IPP)）の参入とフランスのような安い国々からの増大する輸入は生産材購買者と消費者の購買力を強めるであろう。市場開放は小売チェーン、銀行、保険、中規模の生産材購買者などの大規模な消費者が、共同購入で大量契約を結ぶ事を可能にすると予想される。多くのシュタットベルケはより良いサービスや新しい商品を持ってしても増大する買手の購買力に答えられないであろう。

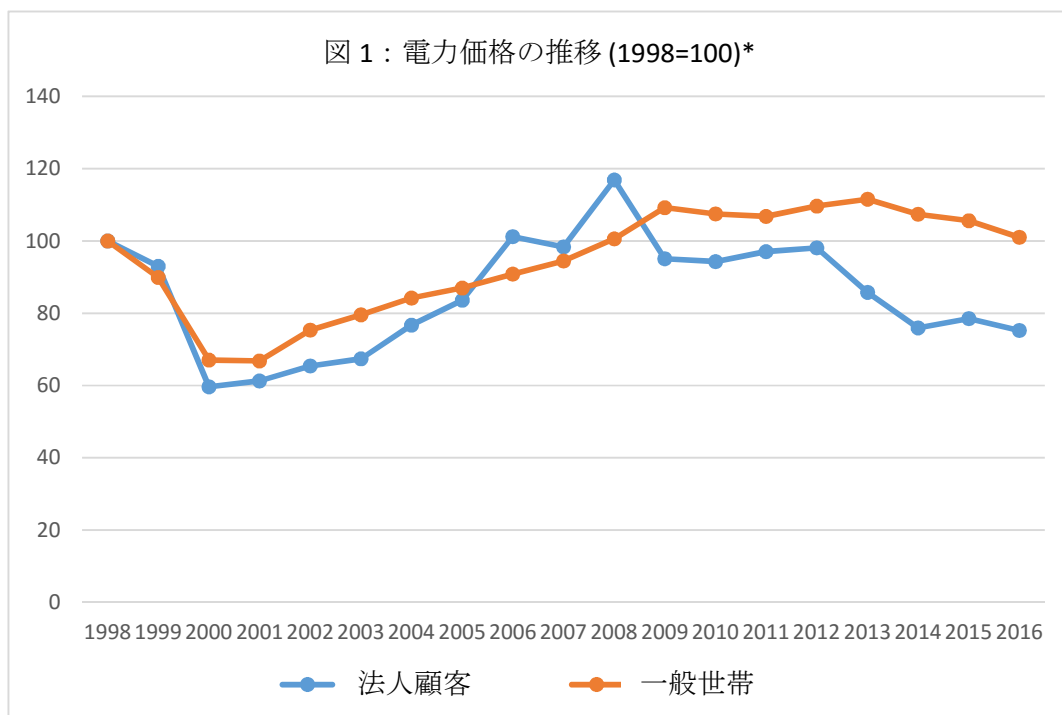


- エネルギー取引の成長：市場開放は現物市場、先物市場、スワップとスプレット等の派生商品などの新興部門を持つエネルギー卸売市場の成長を引き起こすだろう。購買とリスク管理で新しい機会が提供される一方で、エネルギー取引の成長は多くのシュタットベルケが保持していない洗練されたシステム、金融のノウハウ、そして経験の持つ人的資源を必要とするであろう。
- 激しい価格競争：電力価格は 30%まで下落しガス価格は 10%まで下落すると予想される。それら価格の急落は独自の発電・生成能力を持たないシュタットベルケに新しい調達機会を与える一方で、中・ピーク負荷容量を持つシュタットベルケは大きな価格不利益を被るだろう。

1998 年以降の当初の進展ではこれらの予測が正しかったようだ：エネルギー市場改革の発表はドイツエネルギー産業内で合併や買収の波を引き起こし、大規模な統合型電力会社をさらに集中させ、その数は 8 つから 4 つ（RWE、PreussenElektra と Bayernwerk と Ruhrgas の合併からできた EON、Badenwerk と Energie-Versorgung Schwaben AG の合併からできた EnBW、そしてスウェーデンの Vattenfall）になった (Becker, 2011/Sander, 2011)。この 4 つの会社は小規模な地方電力会社のさらなる買収に乗り出し、最終的にはドイツ発電容量の 80%以上を占めるようになった。マーケットシェアを得る為にこれらの会社は当初厳しい価格競争に参加し、市場開放後の 3 年間で産業界と一般世帯にとって 30~40%の電力料金の急下降を引き起こした (図 1)。\*\*

---

\*\* しかしながら、2003 年以降になると市場価格は再び多に上昇し、リーマンショックが起こった 2009 年までには改革前のレベルを上回った。これらの進展は 4 つの有力な電力会社の市場支配力の悪用と価格つり上げの可能性への深刻な懸念を引き起こし、反トラスト行動のより厳しい監視とエネルギー取引市場強化への措置へつながった (Becker, 2011)



BDEW (2016), \*注：指数は税金とその他納付金を除く発電、配電、マーケティング、系統網サービスのコストにあたる

しかしながら、さらなる産業集中にもかかわらずシュタットベルケの“大量絶滅”の予測はいまだ当たっていない：実は、現在進行中の配電網事業権の満期に直面し、地域の配電網事業の為に新しいシュタットベルケを設立して事業権を買い戻す自治体が増加している (Wuppertaler Institut, 2013/Reck, 2012)。\*\*自治体所有会社連合 (VKU) の会員が 2005 年の 1,371 から 2014 年終わりの 1,428 へ増加したのは、これらの進展の結果の一つととらえる事ができる (Gottschalk, 2012/VKU, 2015)。このシュタットベルケの明確な成功は、どのようにシュタットベルケが上記の規制・競争の変化に対して戦略的そして組織的に対応したのかという疑問を浮かばせる。規制緩和と開放が進んだエネルギー市場の状況下でも、以下の 3 つの重要な点における戦略的行動がシュタットベルケの競争力を説明しているようだ：

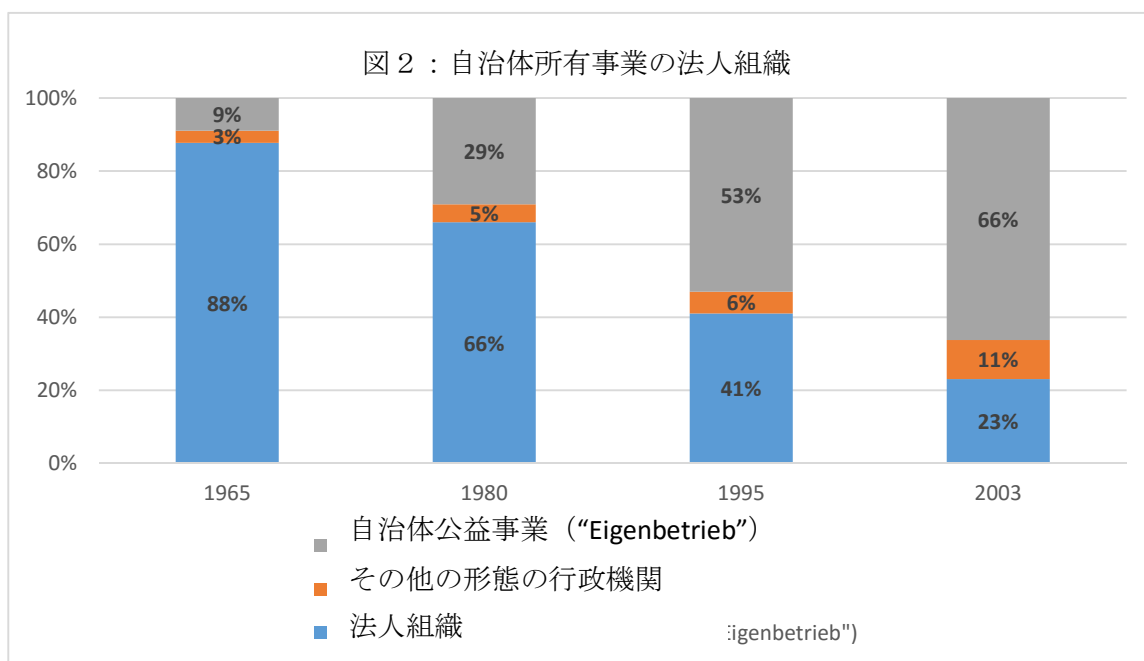
- ガバナンスと運営の専門化に焦点を当てた組織的發展
- 株式保有投資によって支えられた機能的で地域的な協力
- 顧客関係とサービス指向へ特別な焦点を当てたビジネス範囲の拡大

