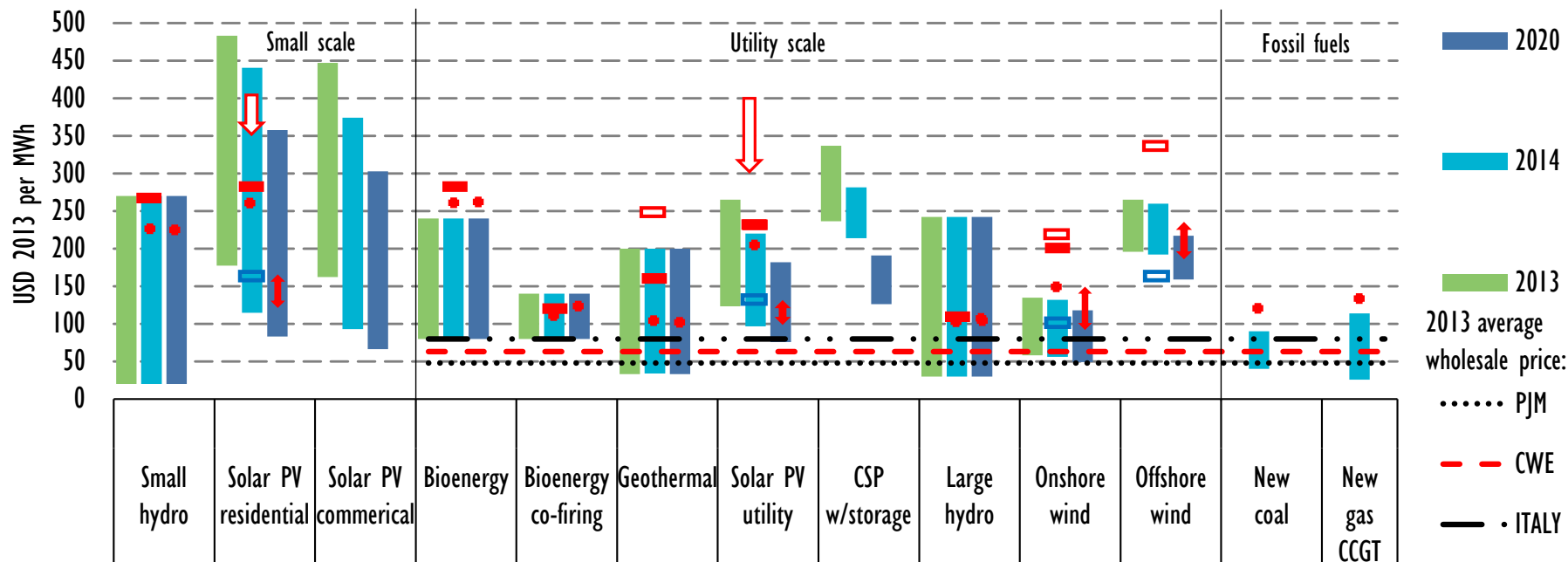


コスト検証WGの結果とIEA、Fraunhoferの報告書^{1,2)}の比較



注：IEA 報告書のFigure 6 Levelised costs of electricity (USD per MWh)に、為替レート105円/\$, 1.3 €/ \$で、コスト検証委員会報告書、日本のFIT価格、とFronhofer報告書の値を重ねた。

