

Stadtwerke Bietigheim-Bissingen: SW-BB

(バイオガス温熱供給施設)

～再生可能エネルギーについて～

報告者:藤山 裕紀子

1. 概要

- ▶ ドイツでは1998年から電力の全面自由化が始まっている。自由化後、多くの新規事業者が生まれたものの、既存の大手電力会社の抗戦によりそれらの事業者の倒産が相次いだ。その中で生き残ってきたのが、地元で電力供給を行うシュタットベルケであり、現在でも電力小売りの2割強のシェアを持っていると言われている。これまでの取り組みとともに、2011年に我が国で発生した東日本大震災における福島第一原発事故をきっかけに、メルケル首相が2022年までに原子力発電所を全廃することを決めたことなどから、再生可能エネルギーへの転換に向けた動きは加速しており、州政府の環境・気候保護エネルギー省は、「2050年までに電気エネルギーの消費を50%削減し、再生可能エネルギーを80%にする」とした目標を掲げている。
- ▶ 今回は、およそ900社あるシュタットベルケのうちのビーティッヒハイム=ビッシンゲン市が所有する、バイオガス発電を中心に行う施設について調査を行った。

2. 説明者



Mr.Kuebler



Ms.Grothe

3. 主な説明内容

➤ SW-BB における事業概要

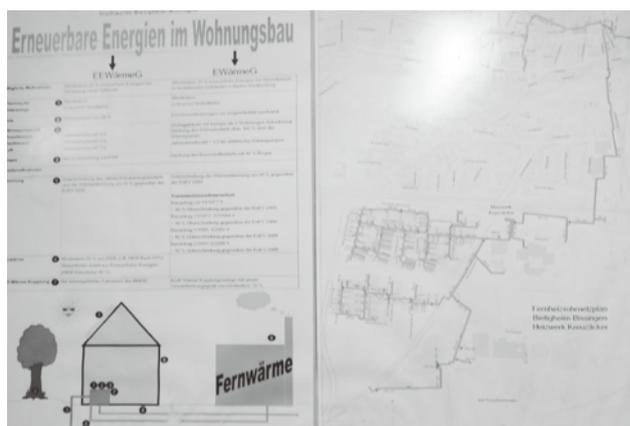
SW-BBでは、天然ガス・バイオガス・太陽光・水力・木質チップによる電気・ガス・熱の供給のほかに、水道事業・下水処理・浄水場、プールやアイススケートの経営も行っている。ここでは一年間に3億6,600万kwhの電力、そのほかに天然ガス、熱を生産供給している。そのうち、バイオマス発電では400万kwhの電力を生産している。



視察したバイオマス発電所

発電の仕組みとして、まずバイオガスから55%の天然ガスと同等のクオリティのメタンガスを精製し、97%に圧縮したものを、パイプラインで送り、それを使用して燃焼させることによ

り発電を行っている。バイオガスによる発電は太陽光や風力のそれに比べ、必要に応じて生産できるというところにメリットがあるとともに、これによって化石燃料の約6,000 tの削減につながっている。また発酵残渣は高品質の肥料として使用できる。



➤ 熱供給

SW-BBの特徴は、先にも示した通り、発電時に発生する熱を暖房や風呂などに使用できるように同市内に張り巡らされたパイプから、市内の2割、約5,000世帯にその供給を行っている



木質チップ

ことである。ここでは木質チップが主に熱源供給のために使用されており、契約農家から仕入れる年間1万t(SW-BBとしての必要量は8,000t)をボイラーで燃焼させ、発生させた熱を遠隔暖房として供給している。木質チップの他にもトウモロコシなども使用される。遠隔暖房の50%に再生可能エネルギーが使用されており、今後開発される住宅の全てはこの熱が供給できるように建設される。

4. 主な質疑

○ 停電などはないのか?

→ 大きな停電はない。

○ Co2の排出は?

→ 再生可能エネルギーについてほぼはない。

○ 家庭用と企業用とは価格が違うのか?

→ 電力そのものの価格は変わらない、どうやって輸送するかなどの課題がある。われわれとしては、まず、個人の住宅を再生可能エネルギーで賄えるようにしていきたい

○ 生ごみを利用したバイオガス発電は？

→ 住民の反対により行っていない。しかし生ごみによるバイオガスを利用した場合、電力は1200万kwh、熱は1500万kwhの生産が可能になると考えている

○ 地域によって価格差はないのか？

→ 激しい競争によって今は大きな差はない。



5. 所 感

州政府の環境・気候保護エネルギー省は、2050年までに電気エネルギーの消費を50%削減し、再生可能エネルギーを80%にするとした目標を掲げているが、技術者としては70%の削減が可能だと考えているという言葉が非常に印象的だった。総合的に組み合わせた形でエネルギー生産を行うこと、つまりどの時期に何をを使うかということ、それは、太陽光、風力等の自然エネルギーのみならず、地域的に有利な資源の活用方法を明確に確立できていれば、それぞれの資源が持つメリットデメリットを補完し合いながら再生可能エネルギーの供給を増やすということを実践している。またこのシュタットベルケによって、再生可能エネルギー関連施設での雇用は10~20万人ということからも、地域雇用の創出という点でも地域に貢献していると言える。我が国で実践していくには、行政による支援と規制緩和が必要になるが、これからのまちづくりの形として、エネルギーを基盤とした新しい地域づくりということもその一つに考えられるのではないだろうか。

風力発電所

- ▶ ドイツにおける再生可能エネルギーによる発電のうち、風力によるものは最も多く、特に近年では国内において風力発電施設の大型化が進んでいることにより生産量の増加を生み、総発電量のうち風力発電が占める割合は2014年の9.1%から2015年には13.3%と非常に大きな伸びを見せている。
- ▶ 今回は民間のエネルギー供給会社であるGedea社が操業する6基のうちの一つ、マンハイムに設置された風力発電の風車を見学した。



外観から風力発電を視察

所 感

わが国の風力発電は、山地山脈が多いという地形的な問題、台風が多いという気候的な問題があり、2004年に世界8位だった風力発電導入量は2013年には18位(電力供給比0.3%)にまで落ち、先進諸国の中でも大きく伸び悩んでいると言わざるを得ない。現在わが国では太陽光発電に注力しているが、風力発電は太陽光発電より発電効率もコスト効率も良いと言われている。

ドイツでは発電したエネルギーを原発推進国であるフランスに輸出するなど、ビジネスとしても成り立っている。太陽光より効率が良く、水力ほど大規模な施設は必要なく、これほどクリーンなエネルギーはないわけで、ドイツの成功を見ると、技術力を総動員し、我が国の地形や気候に合った風力発電の開発を進めるなど、なぜ風力発電にもっと目を向けないのか疑問に思うところだ。