元々、自治体の公共事業サービスは公共運営の中で必須部分であり、しばしば独立した資産会計を持たない自治体の一部として管理されていた (“Regiebetrieb”) (Ambrosius, 2012)。

\*\* Wuppertal Institute の報告によると、地元電力網利権の 14,000 のうち約 60%が 2010 年から 2015 年の間に満期になり、2005 年から 2012 年にかけて約 190 の利権が自治体所有会社により再購入され 70 以上のシュタットベルケが新しく設立された (Wuppertaler Institute, 2013)

ナチス政権時、これらのサービスは“Eigenbetrieb”（自治体公益事業）と呼ばれ独立した経済単位としてしばしば切り離されていたが、法的に行政機関の一部として存続し公行政法の対象であった。<sup>\*\*</sup>つまりこれは、従業員は公務員であり、運営、組織または人事行政の事柄は公行政法の対象であったことを意味する。

1980年代の自治体所有の公共事業の成長と加速する運営の複雑さから、多くの自治体がこれらの部門を有限会社（GmbH= “Gesellschaft mit beschränkter Haftung”）や株式会社（AG=Aktiengesellschaft）などドイツ会社法の対象となる法人組織体へと変え始めた。この動きは1990年代終わりのEU改正によって加速し（Ambrosius, 2012）広範囲に渡ってその運営とガバナンスに影響をもたらした。1980年時は自治体所有事業の約半数がまだ公行政法の下で組織、管理されていたが、2003年までには3分の2が会社法適用の法人会社になった（図2）（Gottschalk, 2012）。エネルギー関連の自治体所有企業になる割合はさらに増え、フランクフルトのMainovaやダルムシュタットのEntegaなどの大規模公益企業もいまや株式会社として法人化し、その他多くも有限会社（GmbH）の形態になっている。



Gottschalk (2012)引用の VKU の統計によると；\*その他の形態の行政機関は Regiebetriebe、Zweckbetriebe、Anstalt、Körperschaft des öffentlichen Rechts (AöR/KöR)を含む

地元市場での激しい競争が予想され、シュタットベルケは競争力の強化、経済的効率化への集中、顧客志向とサービス能力の強化、またイノベーションの促進する必要に迫られて

<sup>\*\*</sup> “Eigenbetrieb”の他に、ドイツ行政機関法下の公共団体のその他の形態は “Anstalt des öffentlichen Rechts” (AöR) や “Körperschaft des öffentlichen Rechts” (KöR)、 “Zweckbetrieb”、 “Regiebetriebe”、 “Kostenrechnende Einrichtungen”がある (Ambrosius, 2012/Gottschalk, 2012)

いる (Berz, 2007/Budäus, 2007)。それと同時に、初期投資とエネルギー調達のリスクの増大、増える複雑な規制 (例: アンバンドリング)、Bundesnetzagentur などの公的機関からの監視は、シュタットベルケに経営の専門化と組織構造と組織過程を再組織するのを促した (Berz, 2007/Gottschalk, 2012)。ドイツ会社法におけるシュタットベルケの法人化は、シュタットベルケの経営自治の確保とガバナンス・監視の強化のために必要不可欠なステップであると考えられる。なぜなら、彼らは民間企業同様の企業規定と規制に耐えなければいけなくなったからだ:

### ガバナンス

シュタットベルケは、経営幹部の大幅な経営自治を可能にするドイツ会社法に従ったガバナンス構造を作り上げた。小規模の GmbH (500 人以下の従業員数) の場合は、経営幹部 (“Geschäftsführung”) が外面的に会社を代表し日々の事業経営に全て責任を持つ。

“Gesellschafterversammlung” と呼ばれる総会が経営幹部に対して拘束力のある指示を出せる基本的な権利があるが、会社の定款と経済的合理性を守る優先的な原則により縛られている。規模の大きい GmbH や AG の場合は、“Aufsichtsrat” と呼ばれる監査委員会が設立されなければならない; これは執行委員 (AG の場合は “Vorstand” と呼ばれ GmbH の場合は “Geschäftsführung” と呼ばれる) を選ばなければならない、一般戦略方向を打ち出しその執行委員会による実行を監視・監督する責任がある。<sup>55</sup> 定款は具体的な事業の事柄に関しては監査委員会からの事前承認を要し、監査委員会がいつでも報告を要求できるのを可能にするかもしれないが、基本的に執行委員会は意思決定において基本的自治を持つ。会社法が適用される法人化への結果、自治体はまだシュタットベルケの所有者だが、シュタットベルケの行政とのつながりや監視手段を失った。市長、トップクラスの役人、市議会代表はしばしば所有者総会や監査委員会の一員であったり、時には議長を務めたりもしたが、指示を出したり直接事業の事柄に干渉したりする権利は多めに抑制された。よって、地域に手頃な値段で “基本的な生活必需品” を提供する義務を負いながらも、経済的目標が重要性を増し、執行委員会がそれを実行する為の多大な経営自治を与えられた。

### 会社組織

シュタットベルケは長い間自治体行政機関内の一行政部門であったが、現代企業の最先端の組織構成を取り入れた (Gottschalk, 2012)。中小規模のシュタットベルケはしばしば多様な商業的 (例: 財政と会計、マーケティングと販売、顧客サービス、法律と保険、調達、人的資源) かつ技術的機能 (例: 施設管理、IT、技術サービス) を持った機能的構造を活用している。最近の大規模なシュタットベルケは、よくホールディングレベルに集中された企業サービス (例: 財政管理、人的資源管理) を持つ持株構造をとり、日々の事業を行う個別の事業単位は投資資産のように運営されている。たいていの場合、事業単位は独自の財務会計 (損益計算書、貸借対照表、キャッシュフロー計算書) を持つプロフィットセンターとして管理され、よく独自の独立運営を持ち GmbH や AG として設立している。例

---

<sup>55</sup> AG と大きな GmbH の場合は、シュタットベルケ会社もまた監査委員会に労働組合代表を持つ共同決定規定 (“Mitbestimmung”) の対象となる

えば、Frankfurt a.M.のシュタットベルケは 100%市に所有されている中心的ホールディングスとして組織されている (website Stadtwerke Frankfurt a.M., 2016)。Frankfurt am Main シュタットベルケホールディングス GmbH は以下の企業サービスをグループ会社に提供している：

- 財政管理
- 法的サービスと保険
- 不動産管理
- コンプライアンスと内部改正
- 医療サービス
- 従業員訓練

持株は以下の過半数所有会社にある：

#### エネルギー

- Mainova AG の 75.22%
- AVA Abfallverbrennungsanlage Nordweststadt GmbH (AVA)の 100%

#### 公共交通

- In-Der-City-Bus GmbH の 100%
- Main Mobil Frankfurt GmbH の 100%
- Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)の 100%

#### 公共プール

- BäderBetriebe Frankfurt GmbH (BBF)の 100%

20 億ユーロ以上の収益を出し 2,700 人以上の従業員を抱える Mainova AG はグループ会社の中で最も大きく、また自身もしばしば GmbH として独自の経営を行う多くのグループ会社のホールディングスを形成している (website Mainova AG)。

アンバンドリングの要求と配電網の監視により、シュタットベルケはこの事業を他の事業から切り離し、公正取扱いプログラム (“Gleichbehandlungsprogramm”) を開始し、独立した運営、会計、情報管理を確立し、独自の社員を雇用して、系統網アクセスや関連顧客とその他データまたネットワークサービス品質に関連する公正で平等な第三者の扱いの責任者になる専任部長を置かなければならない (Gottschalk, 2012)。その上、ネットワーク料金に関する規制 (“Anreizregulierung”) は、独自の配電網を持つシュタットベルケはネットワーク運転の詳細な費用構造を提供しネットワーク料金の算出根拠を公開しなければならない事を決めた。その結果として間接諸経費は増し、事業過程はより複雑なものとなった (Schöneich, 2012)。

行政法ではなく会社法が適用される法人組織の設立、経営自治とガバナンス構造の強化、そして近代的形態の企業組織の設立は、経営を専門化し顧客サービスと顧客関連管理を強化しコスト削減と生産性向上による競争力の改善が多いに必要である事を反映している。このような組織展開の問題点はシュタットベルケの経営陣の課題であり続けている。例えば Ernst & Young がドイツ、オーストリア、スイスにおいて 2003 年からエネルギーと水事業のドイツ連邦連合（BDEW）と一緒に定期的に行っているシュタットベルケ経営陣への調査で最近の広範囲調査では、170 人の回答者のうち 70%以上が以下の事柄が来る 2、3 年の課題だと回答した (Ernst & Young, 2015) :