● コスト検証委員会報告書: ■ 政策費込、● 政策費なし、↑ ↓ 2030年の想定幅

⇩ 日本のFIT価格: ⇒は2012から2015への変化を表す。

□ Frounhofer報告書から、

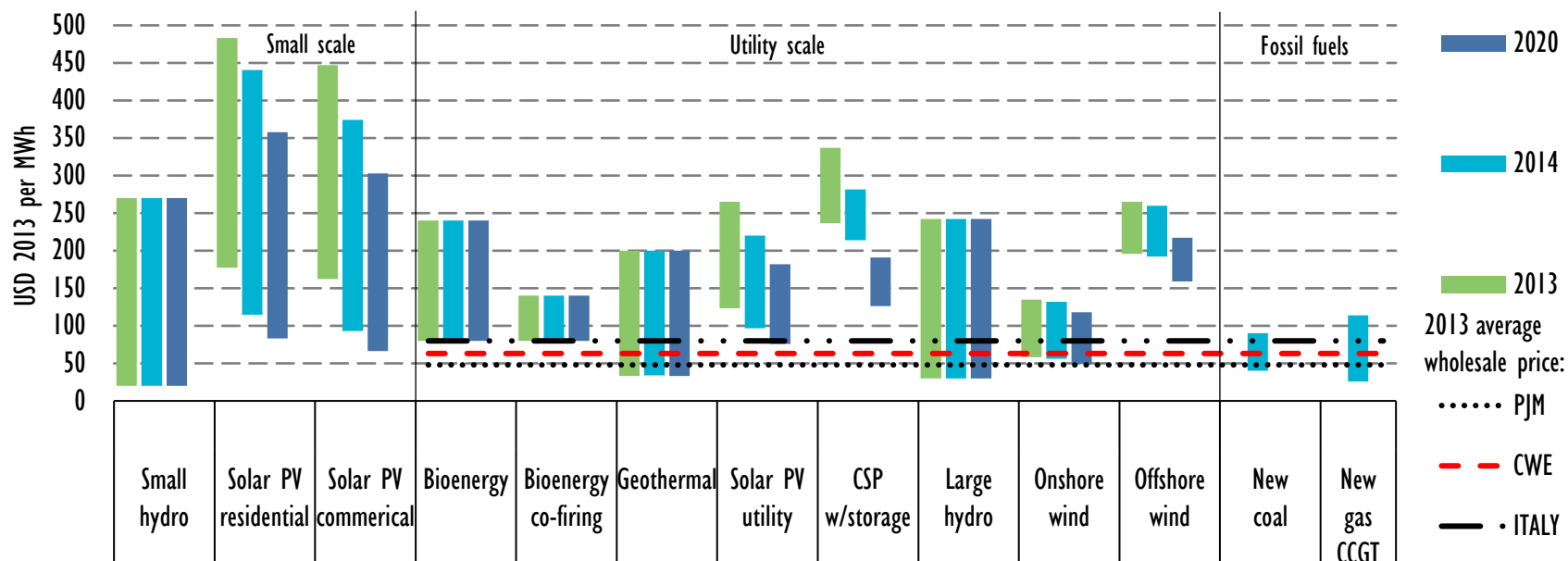
PV: Figure 8: LCOE of PV plants in Germany based on system type and irradiation in 2013のPV small/utility 1050kWh/(m²a)

Wind: Figure 11: LCOE of wind power by location and full load hours in 2013の1300/2000 onshoreの中間値と、2800 off-shoreの値

1) IEA: Medium-Term Renewable Energy Market Report 2014-Market Analysis and Forecasts to 2020 (2014.8)

2) Frounhofer ISE Levelized Cost of Electricity- Renewable Energy Technologies (2014.1)

□ 国際エネルギー機関IEAは、2014年8月に、再生可能エネルギーと従来電源の発電コストの比較を含む、「Medium-Term Renewable Energy Market Report 2014 Market Analysis and Forecasts to 2020」を公表した。



IEA: Medium-Term Renewable Energy Market Report 2014 Market Analysis and Forecasts to 2020 (2014.8)
<http://www.iea.org/newsroomandevents/pressreleases/2014/august/name-125080-en.html>

