

The Research Review of Distributed Energy Development Policy

Ruimin Ding, Baoqian Duan, Weichun Cui

North China Electric Power University, Baoding Hebei
Email: 654418402@qq.com

Received: Mar. 17th, 2016; accepted: Apr. 10th, 2016; published: Apr. 13th, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

The importance of the development of distributed energy has become the basic consensus of domestic and foreign scholars. Foreign scholars' research started early, and formed a series of research results. The content of these research results covers distributed energy technology research and development, production, product sales, etc.; the past few years' study also pays attention to assessing the effect of distributed energy policy implementation, improves the existing policy direction and puts forward measures. Distributed energy, new energy and renewable energy are not clearly defined at home, and a small quantity of existing research results is mainly in three aspects: distributed energy development experience of developed countries and the enlightenment to our country; the necessity and feasibility analysis of distributed energy development in each region of China; and the specific policy of distributed energy development in each region (policy system, taxation, finance, international cooperation, etc.). In a word, the foreign research achievements are targeted and plentiful, which provide a useful reference for the domestic scholars' study. Domestic scholars also need to carry out intensive research from aspects of distributed energy development policy research contents, research perspectives and research method, etc., to provide valuable reference for China's distributed energy development policy.

Keywords

Distributed Energy, Development Policy, The Research Review

分布式能源发展政策研究综述

丁瑞敏, 段保乾, 崔伟春

华北电力大学, 河北 保定
Email: 654418402@qq.com

收稿日期: 2016年3月17日; 录用日期: 2016年4月10日; 发布日期: 2016年4月13日

摘 要

国内外学者对于发展分布式能源的重要意义已形成基本共识。国外学者的研究起步早, 形成了一系列研究成果, 研究成果的内容已涵盖了分布式能源的技术研发、产品生产、产品销售等阶段; 几年来的研究还注重评估分布式能源政策实施的效果, 进而提出现有政策的改进方向和措施。国内学者的研究尚未对分布式能源、新能源、可再生能源有明确的界定, 现有的少量研究成果主要集中在三个方面: 发达国家分布式能源发展的经验及对我国的启示, 我国各个地区分布式能源发展的必要性和可行性分析, 我国各个地区分布式能源发展的具体政策(政策体系、财税、金融、国际合作等)。总体而言, 国外的研究成果针对性较强, 内容丰富, 为国内学者的研究提供了有益的借鉴与参考。国内学者还需要从分布式能源发展政策的研究内容、研究视角和研究方法等方面开展深入细致的研究, 为完善中国分布式能源发展政策提供有价值的参考。

关键词

分布式能源, 发展政策, 研究综述

1. 引言

随着工业社会的不断发展, 传统能源已经出现了枯竭的局面, 而大量使用传统能源也导致了严重的环境污染问题。在这样的背景下, 分布式能源因具有清洁、存储量大、利用便捷等特点, 逐步被人类开发与利用。国外在 19 世纪末 20 世纪初期就开始了分布式能源的研究、开发和利用, 欧美国家已经基本形成了成熟的技术体系、完善的政策体系等。从美国、欧盟等国分布式能源发展的经验分析, 除了分布式能源技术之外, 政府对于分布式能源发展政策对于该产业的健康发展具有重要的作用。而国内对于分布式能源的理论研究、实践利用均处于起步的阶段, 对于分布式能源发展的政策等许多问题都需要进一步深入的研究。因此, 对现有的分布式能源发展政策研究成果进行梳理, 进一步探索分布式能源产业发展的政策规律, 将有助于完善现阶段中国分布式能源发展的政策, 促进分布式能源产业的发展。

2. 国外研究现状综述

国外学者对分布式能源政策的研究较早, 已经形成了许多研究成果。综合国外学者的研究成果发现, 现有研究已经涵盖了分布式能源发展的重要性, 政府实施的政策对于分布式能源的研发、生产等不同阶段起到的推动作用, 现有分布式能源政策的效果评价与完善方向等。