- 内部過程の最適化と事業構造の再編成 (85%)
- 販売、マーケティング、サービスと顧客関連管理の強化 (CRM) (82%)
- IT 対応作業の実施 (76%)
- 有資格者の募集と開発 (71%)

### 企業戦略

シュタットベルケの市場開放と規制改正に対する戦略的対応の大切な要素は、提携先を見つけて同盟を組むことであった (Sander, 2011)。提携と吸収合併は、必要な臨界質量（クリティカルマス）を築き激しさを増す競争に生き延びるには必要不可欠だと多くの分析者や学者が予想した (DB Research, 1998/Jansen et. al, 2007)。様々な実証調査は、シュタットベルケの大多数が実際に色々な形態の提携を得てきたことを示している (Sander, 2011/Rottmann, 2013)。

シュタットベルケは主に法的地位を保持して自治体所有としてあり続けたため、彼らの主な動機は企業独立性の保護であった。実際の具体的な長期的目標は 4 つの大規模垂直統合型電力会社への依存縮小である。市場開放後の数年に起きた電気料金の急激な下降は、多くのシュタットベルケ発電所を赤字にし、発電容量の停止へ追い込んだ。これは市場自由化の直接的な影響で既に低い発電シェアに多大な損失を出させた (Budäus, 2007)。シュタットベルケの内部発電のシェアは 1997 年の 29%から 2003 年には 17%に減少し、大規模 4 社からの供給への依存増大や、発電容量に制限のあるシュタットベルケに恩恵を与えるエネルギー取引へのシフトを招いた (Sander, 2011)。その結果、大多数の自治体が完全にまたは部分的にシュタットベルケの持株を大規模 4 社へ売り渡し、彼らのエネルギー事業を民営化する事を決断した。この大規模 4 社からの前方統合の動きの結果、シュタットベルケは 2007 年時点で約 300 の地域・地方電力供給者として資格のある少数地位を築くこととなった (Dittrich, 2011/Becker, 2011/Sander, 2011)。シュタットベルケはなるべく他のシュタットベルケや地域のパートナーとの提携を探し求めることで、独立性を保持しながら大規模 4 社に戦える競争力のある地位を強化しようとした。

提携や同盟を結ぶ為のその他の戦略的動機は、シナジーと規模の経済、ノウハウへのアクセス、顧客志向の強化と自治体基盤のインフラサービス、そして事業リスクの回避と独自

の戦略的弱みの埋め合わせのためである (Rottmann, 2013)。様々な形態の提携と同盟があるが、実証調査は一般的な以下のものを示している (Sander, 2011/Rottmann, 2013) :

- シュタットベルケの約 3 分の 2 が少なくとも 1 つの提携を持った経験があり、多くが 5 つのパートナーを持つ
- シュタットベルケのパートナーの多くが他のシュタットベルケであり、これは企業の独立性を保持しようとする強い動きを表している ; しかし約 4 分の 1 のシュタットベルケは官民連携を取りながら他産業のパートナーと関係を持っている
- ほとんどの提携が同じような規模のパートナーで結ばれ、平等なパートナー間の力関係維持を努めていた事を示している ; しかし様々な例で、大規模なシュタットベルケはいくつかの小規模提携パートナー達の中核となったところもある
- 提携と同盟の大多数が地域レベルで起こっている
- 提携の大多数が特定事業分野での合弁事業の形を取る
- たいいていの提携が電力とガス、または電力を扱ったものである
- 提携で最も重要な点は、調達とエネルギー取引であり、そのために強い購買力を求めている (垂直的協調)
- IT、課金、人的資源管理、材料購買 (対角線的協調)、販売とマーケティング (例 : ブランド管理、エコ商品の認可、エネルギー関連サービス/請負)、また系統網管理 (例 : 運営、バランシング) などの管理機能の共有サービスは二つまたはそれ以上のパートナー間提携で頻繁に対象となる (水平的協調)
- 規模が大きめのシュタットベルケは、規模の経済を求め、発電基盤を強化してより大きな発電施設に共同投資をする為に発電の分野で積極的に同盟を組んで来た
- 発電、系統網管理、エネルギー関連サービスや請負の分野での提携と同盟は少数のパートナーで構成される傾向があり、一方で調達、販売とマーケティング、共有サービスの分野のものはより広域のネットワークを形作る大多数のパートナーが関係している

広域で全国的な自治体所有企業とシュタットベルケの同盟で多くの注目を浴びた一例に **Trianel group** がある (website Trianel)。1999 年の 6 月にドイツとオランダの 4 つの自治体所有企業からなる水平的合弁事業として設立され、電力取引事業を開始してからガス取引事業にもすぐに拡大していった。2005 年には発電施設のプロジェクトエンジニアリングに参入し発電への投資を開始した。2014 年時点で、**Trianel group** は大多数がシュタットベルケで成る 56 のパートナーまで拡大し 300 人以上の従業員を雇い、販売で 18 億ユーロの収益を出し、ドイツとその他ヨーロッパの国々で 600 万人以上の顧客を持っている。またドイツ、ルクセンブルク、フランス、スペイン、スイスで 100 以上の株式投資、子会社、提携を持っている。

同じく重要な事例には **Thüga group** の発展がある。Thüga group はもともと前 **PreussenElektra** の親会社である **VEBA** コングロマリットによって統制されていた ; **Bayernwerk** と合併し新しく創られた **E.ON group** は Thüga 株の 61.2%を支配し、2001 年には Thüga によるドイツの

主要なガス供給者の一つである Contigas の吸収合併を通して、ドイツにおけるガス市場にも圧倒的な地位を得た (Becker, 2011)。Thüga と Contigas は約 130 ものシュタットベルケにおける持株のかなりのシェアを持ち、E.ON の前方統合と小売市場での販売経路確保にとっての中核となった。しかしながら、現在も続く水平的で垂直的なドイツエネルギー市場の結集は、ドイツ反トラスト当局 (“Kartellamt”) の目に留った。裁判で反トラスト公判に敗訴し、E.ON は Thüga の持株を 2009 年 9 月 30 日にドイツで 5 番目に大きなエネルギー会社になった自治体所有組合に売り渡した。現在、この Thüga グループは電力、ガス、熱、水道事業に携わり、2014 年には 216 億ユーロの販売を生み出し 17,700 人の従業員を抱えている。

### 所有権構造の変化

提携戦略と同盟関係の構築は、しばしばシュタットベルケの風景を一変させた所有権構造の大規模な変化と一致した。市場開放以前、たいていのシュタットベルケの所有権構造はどちらかと言えばわかりやすかった：完全なる自治体所有である。今日、多くのシュタットベルケが資本関係により提携アプローチを強固にしていき、それによって地域ネットワークや全国的なネットワークまでも構築されてきた。Thüga はシュタットベルケの風景の新しい現状の良い例である：このグループは 560 の市町村によって所有されている約 100 のエネルギーと水道事業会社によって成り立つ (website Thüga)。しかし Thüga ホールディングスのシェアは 4 つの自治体所有会社にしか保有されていない：Mainova AG (20.53%)、N-ERGIE AG (20.53%)、Stadtwerke Hannover AG (20.53%)、Kom9 GmbH & Co. KG (38.41%)、そしてフライブルク地域で badenova 辺りのグループを形成する 54 の地域エネルギーと水道供給会社の融合である。面白い事に、Thüga 自身もこれら 4 つの会社の多数の持株を保有しており、Mainova と Stadtwerke Hannover の 24%を保有し、Kom9 グループの中核会社である N-Energie (40%) と badenova (47.3%) の最大株主である。その結果、Mainova のような大規模なシュタットベルケは、自治体の支配的所有を維持したまま、さらに Thüga との密接な株式持ち合いを通し企業独立性をさらに保護する全国に及ぶ勢力のあるエネルギー会社になった；同時に Thüga は小規模のシュタットベルケの保護を提供している。Mannheimer Verkehrs- und Versorgungsbetriebe (MVV) のような他のシュタットベルケも小規模シュタットベルケの即座な吸収合併を通して同様の戦略を辿り、勢力のある地域的プレーヤーとなった (Schöneich, 2012)。しかし、シュタットベルケのその他の戦略アプローチは戦略的投資家への勧誘であり、官民連携を形成してきた。推定 1,000 のシュタットベルケのうち約 30%または 300 が、たいてい資格のある少数地位を持つ民間戦略的パートナーや投資者との提携を結んできた (Sander, 2011)。例えば、6 つの最大規模のシュタットベルケのうち 3 つが大規模 4 社の一つかその他大規模シュタットベルケと、あるいは両者との戦略的提携を結んだ：Rhein-Main 地方の MVV Energie は EnBW (22.5%) と RheinEnergie AG (16.3%) (website MVV Energie)、そして Cologne 地方の RheinEnergie AG は RWE (20%) (website RheinEnergie)、そして北ドイツの EWE AG は EnBW (26%) (website EWE)。