□ドイツの研究機関Fraunhofer ISEは、2014年1月に、再生可能エネルギーと従来電源の発電コストの比較を含む、報告書を発表した。

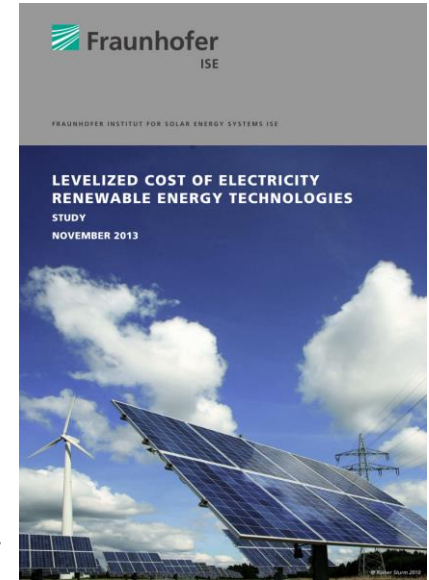
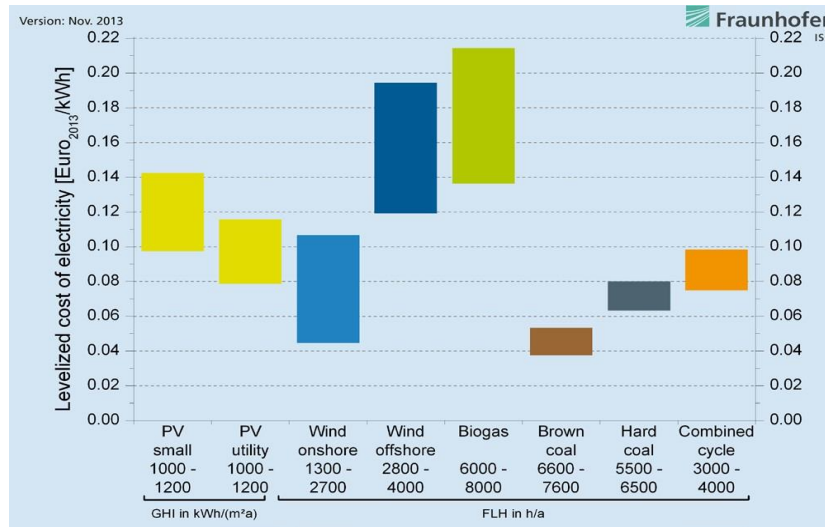


Figure 1: LCOE of renewable energy technologies and conventional power plants at locations in Germany in 2013. The value under the technology refers in the case of PV to the insolation global horizontal irradiation (GHI) in kWh/(m²a), for the other technologies it refers to the number of full load hours (FLH) for the power plant per year. Specific investments are taken into account with a minimum and maximum value for each technology.

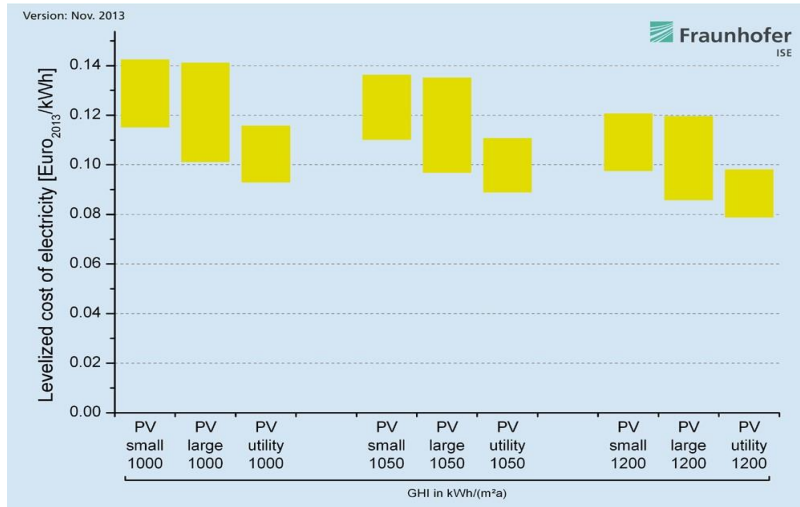


Figure 8: LCOE of PV plants in Germany based on system type and irradiation (GHI in kWh/(m²a)) in 2013.