Lilley William E.等(2012) [1], Erik van der Vleuten (2006) [2], H. Lopes Ferreira 等(2011) [3]认为: 分布式能源的大力发展, 尤其是与现有的电力系统协调发展后, 将更加灵活、安全地提供能源供应, 对于减少环境污染, 提高能源的综合利用效率具有重要的意义。Amina Malaki (2008) [4]在分析了全球气候变化之后, 认为发展分布式能源既可以满足当前人类生存与发展的对于能源的需求, 也可以更好地保护好环境。由此可以看出, 国外学者已基本达成共识: 发展分布式能源对于能源供应安全, 生态环境保护等具有重要的意义。

同时, 国外学者的研究也普遍认为, 分布式能源技术的发展得益于政府政策的大力推动(Graham 等(2003) [5]、Chien 等(2006) [6])。Philippe Menanteau 等(2003) [7]认为政府采取的固定电价制、配额制等措施, 促进了分布式能源技术发展。而 Nicholas Howarth (2012) [8]从演化经济学的视角分析了碳定价政策难以推动分布式能源技术发展的情况。当然对于促进分布式能源技术发展是否存在最优政策, 国外学者之间存在一些争议 Danyel Reiche (2004) [9]的研究认为发展分布式能源要基于各国实际情况, 没有固定的政策或者模式。

国外学者特别强调了市场机制对于分布式能源发展的重要作用。因此, 有许多政策研究都与这一话题相关。其中比较有代表性的是: Niels, Anne (2003) [10]认为, 通过对分布式能源发展项目实施专项的经费补贴, 可以减少分布式能源市场化发展过程中的阻力。Catherine 等(2004) [11]分析了当降低分布式能源发电成本时, 可以提高分布式能源发电企业的市场竞争性力, 并逐步降低电价和发电成本。Magali A. Delmas 等(2011) [12]的研究表明, 美国过去十年分布式能源市场化发展取得重大进展的原因就是强有力地实施了配额制度、消费者自由选择权等分布式能源发展的政策。

国外学者还十分注重对现有分布式能源政策的执行效果进行评估。Fernando Gonzalez (2010) [13]分析了西班牙的固定电价政策, 研究表明, 固定电价政策能实现政府、企业和消费者的平衡, 能有效地推动分布式能源的发展。Jenner, Steffen 等(2012) [14]对欧美国家 1990 年~2010 年的数据研究后认为, 优惠上网电价刺激了企业投资, 进而推动了光伏产业的发展。K. H. Solangi, M. R. Islam 等(2011)在对欧美国家、亚洲国家的光伏太阳能政策进行研究后发现, FIT、RPS 和其他财税激励政策受到了许多国家的使用, 并且在推动分布式能源发展的过程中表现良好。

随着学者对于分布式能源政策理论研究的深入和分布式能源产业的发展, 有学者开始分布式能源的政策进行总结。Vaclavas Miskinis, 等(2011) [15], G. Pepermans (2005) [16]的研究认为: 欧美等国支持分布式能源产业发展的政策主要有: 制定目标, 技术引领, 财税激励政策, 改革并完善现有的能源系统等。而 DORIS E., GELMAN R. (2012) [17], KRASKO V.A. DORIS E. (2013) [18]根据分布式能源产业发展的不同阶段, 将政策分为三大类: 一是市场准备阶段的政策, 包括准入条件的确定, 维护市场秩序的法律法规等; 二是市场创造阶段的政策, 包括专项支持资金, 奖励基金等; 三是市场扩张阶段的政策, 包括财税激励政策、节能补贴政策等。

3. 国内研究现状综述

与国外研究相比较而言, 国内学者的研究起步较晚, 研究的内容主要集中在分布式能源发展的必要性和可行性、影响分布式能源政策的因素分析和完善分布式能源政策的建议三个方面。