## 事業範囲の拡大

提携と同盟関係の構築はシュタットベルケの経営課題の上位にあり続け、地域的にかつ商品に関しても彼らの事業範囲を拡大する手段として考えられている (Ernst & Young, 2015)。最優先の関心事とは、どのように顧客を結びつけ顧客経験の改善することにより、顧客との関係を強化できるかである。ガス、電力、熱、水道などの伝統的に広範囲の製品に裏打ちされながら、シュタットベルケは積極的に新しい事業モデルや革新的製品、そしてサービス概念を模索している。重要な分野の一つとして、省エネルギー化または自治体所有建物や地域事業の需要管理や請負などのエネルギー関連コンサルティングサービスがある。いくつかのシュタットベルケでは、将来の成長のためにスマートメーター、地域ネットワークの統合、仮想発電所の開発が戦略的分野だと考えている。デジタル技術と情報管理を基盤にした革新への動きの中心的要素である (Ernst & Young, 2015)。いくつかの自治体にとっては、地域配電網の買い戻しがこの方面での重要な戦略的歩みにあたる (Wuppertal Institut, 2013)。

シュタットベルケの経営課題の最重要項目の一つは、将来普及する分散型エネルギーシステムの中で、どのようにドイツエネルギー転換の複雑な難題を処理し、再生可能エネルギー、エネルギーの効率化とその関連サービスでどのように事業化させることができるかである (Rottmann, 2013/Ernst & Young, 2015)。

### 3. ドイツのエネルギー転換からの戦略的な挑戦

#### 3.1. EU とドイツの気候エネルギー政策

太陽光、風力、水力、バイオマスなどの再生可能エネルギー源 (RES) (以下再エネ電源) は、ドイツのエネルギーシステムの主要な柱となってきて、2015年には総一次エネルギー需要の 12.5%を占めた。1990年以來、再エネ電源からの発電は 189 億 kWh から 1,959 億 kWh までの 10 倍以上増加し、2015年のドイツ国内電力消費の 32.6%を占めた。再エネ電源は今や褐炭、石炭、ガス、原子力を超えるドイツの最重要電源である。最終国内冷温熱消費の再エネ電源の割合も 1990年レベルから 2015年には 13.2%の 5 倍になり、再エネ電源は現在輸送燃料消費量の 5.3%を占めている (BMW, 2016)。

ドイツの再エネの急拡大は、1990年代初頭から始まったドイツ政府の再エネ電源配備への民間投資を奨励する包括的な一連の政策や法案の結果である。これら政策は国内の環境・反原子力運動の増していく強さや国際気候政策の文脈内での基本的発展を映し出している。気候変動枠組条約締約国会議 (UNFCCC/COP) 内での交渉は、EU とドイツ政府の温室効果ガス削減の為に早くも野心的な公約へとつながった (BMUB, 2014a)。\*\*\* 再エネ電源の促進政策はこれら EU の戦略的目標を遂行する為に必須手段となった (Johansson/Turkenburg,

---

\*\*\* 例としては 1995 年の COP1 (“ベルリンマンデート” (“Berlin Mandate”))、1997 年の COP3 (“京都議定書” (“Kyoto Protocol”))、2012 年の COP18 (“ドーハラウンド” (“Doha round”)) がある；京都議定書では EU は第一報告期間 (2008–2012) には 1990 年レベルから 15%、そして 2020 年までには 20%の温室効果ガス排出削減を公約した

2004)。特に以下の EU の立法上取組は、ドイツエネルギー政策に特別で重要な影響力を与えてきた (Giacomarra/Bono, 2015) :

- 域内電力市場の再エネ電源からの電力促進に関する EU 指令 2001/77/EC (RES-E) は加盟各国が再エネ電源促進政策を取り入れ、EU 一次エネルギー総消費量の再エネの割合を 12%までそして 2010 年までに供給電力を 22%まで増やすことを命じた。これは各加盟国のそれぞれの可能性に見合った個々の拡大目標を表した。
- 指令 2009/28/EC では加盟各国に、2020 までに温室効果ガス排出を 20%削減し、一次エネルギー消費量を 20%削減し、そして EU 電源構成における再エネの割合を 20%増やす義務目標いわゆる “20-20-20” 戦略をたてた。

再エネ電源は、ドイツが地球規模の気候変動に対する国際的公約を果たす為の必要不可欠なものとなってきた。再エネ電源の重要な役割は、1998 年に権力を握り 2022 年までの原子力発電の段階的廃止を約束した社会民主党 (SPD) とグリーン党の連立政権下で初めて強調された (IEA, 2007/IEA, 2013)。\*\*\* ヨーロッパ全土の “負担共有スキーム” 内で、ドイツは京都議定書で対象となる 6 つの温室効果ガスを 2012 年までに 21%、2020 年までに 40%削減をすることを約束した。これらの気候変動防止と原子力発電の廃止への公約は、主に再エネ電源に基づいたエネルギーシステムへの基本的移行を本質的に描くドイツのエネルギーと気候戦略を押し進めてきた。“エネルギー転換 (“Energiewende”)” と呼ばれるこのビジョンは 2002 年と 2005 年の国家気候変動防止プログラム (BMU, 2005)、2007 年の総合エネルギー気候変動防止プログラム (“Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm IEKP”) (BMW/BMU, 2007)、2010 年の国家再生可能エネルギーアクションプラン (NREAP) (Bundesrepublik Deutschland, 2010)、また 2010 年のエネルギーコンセプト (BMW/BMU, 2010) 等の一連の戦略的プログラムで詳細に説明されてきた。これらプログラムは EU 指令に従った電力、熱、交通部門で再エネ電源を促進しエネルギー効率を上げる為の、明確な目標を掲げ包括的な政策と法案を明示している (図 3) : \*\*\*

---

\*\*\* 原子力発電の段階的廃止の決定は保守連立政権下のアンゲラ・メルケル首相により再確認された。元々段階的廃止の延長を決定していたが 2011 年の福島第一原子力発電事故の余波の中で決断を覆した。

\*\*\* 全ドイツ政府はこれらの野心的目標を繰り返し認識しており、最新のものでは新たに選ばれた保守キリスト教民主同盟 (CDU) と社会民主党 (SPD) の大連立により 2014 年 12 月に採択されたアクションプログラム気候変動防止 2020 がある (BMUB, 2014b)

重要な指標	図3：ドイツの気候変動防止・再生可能エネルギー政策目標					
	国家気候変動防止プログラム (NKP) 2005	総合エネルギー・気候変動防止プログラム (IEKP) 2007	エネルギーコンセプト 2010			
	2008~2012年の目標	2020年までの目標	2050年までの目標			
			2020	2030	2040	2050
温室効果ガス削減 (基準年: 1990年)	-21%	-40%	-40%	-55%	-70%	-80~95%
二酸化炭素排出削減 (基準年: 1990年)	-30%					
一次エネルギー消費における再エネの割合	4.2% (by 2010)		18%	30%	45%	60%
電力供給における再エネの割合	12.5% (by 2010)	25~30%	35%	50%	65%	80%
熱供給における再エネの割合		14%	14%			
電力供給におけるCHPの割合		25%	25%			
エネルギー効率の向上	2020年までにエネルギーの生産性を2倍 (1990年比)		2020年までに20%、2050年までに50%の一次エネルギー需要の削減 (2008年比/平均年間エネルギー増加量)			

Source: BMU (2005), BMWi/BMU (2007), BMWi/BMU (2010), IEA (2007), IEA (2013)