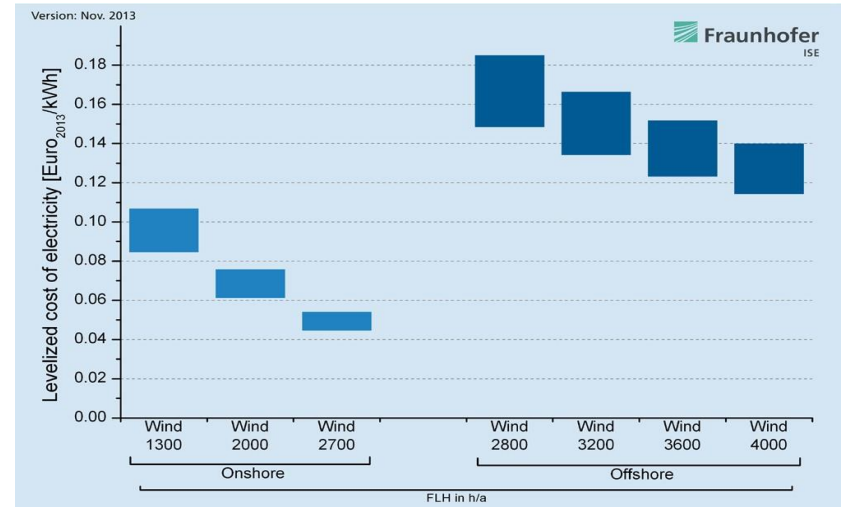
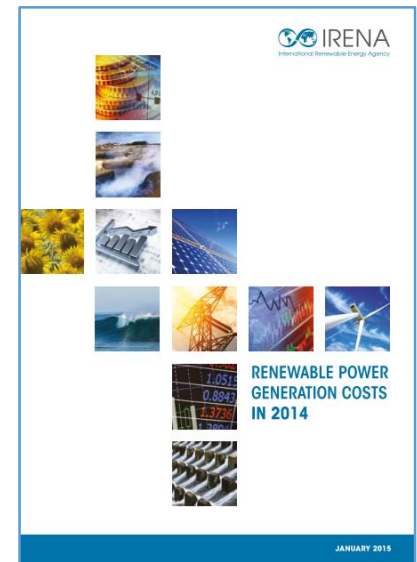


Figure 11: LCOE of wind power by location and full load hours in 2013

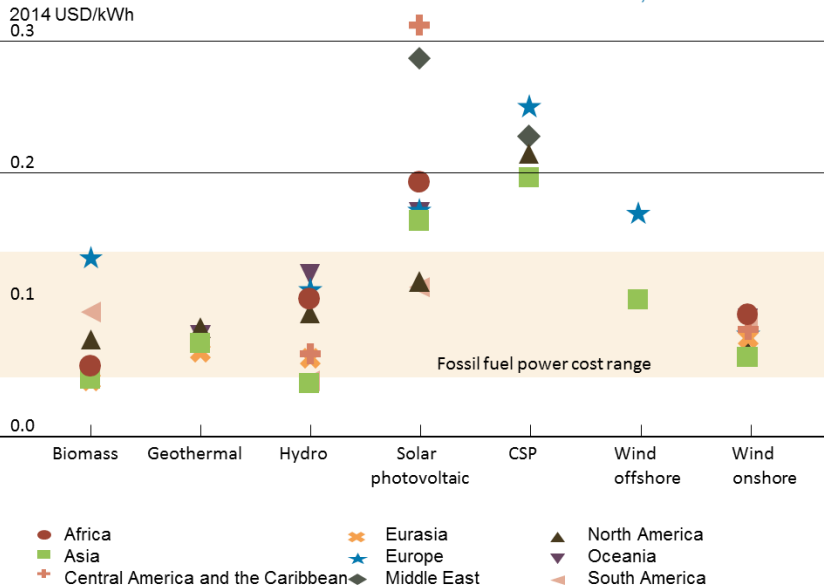
Fraunhofer ISE: c(2014.1)

<http://www.ise.fraunhofer.de/en/press-and-media/press-releases/press-releases-2014/what-does-it-cost-to-convert-renewables-into-electricity>

□ 国際再生可能エネルギー機関IRENAは、2015年1月に、再生可能エネルギーと従来電源の発電コストの比較、さらにはIntegration Costを含む、「IRENA: Renewable Energy Power Generation Costs in 2014」を発表した。

