

再エネの力とエネルギー市場 ～欧米の知見から～

2015年12月
スプリント・キャピタル・ジャパン (株) 山田

世界のエネルギー市場のトレンド(～2025年)

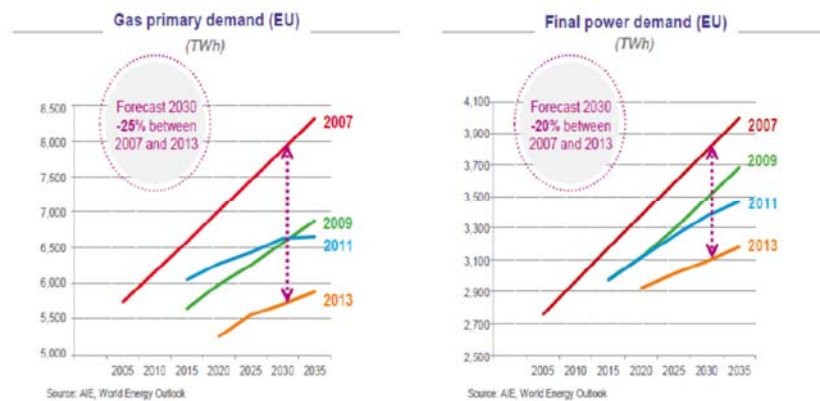
資源は余剰、価格は低下

- ▶ 石油は余剰
- ▶ 天然ガス・LNGも余剰
- ▶ 船賃市場も下落
- ▶ エネルギー資源価格は低迷

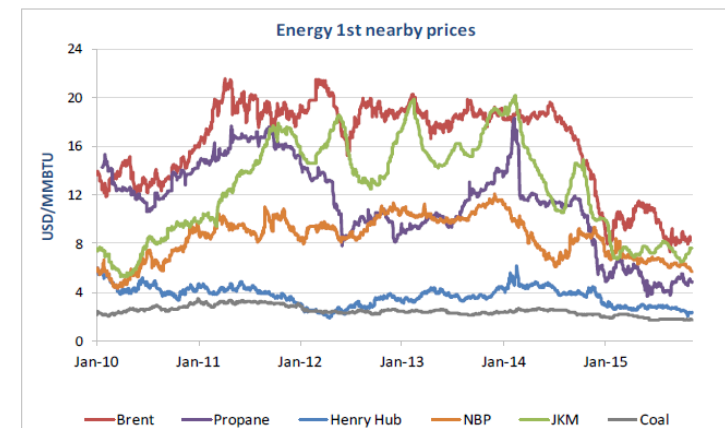
再エネ・省エネのインパクト

- ▶ 電力市場では省エネ・再エネが拡大
- ▶ 電力卸市場価格も低下
- ▶ 電気小売り料金は上乘せ・増税で上昇

電力もガスも需要予測は年々減少



欧州の資源価格は下落トレンド



欧米の卸電力価格は3-5円/kWh

仏の原発切り出し
価格は€43/MWh

受け渡しエリア	2014年取引量 (MWh)	2014年取引量 (MWh)	平均ベース価格 €/MWh (2014年/2013年)
ドイツ・オーストリア	262,920,580	245,566,864	32.76 / 37.78
フランス	67,820,623	58,478,684	34.63 / 43.24
スイス	20,466,889	18,742,997	36.79 / 44.73

- ▶ 米国では再エネ拡大の影響が少ないにもかかわらず、テキサス州ERCOTの2015年前半は\$ 26.42/MWhで、円換算すると約3.2円/kWh、PJMは\$ 39.98/MWhで、円換算すれば約4.9円/kWh。

▶ 5

再エネの力とエネルギー市場 2015/12

資源高の修正をもたらした背景

- ▶ 中国の景気判断ギャップ(ノミナルとリアルのギャップ～未熟な経済運営)
- ▶ OPECの収支ギャップ(財政負担と外貨依存～未熟な財務運営)
- ▶ 低成長・低金利下でのシェール投資ギャップ



- ▶ 技術の高度化・高効率化(そんなにモノは要らない。)
- ▶ トレンドは所有ではなくシェアリング

▶ 6

再エネの力とエネルギー市場 2015/12

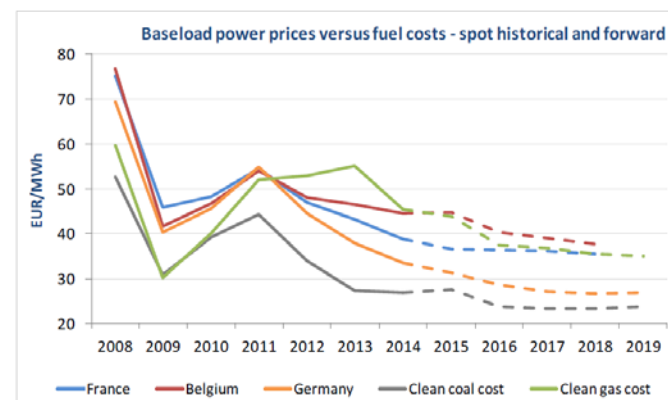
欧米の発電市場の現状

- ▶ 米国は天然ガス火力で、欧州では石炭火力でやっと市場クリア(採算が採れる)
- ▶ 発電所投資はエネルギー価格スパイク(短期的な高騰)による収入頼み
- ▶ キャパシティ市場もサイクル(フレキシビリティ; オンオフ)運転を重視。旧式電源を淘汰するのが目的。
- ▶ 発電所はオンオフの追従度で評価。低いとペナルティ。従来型ベースロード電源は不要に
- ▶ 燃料価格が下がっても発電設備コスト高だと採算割れ。

▶ 7

再エネの力とエネルギー市場 2015/12

欧州の電力先物価格は先安を暗示



• At present, the market doesn't believe in a recovery in German prices, even pushing them closer to clean coal costs.