包括的な 4 つの政策手段が再エネ電源を促進するために展開されてきた：1) 直接投資と研究開発の補助金、2) 政府補助ローン、3) 課税控除、4) 固定価格買取制度という運転費用の補助金 (FIT) である。当初の政策は主に技術発展と研究開発の補助であったが、焦点は再エネ電源配備の報酬による再エネ電源の市場統合へと変わった (Runci, 2005)。特に 1991 年 1 月の再生可能エネルギーからの電力供給法 (*Stromeinspeisevergütungsgesetz, StrEG*) は再エネ電源の躍進と見なされる。公共電力会社が再エネ電源からの電力を、消費者への電力小売から kWh あたり平均収益と連結した修正された年間評価額で買うこと義務化された (Bechberger/Reiche, 2004)。1998 年に社会民主党 (SPD) とグリーン党の連立政権が政権を握ったとき、StrEG は再生可能エネルギー源法 (*Erneuerbare Energien Gesetz, EEG*) に変わり、これは 2000 年の 4 月に施行された。1999 年には再エネ電源への投資を補助した化石燃料税金や電力消費税金、また様々なインセンティブ制度を導入した環境税制改革 (例えば太陽光発電 10 万戸の屋根プログラムやバイオマス、バイオガス、小水力と地熱発電の MAP 市場インセンティブ制度) に次いで、EEG は電力部門で再エネ電源展開の最も重要な政策手段として発展した。EEG の重要な要素は以下である (Bechberger/Reiche, 2004)：

- 再エネ電源からつくられた電力の固定価格買取制度の導入。たいてい20年間保証されており、技術の種類 (太陽光、陸上・洋上風力設備、地熱、水力発電、5MWまでの埋立地や下水のピットガス、20MWまでのバイオマス施設)、容量、場所による。また 2002年から段階的に価格を下げる要素も含む
- 最寄りの系統網業者による再エネ電源電力の優先的購入の義務
- 電力網に投入される再エネ電源電力量の地域的差異を反映した、系統網事業者が消費

者に負わせるドイツの全国的均等化スキームの採用

- 系統網接続（施設運転者による）と系統網改良（系統網事業者による）の資金調達コストの為の供給スキームの導入

EEG はまた技術進歩と市場発達を反映させる為に、制度の価格調整と修正の元となる半年ごとの監視と報告制度を設立した。2000年の導入以来、EEG は4度修正された（2004年8月、2009年1月、2012年1月、2014年8月）。これら修正の総体的な目的は、技術ごとの費用発展に従って固定価格を修正する事によって再エネ電源の費用負担（いわゆる EEG 料金）を減らすこと、エネルギー市場とエネルギー系統業務への再エネ電源の統合を進めること、そして EU 法令からの変わりゆく要求を満たす事である（IEA, 2013）。2014年8月の4番目の EEG 修正は、以下の重要方策を採用する事による固定価格制度の基本的な見直しを開始させた（BMWi 2014）：

- 再エネ電源拡大の為に、オーバーファンディングの排除やボーナス制度の解体、EU 法令に従った電力集中型産業の EEG 料金を削減した特別均等化制度を修正、EEG 料金を免除されてきた再エネ電源の自給者から新たに費用負担の義務化によって、RES 費用負担の削減と広範囲な費用分担する
- 太陽光発電（総計 2.5GW）、陸上風力（純量 2.5GW）、洋上風力（2020 までに 6.5GW / 2030 までに 15GW）、そしてバイオマス（～100MW）の最大年間拡大目標の定義づけ
- 500kW（2014年8月から）と 100kW（2016年1月から）を超える大規模新規設備の再エネ電力事業者は、発電した電力を直接市場に出さなければならないという義務付け
- 2015年に野立て太陽光発電施設に試験的に初めて適用される競合的オークション制度による再エネ電源の固定資金料金の入れ替え準備

再エネ電源の促進政策は電力だけではなく、ますます重要性を増す再エネからの熱生産と熱供給発電（CHP）にも集中していた。2002年には、熱電供給法（“Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz”）が採択され、熱電供給設備（CHP）、燃料電池の市場導入、温冷熱配給網と蓄熱設備の建設と最新化などの、省エネルギーと効率向上技術への投資を促進させる目的を持っていた。高効率 CHP 技術については、法令は再エネ電源だけに集中するのではなく、広範囲の化石燃料ベース設備（石炭、ガス）、小・中規模の一般世帯と建物、そして大規模 CHP 発電設備も支援した。CHP 技術への投資補助金の費用は系統網料金と消費者から徴収される。バイオマスとバイオガス設備の CHP 技術の導入も固定価格買取法（EEG）で促進された。これらの様々な適切なインセンティブを用いて、ドイツ政府は 2020 年までに熱電供給からの電力の割合を 25%まで増やす事を望んでいる。2012年の法改正は CHP からの電力を追加し、設備と熱網の最新化の補助を広げ、そして初めて蓄熱システムへ資金を提供した。この法令は 2016年1月に施行された新しい法令で修正された（BMWi webpage）。

2009年の再生可能エネルギー熱法（“EEWärmeG”）は、具体的に再エネからの熱利用を奨励しており、新規住居・非住居建物の持ち主に一定割合の再エネ電源の使用を命じている。これは市場インセンティブプログラム（MAP）と呼ばれ、小さな施設（例：民家）に対する投資費用に補助金を与えるものと連結している。他方で、復興銀行によって管理されているプログラムの中では、大規模の熱装置の為に低金利の返還補助金はだいたい法人によって利用されている（IEA, 2013）。

再エネ電源が急成長して 2022 年までに原子力発電の廃止が近づく中、政策の焦点はいまや再エネ電源の市場と系統網の統合へと移っている。思い描かれている 2050 年までに再エネ電源 80%という数字は、ドイツの将来エネルギーシステムは再エネが中心となり、根本的なシステム転換を要することを示している。従って、ドイツ政府は 2015 年 7 月に“電力市場 2.0”と題した白書を出版し、重要な戦略とドイツの再エネ中心エネルギーシステムの基礎的要素を略述した（BMW, 2015）。重要課題は風力と太陽光発電の大幅な変動に対して確かな系統網運転を保証する事である。これは、発電と電力需要での柔軟性、そしてしばしば小規模設備を含む地域的に分散されたエネルギーシステム内での電力供給者と系統網事業者と消費者間のスマートな相互作用が提供できる市場設計を必要とする。その為には“大量に分散された再エネ設備はますます全体システムの責任を負い、特に今まで化石燃料発電所によって提供されていた時と同じぐらい安定した電力サービスを供給する事が期待されている”（BMW webpage）。

### 3.2.分散型発電システムにおけるシュタットベルケのリーダーシップの探求

再エネの急成長とドイツエネルギー制度の転換は、一般的にドイツエネルギー産業そしてシュタットベルケにとって困難な挑戦であった。シュタットベルケにとって、エネルギー転換は災いでもあったし同時に幸運でもあった。一方では、再エネと CHP 設備への投資は新たな事業の機会を与えた；もう一方では、従来の発電所の遺物は多くのシュタットベルケに重荷として重くのしかかった。しかし全体的には、シュタットベルケは気候変動に立ち向かう中で自治体にとっての主要なパートナーとして、再エネ中心の分散型エネルギーシステムの中心に自らを描いているため、エネルギー転換は将来的な成長にとってとても大きな機会として見られる（VKU, 2012b）。従って、シュタットベルケのトップ経営陣はエネルギー転換の対処を自分らの課題項目の中で最優先事項と位置づけ、積極的に再エネへの投資を押し進めている（Ernst & Young, 2015）。