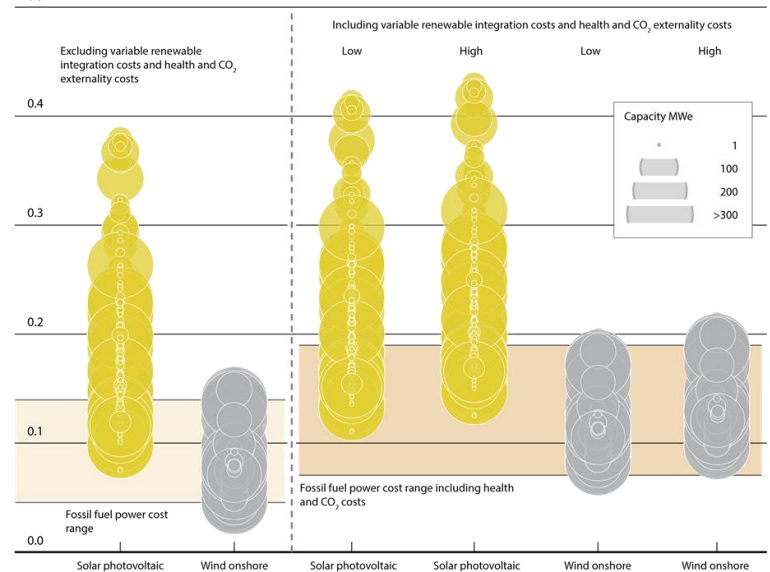


ES 2: WEIGHTED AVERAGE COST OF ELECTRICITY BY REGION FOR UTILITY SCALE RENEWABLE TECHNOLOGIES COMPARED WITH FOSSIL FUEL POWER GENERATION COSTS, 2013/2014



Source: IRENA Renewable Cost Database.
Note: Real weighted average cost of capital of 7.5% in OECD countries and China; 10% in the rest of the world.

ES 3: THE LCOE OF VARIABLE RENEWABLES AND FOSSIL FUELS INCLUDING GRID INTEGRATION COSTS (AT 40% VARIABLE RENEWABLE PENETRATION) AND EXTERNAL HEALTH AND CO2 COSTS 2014 USD/kWh



Source: IRENA Renewable Cost Database and analysis.
Note: Fossil fuel power costs for 26 REMAP countries. Real weighted average cost of capital of 7.5% in OECD countries and China; 10% in the rest of the world.

IRENA: Renewable Energy Power Generation Costs in 2014 (2015.1)
<http://www.irena.org/menu/index.aspx?mnu=Subcat&PriMenuID=36&CatID=141&SubcatID=494>

- Integration Cost (系統安定化費用)に言及した文献は多いが、分野横断的な検討は少ない。
- KEMAなどによる報告書「Integration of renewable energy in Europe」は、そのような総合的な検討の試みの例。
- 送電、配電、需給調整などの広い分野の分析を試みている。

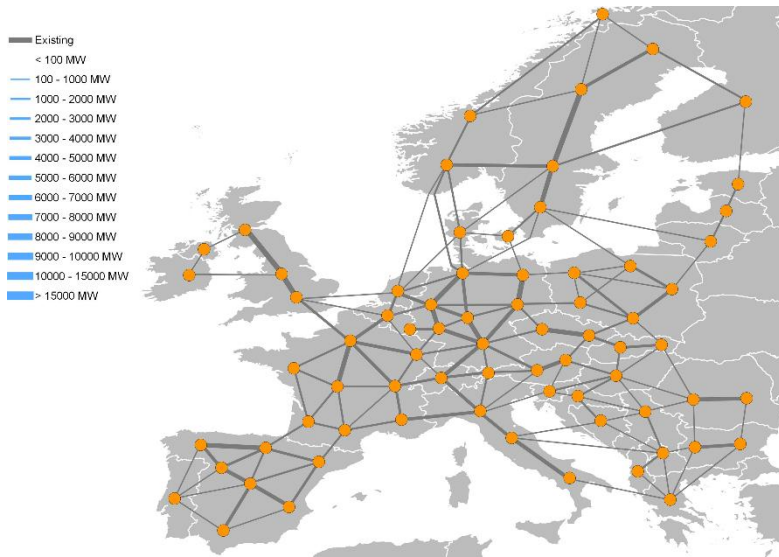
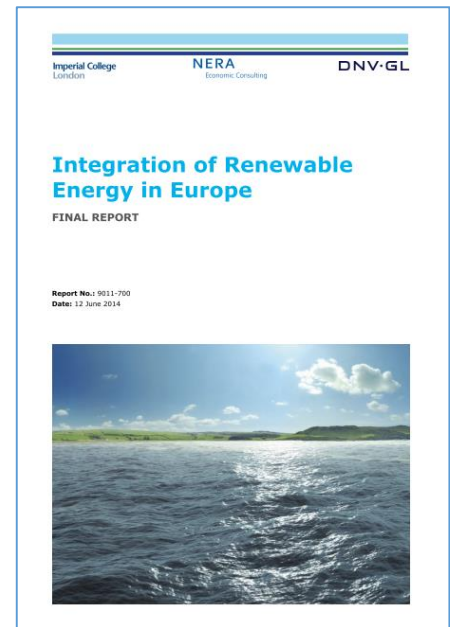