▶ 8

再エネの力とエネルギー市場 2015/12

再エネ・省エネの力

- ▶ 火力発電事業を負け組に
- ▶ ベースロード電源を不要化
- ▶ 電力市場価格を低迷
- ▶ 発電機の性能基準を180度転換
- ▶ ネットワーク運用技術を刷新

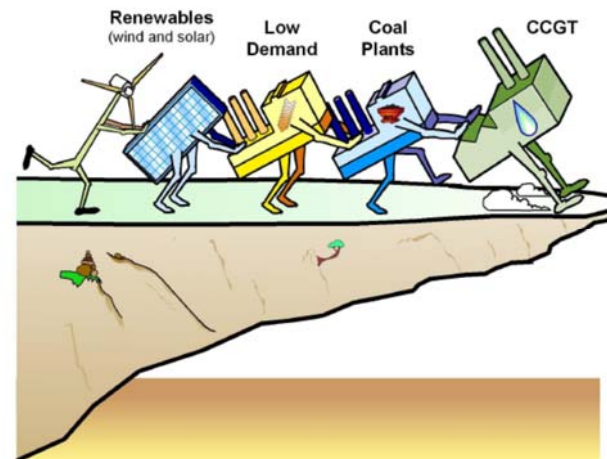


- ▶ 再エネの市場投入で高コスト電源(変動費)～原子力までを淘汰(ネガティブ・プライスを原子力発電が払う)
- ▶ 厳しいキャパシティ市場で高コスト電源(固定費)を淘汰

▶ 9

再エネの力とエネルギー市場 2015/12

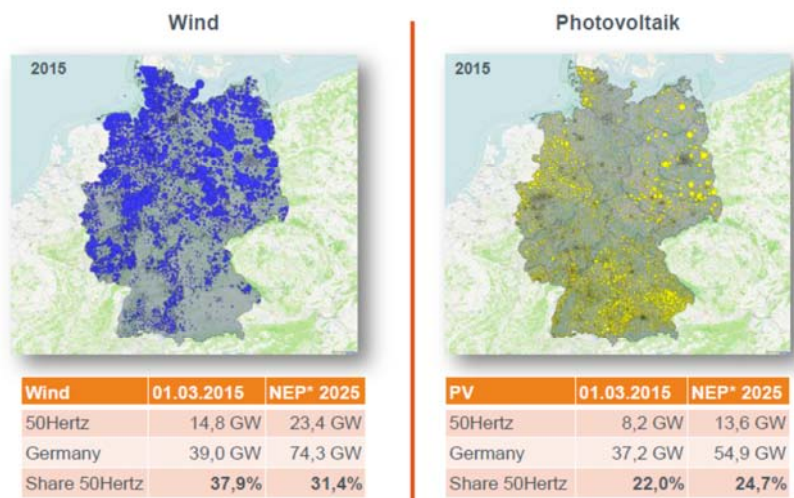
欧州の風刺画



▶ 10

再エネの力とエネルギー市場 2015/12

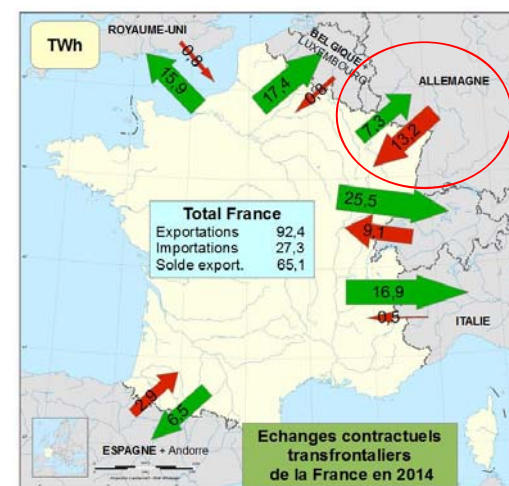
拡大を続けるドイツの再エネ



▶ 11

再エネの力とエネルギー市場 2015/12

ドイツの再エネはフランスにも大量輸出




▶ 12

再エネの力とエネルギー市場 2015/12

ドイツでは2050年に再エネ80%を想定

- ▶ 再エネの電気で社会を動かす
 - ▶ 石油、天然ガス、石炭は不要の世界に
- ▶ ストレージ技術=Power to Gasの利用(燃料電池は再エネの電気を水素でためてから使う)
- ▶ ネットワークの広域化、スマート化
 - ▶ 配電網のインテリジェント化~再エネ対応のアンリラリー価値の払い出し
 - ▶ 料金メニューの競争とプラットフォーム活用による電源構成の最適化

欧州からの示唆

- ▶ 技術進歩で再エネの発電コストは低下
 - ▶ ネットワーク技術も進歩
 - ▶ 上流資源投資、火力発電のビジネスは終焉か(化?)
 - ▶ 2030年をめどに電化・水素化に切り替えか
 - ▶ 再エネを調整する電力ネットワークのプラットフォーム化(アルゴリズムの高度化)に期待
 - ▶ 小売り事業はVPPを構築するか
- 
- ▶ 火力発電ビジネスは儲からない
 - ▶ 再エネ・省エネ・資源安をどのようにビジネスにするか