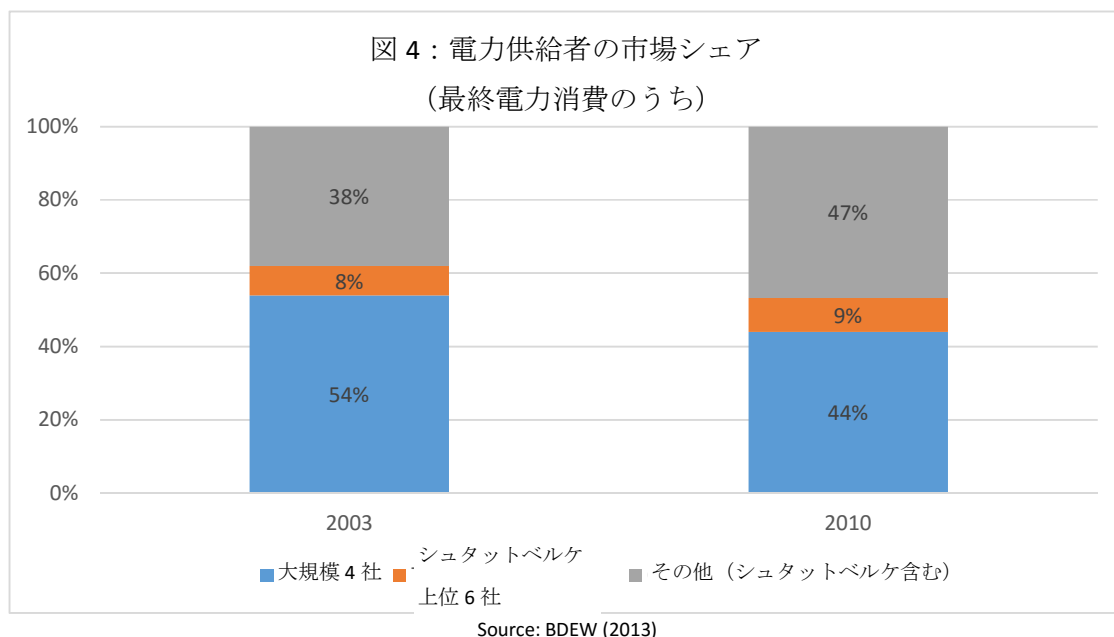
多くのシュタットベルケが早い時点で再エネと高効率の CHP 技術を積極的に推進してきた。実際、高効率 CHP 発電装置は 2011 年のシュタットベルケの設備発電容量の 63%を占めた（VKU, 2012）。これらの発電所は、ますます広がるドイツ家庭の熱需要を賄う熱供給網（“Nah- und Fernwärmenetz”）の中核を成す。自治体に支援されて、シュタットベルケは家庭にもしばしばバイオマスを用いる小規模 CHP システムを設置するためのサービスとサポートを提供してきた；今や小規模 CHP システムは特定の地域内（Wärmeverbände）で家庭と建物をつなぐ近距離熱供給網に統合されつつある（AEE, 2015）。

また、多数のシュタットベルケが積極的に再エネに投資し、独自の太陽光ソーラーファームや風力ウィンドパーク、バイオマスとバイオガス施設、水力や地熱発電所を運転してきた。2011年、再エネは彼らの設備発電容量の約9%を占めた。ミュンヘンにあるシュタットベルケミュンヘンやダルムシュタットのEntegaのようないくつかのシュタットベルケは、将来的に自治体の電力需要の大部分を再エネで賄う野心的な長期投資計画を打ち出した(SWM website, Entega website)。これらのシュタットベルケの賃借対照表上には投資負担は重くのしかかるが、同時にかれらは固定価格買取制度を通して安定した長期的な収入を見込む事ができる。

同時に、エネルギー転換と再エネ電源の急成長は、卸電力料金の急下降によって、在来型の化石燃料ベースの発電所を有するシュタットベルケを隅に追いやった。これは“メリットオーダー効果”と呼ばれるものの影響で、これはエネルギー卸売市場の供給状況を決めるものである(EWEA, 2010)。競争の激しい電力市場の中では、発電所は限界費用(マージナルコスト)によって電力を供給する。よって、発電所はかれらの発電マージナルコストにあわせて“メリットオーダー”により順位付けされる；最低コストの供給者が最初に電力を放出し、次に高い供給者がそれに続き、これは需要が満たされるまで続く。よって最も高コストの供給者のマージナルコストが市場価格を決定する。ドイツの再エネ電源に認められた優先アクセスとそれらの非常に低いマージナルコストにより、ドイツエネルギー市場は再エネからの電力であふれたことで市場価格を下落させ、コスト高の供給者を押し除けた。これは特にピーク需要時に起こり、伝統的にはガスや石炭のような近代的で非常に柔軟だが、高価な発電所により供給されてきた。それらの供給者は低い設備利用率に苦しみ、発電容量を停止して市場を去らざるを得なくなっている。大規模4社のように、近代的在来型発電所(例：ガス)と高効率CHP発電所に強い基盤を持つシュタットベルケの多くはこの運命をたどっている(Economist, 2013)。

#### 4. 結論-シュタットベルケの将来と日本の自治体の検討

想定されたシュタットベルケの“大量絶滅”は現実のものとなっていない。実を言うと、現在苦しんでいるのは大規模な統合型電力会社であり、大損失を招いて株価と株式時価総額の崩落にあえいでいる(The Economist)。E.ONとRWEの両者は、一つは化石燃料基盤発電の遺物を取り扱い、他方は再エネ、系統網事業と販売、マーケティングと顧客サービスを取り扱う二つのグループに分けることを決めた(Economist, 2014)。Vattenfallは基本的にドイツ市場から撤退し、EnBWはフランスのEDFに売却した原子力事業の高すぎる買い戻しに苦しんでいる。そのかわりに、多数のシュタットベルケは自由市場競争の猛襲を生き延び、産業内の権力バランスの再構築に成功し、実際に甚大な市場シェアを勝ち取った(図4)。



シュタットベルケははるばる、官僚支配下の活気のない行政部局から、専門的経営やたくましいガバナンス構成、最先端の組織的過程を持つ近代的組織へ本質的な変貌を遂げた。多くが自治体が所有しながら企業の独立性を持ち続け、地域コミュニティに献身的に仕えている。彼らのビジネスモデルは、特にインフラ関連サービスの一括と内部相互補助 (“Querverbund”) が、資金に乏しいであろう交通、公共のプール、図書館のような公益サービスのための貴重な財源を生み出す。提携パートナーシップ、同盟、合弁事業、戦略的投資者また合併の波の結果として、大規模で地域的なシュタットベルケグループと有力で地域を越え、時にはヨーロッパ全土に渡るネットワークの出現に伴い、シュタットベルケの風景は根本的に変わった。この変化は彼らの生き残りにとって不可欠であったし、シュタットベルケが競争力を強め、シナジー効果と規模の経済を生み出し、彼らの事業の経済的・商業的実績を向上するのを助けた。それと同時に、地域的なアイデンティティを部分的に失い自治体の影響力を減らしたシュタットベルケも存在した (Schöneich, 2012)。

現在は、シュタットベルケはドイツエネルギー転換の勢いに乗じようとする一方で、従来型電力に対する遺物への投資の重荷に悩まされている。PricewaterhouseCoopers によって行われた 2009 年から 2013 年の、大半が自治体所有である 233 のシュタットベルケにわたる財務諸表の分析は、シュタットベルケが直面する多数の戦略的挑戦を示している (PWC, 2015) :

- 再エネ電源容量と配電網の拡大は継続した多くの資本投資を要する
- 市場自由化は激しい顧客競争を生じ、増加する料金と販売量の変動へとつながった
- 規制の変化は費用を増やしマージンを減らしている
- 公共のプールや公共交通機関などの “日常生活における生活必需品” と見なされるサービスの損失の内部相互補助の命令はますますの経費負担となっている

結論は、大多数の重要財務指標は、シュタットベルケが全体的に財務上安定しているが、継続して比較的高い債務比率と減少する自己資本比率を示していると示唆する。投資要求はしばしば営業キャッシュフローを超過し、その一方自治体は高配当金を要求する。この分析はまた、約4分の1のシュタットベルケが銀行のより厳しい調査にさらされる厳しい位置に在るであろうことを広範囲の結果とともに示した。同時に、発電と系統網事業の営業利益率は悪化し、シュタットベルケにマーケティング、顧客関係管理、革新的サービスと事業モデルの開発へのさらなる努力を強めている。将来の成功への鍵は、なによりもシュタットベルケの戦略性にかかっており、強固な地域的地位と顧客基盤を利用して分散型再エネによる発電システムの機会をつかみ、またエネルギー・インフラ関連サービスで力量を発揮することが必要である。

### 日本の自治体に関する検討

ドイツのシュタットベルケは日本の自治体が公共事業に従事する手本になるだろうか？イェスであればどのような教訓が彼らから学べるだろうか？そして何が成功への要因であるのだろうか？

一見すると、市場自由化以前のドイツシュタットベルケの出発点と競合的地位は、日本の一般的な状況に比べて根本的に違う、もしくは正反対に見える。ドイツのシュタットベルケは忠実で強い顧客の基盤を持つ地域独占で揺るぎない地位をもっていた；電力、ガス、熱、水道、そして廃棄物管理の多様なインフラ関連サービスを一括する事は、広範囲のインフラ関連サービスを提供する事を可能にただけではなく、エネルギーから得た収益で赤字だが必要不可欠な公共交通機関のような公共サービスを援助する事を可能にした。彼らはたいがい地元配電網の営業権を持っており、発電の為にしっかりした基盤を作り上げていた。それだけでなく、市場開放の後、シュタットベルケは市場へのアクセスを獲得して活発なエネルギー取引者として機能していた。これらは一つも日本の自治体に当てはまらない。それどころか日本の自治体は、地域独占を享受する電力系統網を所有する設立されて長い垂直型統合電力会社に挑戦を申し込む新参者である。まだ卸売市場は比較的小規模で未発達である。