Figure 1: Topology of regional transmission grid model of continental Europe in 2020

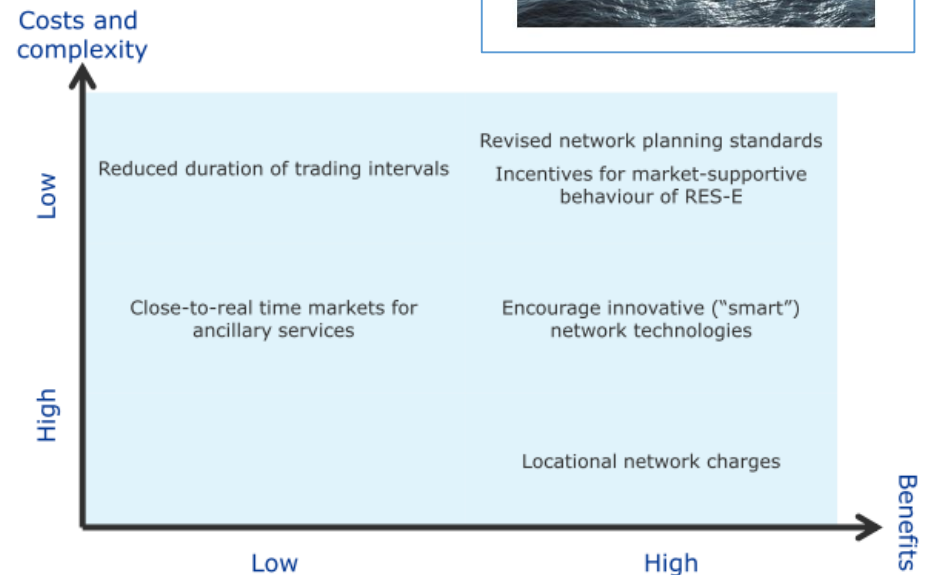


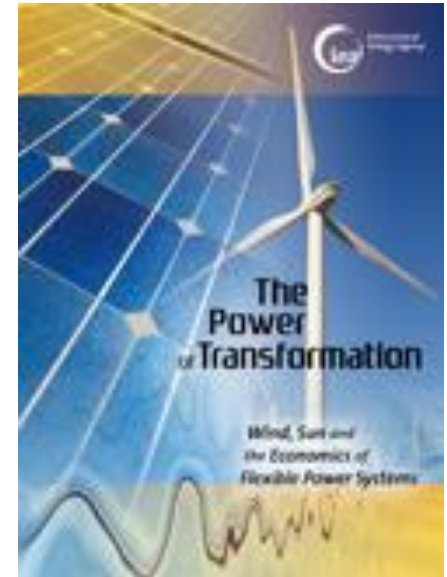
Figure 16 Indicative comparison of costs and benefits of selected changes to regulation and market design

EC: Integration of renewable energy in Europe (2014.06)

<http://blogs.dnvgl.com/utilityofthefuture/integration-of-renewable-energy-in-europe>