この特有な状況の中で、日本で市町村所有の公益事業会社の設立を考慮する際に筆者は以下の要素が重要であると考え：

- 各地域で確かな経済性と公共サービスの為の明確な任務を兼ね備えた日本のシュタットベルケのコンセプトには、はっきりした説得力のある理論的根拠が無くてはならない。自治体先導の投資を認め正当化できる論理的根拠は 1) 地域の次の世代に持続可能な将来を確保する為の再エネへの投資、2) 地域雇用と付加価値を創出する事による地域経済の活性化への展望、3) 人口構造の課題に見合った地域インフラ設計へのエネルギーの統合、4) 高齢者、教育、家族にとって必要不可欠な公共サービスに資金供給する為の追加財源創出の期待



- 市町村は、多様なエネルギー関連商品とサービスを一括して範囲の経済を作り出すためには、水道、廃棄物、下水管理などの分野で存在する資産を活用する必要がある。自治体所有の建物やインフラの現存資産は、省エネルギーや電力・音冷熱供給の請負などの重点的サービスを提供する始動的プラットフォームとして仕える事ができる。そのようなプラットフォームは再エネへの積極的な地域投資を促進する基盤となり、結果的に固定価格買取制度を通して安定した長期的な収入源を確保できる。これは最終的には小売販売とエネルギー取引へのリスク意識のある慎重な参入を可能にするだろう。
- 他の市町村、地元企業、または選ばれた戦略的パートナーとの提携、パートナーシップ、同盟構築は、限界質量や規模の経済そして競合的費用とサービス基盤を作り上げるには必要不可欠のようである。大事な事は企業独立性の維持の必要性を持つ民間の商業的利益と、公的任務の責任間のバランスであるだろう。
- 最後に、顧客の利益、顧客サービス、そして妥協の無い顧客管理への焦点が、自由化された競合的なエネルギー市場で将来成功するために最も重要性である。どのように顧客を勝ち取り顧客を束ねるかが戦略形成の中心になるべきであろう。

## References

- AEE (2015) Agentur für Erneuerbare Energien, Kommunale Wärmewende – Sauber und effizient, in: KOMM MAG Das Jahresmagazin zu Erneuerbaren Energien in Kommunen, Berlin/März 2015
- Ambrosius, Gerold (2012), Geschichte der Stadtwerke, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 35-51
- Ambrosius, Gerold (2012), Geschichte der Stadtwerke, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 35-51
- Becker, Peter (2011), Aufstieg und Krise der deutschen Stromkonzerne – Zugleich ein Beitrag zur Entwicklung des Energierechts, Ponte Press/Bochum, 2011
- BDEW (2016) Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., BDEW-Strompreisanalyse Januar 2016, Berlin/19.1.2016, download under: [https://www.bdew.de/internet.nsf/res/70842D8DCAE68ED3C1257F45003858BC/\\$file/160119\\_BDEW\\_Strompreisanalyse\\_Januar2016.pdf](https://www.bdew.de/internet.nsf/res/70842D8DCAE68ED3C1257F45003858BC/$file/160119_BDEW_Strompreisanalyse_Januar2016.pdf)
- Berz, Matthias (2007), Strukturveränderungen in den Stadtwerken als Folge des neuen europäischen und deutschen Wettbewerbsrechts, in: Schöneich, Michael (Ed.), Stadt-Werke - Festschrift für Gerhard Widder, Kommunalwirtschaftliche Forschung und Praxis, Band 12, Peter Lang-Frankfurt, 2007, p. 205-218
- Bechberger, Mischa/Reiche, Danyel (2004), Renewable energy policy in Germany: pioneering and exemplary regulations, in: Energy for Sustainable Development | Volume VIII No. 1 | March 2004, p. 47-57
- BMWi (2014), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Act on the Development of Renewable Energy Sources (Renewable Energy Sources Act - RES Act 2014) Unofficial translation of the RES Act in the version in force as of 1 August 2014, download under <http://www.bmwi.de/English/Redaktion/Pdf/renewable-energy-sources-act-eeg-2014,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=en,rwb=true.pdf> (access on April 27, 2015)
- BMWi (2015) Federal Ministry of Economic Affairs and Energy, An electricity market for Germany's energy transition - White Paper by the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, Berlin/July 2015, download under:

- <http://www.bmwi.de/English/Redaktion/Pdf/weissbuch-englisch,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=en,rwb=true.pdf>
- BMWi (2016), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Erneuerbare Energien in Deutschland - Daten zur Entwicklung im Jahr 2015, Berlin-Februar 2016, download under: [http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/erneuerbare-energien-in-zahlen-2015.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/erneuerbare-energien-in-zahlen-2015.pdf?__blob=publicationFile&v=2)
  - BMWi/BMU (2007) Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie/Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Seaktorsicherheit, Bericht zur Umsetzung der in der Kabinettsklausur am 23./24.08.2007 in Meseberg beschlossenen Eckpunkte für ein Integriertes Energie- und Klimaprogramm, Berlin 5.12.2007, download under [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/gesamtbericht\\_iekp.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/gesamtbericht_iekp.pdf) (access on April 27, 2015)
  - BMWi/BMU (2010) Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie / Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, Berlin, 28. September 2010, download under <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/energiekonzept-2010,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf> (access on April 27, 2015)
  - BMU (2005) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Nationales Klimaschutzprogramm 2005 – Beschluß der Bundesregierung vom 13. Juli 2005 – Sechster Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe „CO<sub>2</sub>-Reduktion“, Berlin, August 2005
  - BMUB (2014a) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB, 2014a), [Klimaschutz in Zahlen - Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik](#), 2014, download under [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz\\_in\\_zahlen\\_broschuere\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_in_zahlen_broschuere_bf.pdf) (access on 5.3.2015)
  - BMUB (2014b) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Informationspapier: Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, December 4th, 2014, download under [http://m.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Aktionsprogramm\\_Klimaschutz/aktionsprogramm\\_klimaschutz\\_2020\\_hintergrund\\_bf.pdf](http://m.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Aktionsprogramm_Klimaschutz/aktionsprogramm_klimaschutz_2020_hintergrund_bf.pdf) (access on April 27<sup>th</sup>, 2015)
  - Bräunig, Dietmar (2012), Entflechtung von Stadtwerken als Konsequenz des europäischen Energiebinnenmarktes, in: in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 419-437
  - Budäus, Dietrich (2007), Wettbewerbs- und Kooperationsstrategien von Stadtwerken, in: Schöneich, Michael (Ed.), Stadt-Werke - Festschrift für Gerhard Widder, Kommunalwirtschaftliche Forschung und Praxis, Band 12, Peter Lang-Frankfurt, 2007, p. 129-146
  - Buhr, Walter (2007), General considerations on infrastructure: Essence of the term, role of the state, impacts on population decline and aging, in: Feng, Xiao/Popescu, Alina M. (Eds.), Infrastrukturprobleme bei Bevölkerungsrückgang, Schriften zur öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Wirtschaft Band 202, Berliner Wissenschaftsverlag, 2007, p. 13-48
  - Bundesrepublik Deutschland (2010), Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energie gemäß der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quelle, download under [https://www.clearingstelle-eeg.de/files/Nationaler\\_Aktionsplan\\_100804.pdf](https://www.clearingstelle-eeg.de/files/Nationaler_Aktionsplan_100804.pdf) (access on April 27<sup>th</sup>, 2015)
  - Conenergy (2014), Stadtwerke verfügen über hohes Geschäftspotential im Markt für energienahe Dienstleistungen, Pressemitteilung vom 5. Februar 2014, download under <http://www.conenergy.com/de/presse/pressemitteilungen/single/view/stadtwerke-verfuegen-ueber-hohes-geschaeftpotenzial-im-markt-fuer-energienae-dienstleistungen/> (access on March 17, 2016)
  - Deutsche Bank Research (1998), Energiewirtschaft im Umbruch – Auswirkungen der Liberalisierung auf Produktion, Verteilerstrukturen und kommunale Versorger, Frankfurt, 2. Juni 1998
  - Dittrich, Simon (2011), Stadtwerke und umweltfreundliche Energieerzeugung – Eine quantitative Untersuchung zur umweltfreundlichen Stromerzeugung der Stadtwerke in deutschen Großstädten, Akademikerverlag/Saarbrücken, 2011
  - Economist (2013), European utilities – How to lose a half trillion euros – Europe’s electricity providers face an existential threat, October 12, 2013

- Economist (2014), German utilities – E.ON and E.ON – A German power-producer is breaking itself up to face the future, December 6, 2014
- Eichhorn, Peter (2007), Stadtwerke in der Sozialen Marktwirtschaft: Notwendiger Bestandteil oder störender Fremdkörper, in: Schöneich, Michael (Ed.), Stadt-Werke - Festschrift für Gerhard Widder, Kommunalwirtschaftliche Forschung und Praxis, Band 12, Peter Lang-Frankfurt, 2007, p. 55-64
- Eichhorn, Peter (2012), Ökonomische Legitimation von Stadtwerken, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 93-100
- Ernst & Young GmbH (2015), Gewohnte Wege verlassen – Innovationen in der Energiewirtschaft – Stadtwerkstudie Juni 2015, Düsseldorf, 2015
- EWEA (2010) European Wind Energy Association, Wind energy and electricity prices – Exploring the ‘merit-order-effect’, April 2010
- Giacomarra, Marcella./Bono, Filippa (2015), European Union commitment towards RES market penetration: From the first legislative acts to the publication of the recent guidelines on State aid 2014/202; in: Renewable and Sustainable Energy Reviews 47 (2015)p. 218–232
- Gottschalk, Wolf (2012), Strukturen und Organisation von Stadtwerken, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 53-72
- International Energy Agency (2007), Energy Policies of IEA Countries - Germany 2007 review, OECD/Paris, 2007
- International Energy Agency (2013), Energy Policies of IEA Countries - Germany 2013 review, OECD/Paris, 2013
- Jansen, Dorothea/Barnekow, Sven/Stoll, Ulrike (2007), Innovationsstrategien von Stadtwerken – Lokale Stromversorger zwischen Liberalisierungsdruck und Nachhaltigkeitsziele, FÖV Discussion Papers 41, Deutsches Forschungsinstitut für Öffentliche Verwaltung, Speyer, 2007
- Pott, Jürgen (2007), Das Bild moderner Stadtwerke in der Öffentlichkeit, in: Schöneich, Michael (Ed.), Stadt-Werke - Festschrift für Gerhard Widder, Kommunalwirtschaftliche Forschung und Praxis, Band 12, Peter Lang-Frankfurt, 2007, p. 157-171
- Johansson, Thomas B./Turkenburg, Wim(2004), Policies for renewable energy in the European Union and its member states: an overview, in: Energy for Sustainable Development I Volume VIII No. 1 I March 2004 p. 5-24
- Pielow, Johann-Christian (2012), Ordnungs- und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen für Stadtwerke, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 153-179
- Praetorius, Barbara (2012), Nachhaltige Energieversorgung der Zukunft: Die Rolle der Stadtwerke, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 123-137
- PWC (2012) PricewaterhouseCoopers, Die EnWG-Novelle ist verabschiedet, Dezember 2012, access under [http://blogs.pwc.de/auf-ein-watt/files/2012/12/2012\\_12\\_14\\_EnWG\\_2012\\_2\\_spaltig.pdf](http://blogs.pwc.de/auf-ein-watt/files/2012/12/2012_12_14_EnWG_2012_2_spaltig.pdf) (access on March 28th, 2016)
- PWC (2015) PricewaterhouseCoopers, Finanzwirtschaftliche Herausforderungen der Energie- und Versorgungsunternehmen, Mai 2015
- Püttner, Günter (2012), Stadtwerke zwischen Daseinsfürsorge und Wettbewerb, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 139-151
- Reck, Hans-Joachim (2012), Stadtwerke im Spannungsfeld von öffentlichem Auftrag, sozialer Marktwirtschaft und Politik, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 53-72
- Rottmann, liver (2013), Kommunale Netzwerke in Zeiten der Energiewende – Kooperation bei Stadtwerken, Kompetenzzentrum Öffentliche Wirtschaft, Infrastruktur und Daseinsvorsorge e.V. der Universität Leipzig, Leipzig, 2013
- Runci, Paul (2005), Renewable Energy Policy in Germany, Pacific Northwest National Laboratory Technical Lab Report PNWD-3526, January, 2005, download under <http://www.globalchange.umd.edu/energytrends/germany/>

- Sander, Carsten (2011), Kooperationen in der Energiewirtschaft – Eine empirische Analyse kommunaler Energieversorgungsunternehmen, Dissertation, Münsterische Schriften zur Kooperation Band 95, Institut für Genossenschaftswesen, Shaker Verlag/Aachen, 2011
- Schöneich, Michael (2012), Strukturwandel der Stadtwerke, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 181-198
- Schulz-Nieswandt, Frank (2012), Der Querverbund im Kontext kommunalen Wirtschaftens, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 181-198
- Ströbele, W./Pfaffenberger, W./Heuterkes, M. (2012) Energiewirtschaft – Einführung in Theorie und Politik, 3. Aufl., Oldenbourg Verlag, 2012
- Theobald, Christian (2007), Wettbewerb zwischen Entflechtung und Verflechtung im Strommarkt, in: Bohne, Eberhard/Jansen, Dorothea, Strategien von Stadtwerken im liberalisierten Strommarkt – Beiträge zum 2. Speyerer Energieforum „Strategien von Stadtwerken im liberalisierten Strommarkt“ vom 15. bis 16. September 2005 an der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer, Schriftenreihe der Hochschule Speyer Band 181, Duncker & Humblot/Berlin, 2007, p. 27-49
- Theuvsen, Ludwig (2012), Instrumentalfunktion von Stadtwerken, in: Bräunig, Dietmar/Gottschalk, Wolf (Eds.), Stadtwerke: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, Schriftenreihe Öffentliche Dienstleistungen, Nomos-Verlag, Baden-Baden, 2012, p. 181-198
- VKU (2012a) Verband Kommunaler Unternehmen e.V., Kommunalwirtschaft auf den Punkt gebracht, Berlin, 2012
- VKU (2012b) Verband Kommunaler Unternehmen e.V., Konzessionsverträge – Handlungsoptionen für Kommunen und Stadtwerke – Stadtwerk der Zukunft IV aktualisierte Auflage, Berlin/September 2012
- VKU (2015), Verband Kommunaler Unternehmen e.V., Kommunale Ver- und Entsorgungsunternehmen in Zahlen: Zahlen, Daten, Fakten 2015, VKU-Verlag Berlin/München, 2015
- Wieland, Joachim (2007), Wettbewerbsordnung und Gemeinderecht – ein schwieriger Ausgleich, in: Schöneich, Michael (Ed.), Stadt-Werke - Festschrift für Gerhard Widder, Kommunalwirtschaftliche Forschung und Praxis, Band 12, Peter Lang-Frankfurt, 2007, p. 81-92
- Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt und Energie (2013), Stadtwerke-Neugründungen und Rekommunalisierung – Energieversorgung in kommunaler Verantwortung,
- トマ・ヴェラン/エマニュエル・グラン (2014), 「ヨーロッパの電力・ガス市場 電力システム改革の真実」 日本評論社、2014

#### Websites

- BMWi (2010), Eckpunkte zur EnWG-Novelle 2011, <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/eckpunkte-enwg-novelle,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf> (access on March 28<sup>th</sup>, 2016)
- Entega AG <https://www.entega.ag> (access on March 31, 2016)
- EU Treaty (2012) Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXT> (access on March 28<sup>th</sup>, 2016)
- EWE AG <https://www.ewe.com/de> (access on March 31, 2016)
- Gemeinde Hagnau [www.gemeinde-hagnau.de](http://www.gemeinde-hagnau.de) (access on March 16<sup>th</sup>, 2016)
- Mainova AG <https://www.mainova.de/> (access on March 30, 2016)
- MVV Energie <https://www.mvv-energie.de/de/> (access on March 31, 2016)
- RheinEnergie AG <http://www.rheinenergie.com/de/> (access on March 31, 2016)
- Stadtwerke Frankfurt am Main <http://www.stadtwerke-frankfurt.de/> (access on March 30<sup>th</sup>, 2016)
- Stadtwerke München [www.swm.de](http://www.swm.de) (access on March 16<sup>th</sup>, 2016)
- The Lisbon Treaty (2015) [www.lisbon-treaty.org/wcm](http://www.lisbon-treaty.org/wcm) (access on April 19, 2015)
- Trianel <http://www.trianel.com> (access on March 30, 2016)
- Thüga <http://www.thuega.de/home.html> (access on March 30, 2016)