□ IEAでは、2011.4にIEAより刊行された”Harnessing Variable Renewables: a Guide to the Balancing Challenge”の続編として、2011.12より GIVAR IIIの検討として、再生可能エネルギー発電の大量導入の影響とそれに対する電力システムの柔軟性向上に関する検討が行われ Integration Cost(系統安定化費用)の考え方を示した。

□ 報告書「The Power of Transformation」は、2014.2にIEAにより発刊され、2015.4にNEDOによる邦訳が公開された。



The Online Bookshop

VIEW CART

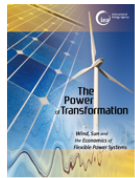


Table of Contents Summary

The Power of Transformation -- Wind, Sun and the Economics of Flexible Power Systems, 238 pages, ISBN PRINT 978-92-64-20802-5 / WEB 978-92-64-20803-2, paper €100, PDF €80 (2014)

Type: Studies
Subject: Climate Change ; Electricity ; Renewable Energy ; Energy Security

Wind power and solar photovoltaics (PV) are crucial to meeting future energy needs while decarbonising the power sector. Deployment of both technologies has expanded rapidly in recent years, one of the few bright spots in an otherwise bleak picture of clean energy progress. However, the inherent variability of wind power and solar PV raises unique and pressing questions. Can power systems remain reliable and cost-effective while supporting high shares of variable renewable energy (VRE)? And if so, how?

Pricing: (explanation)	
Paper express delivery:	€100
Paper express delivery + PDF 1 user:	€120
PDF 1 user:	€80
PDF 2-5 users + 1 free paper:	€160
PDF 6-10 users + 1 free paper:	€240
PDF >10 users + 1 free paper:	€400

Please, select the format you want to buy

paper 1 item(s)
 PDF 1 user

[Add to cart](#)



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構

[お問い合わせ窓口](#) | [ウェブサイトの使い方](#) | [サイトマップ](#) | [English](#)

文字サイズ変更 [小](#) [中](#) [大](#) | [サイト内検索](#) [Google!カスタム検索](#)

ホーム 最近の動き ニュース 公募・調達 イベント 特集記事

NEDOについて

事業一覧

NEDOオンライン

お問い合わせ窓口一覧(公募・調達・資料等)

NEDOオンライン

- 発行物
 - 定期広報誌「Focus NEDO」
 - パンフレット
 - 海外情報誌「海外レポート」
 - NEDO 広報ビデオ一覧
 - 研究開発プロジェクトのその後の追うーNEDOプロジェクト実用化「キュメントー」
- 成果報告書データベース
- 資料
 - 報告書
 - データベース/ツール

ホーム > NEDOオンライン > 資料 > 報告書 > 「The Power of Transformation」の日本語版

我が国においては、昨年、電力会社が太陽光発電などの系統接続の条件保留を発表して以降、太陽光発電や風力発電のような出力が変動する再生可能エネルギー(本書ではVRE(Variable Renewable Energy)、変動電源とも呼ばれる)が電力系統に及ぼす影響について、ようやく一般の方々にも広げられるようになりました。現在、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会長期エネルギー需給見直し小委員会において、2030年の電源構成、いわゆるエネルギーミックスが議論されているところですが、日本ではこれまで電力系統の制約条件を踏まえたVREO導入拡大の可能性について書及した書籍はほとんど見当たらず、ごく限られた専門家しか知り得ないという状況でした。そのような中、国際エネルギー機構(IEA)における「出力が変動する再生可能エネルギーの電力システム統合」(GIVAR:Grid Integration of Variable Renewables)プロジェクトの第三フェーズの結果を要約した「The Power of Transformation」が昨年出版されました。その内容は日本におけるVREO導入拡大に関する議論にも大変参考になると考え、今般NEDOが、日本語版を作成するに至りました。

下記リンクよりご覧下さい。

[「The Power of Transformation」日本語版](#) (09/08/20)

[「The Power of Transformation」の翻訳にあたって」](#) (2/10/20)

お問い合わせ先

新エネルギー部
担当: 馬場、松本

[Adobe Reader を入手する](#)

<http://www.iea.org/w/bookshop/add.aspx?id=465>

http://www.nedo.go.jp/library/denryoku_henkaku.html