3.1. 国外分布式能源发展的经验介绍与启示分析

国内许多学者介绍了国外分布式能源发展的经验。这些经验包括了分布式能源发展的现状、存在的问题、政府政策等。这些经验, 对于国内学者、政府、企业了解国外分布式能源发展的状况起到了很好的作用。同时, 一些学者通过国内外分布式能源发展情况的对比, 提出了国内分布式能源发展的政策建议。其中具有代表性的研究是: 陈伟(2010)通过日本与中国的新能源发展对比之后认为, 中国发展新能源产业应该注重保持政策的连续性, 增强政策的协调性, 推动市场化改革[19]。

张玉臣, 彭建平(2011)对欧盟的新能源产业政策进行了梳理, 总结出了统一的政策体系, 技术引领发展, 与生态环境相符合三个基本特征。他们认为中国新能源发展过程中, 应该坚持以市场竞争来实现产业布局优化, 形成统一的政策体系等[20]。蒋惠琴(2014)介绍了美国的政策: 美国是由国家层面制定宏观政策, 各州根据实际情况, 制定分布式能源发展的具体的激励、管理措施。她认为, 这一政策模式值得

中国借鉴[21]。

3.2. 我国发展分布式能源的重要性和可行性

早在 20 世纪 90 年代初期,国内一些学者就提出应对分布式能源发展引起足够的重视。例如,尹炼(1993) [22]分析了分布式能源在国民经济中的重要地位和作用。之后随着国内环境污染问题与能源紧张问题的日益突出,越来越多的学者认为,中国应该大力发展分布式能源。其中,中央党校课题组(2011) [23]对分布式能源、新能源发展的必要性、重要性进行了宏观分析。中国能源中长期发展战略研究项目组(2011) [24]则具体提出了我国分布式能源、新能源技术、产业和市场发展的目标、愿景、路线等。但是梳理现有研究后可以发现,与国外学者的研究一样,国内学者也普遍认识到分布式能源发展对于能源保障,能源安全,减少环境污染等方面的重要意义。

何润民(2013) [25]的研究认为,我国天然气分布式能源发展已经具备了实践条件,并且发展的潜力较大。同时,国内的如中国广东核电集团、中国华电集团、中国大唐集团等大型能源企业已经开始成立专门的新能源发展公司,为国内分布式能源发展提供的便利的条件。

3.3. 促进分布式能源发展的具体政策研究

1) 政策体系方面的研究。目前,国内各级政府,相关国有企业对于分布式能源的发展出台了一系列的政策。梳理这些政策后发现,政策数量多,涉及的内容广,但是政策的连续性、系统性、协调性和整体性不足(韩晓平(2011) [26],许勤华等(2012) [27])。由于政策体系方面存在一些不足,导致了分布式能源在发展过程中存在一定程度的盲目性,阻碍了分布式能源市场化、正规化的发展进程。但是近年来看,我国的政策支持由宏观政策逐步转为实质性、针对性更强的政策(王振铭等(2012) [28])。

2) 财税政策方面的研究。刘松万(2009) [29]提出了在我国设立专门的新能源发展专项资金的构想,并对其内容和管理制度进行了说明。李靖(2011) [30]认为我国现行的能源税负偏高,税率不合理,尚未形成支持分布式能源发展的财税框架体系。宋晓晶(2013) [31]认为我国针对分布式能源发展的财税政策还存在不合理、滞后的现象。杜伟杰、陈钢等(2011) [32]则从立法、实施技术研发与消费补贴等角度提出了改进的思路。潘文轩、吴佳强(2012) [33]从能源增值税、碳税、环境污染税等角度提出了建议。

3) 金融政策研究方面。初敏(2014) [34]指出了鉴于分布式能源发展的现阶段投资风险高,收益不确定,需要依靠完善的金融政策来增加资金来源渠道,促进分布式能源发展。

王士伟(2011) [35]分析了 BOT、PPP、项目租赁、资产证券化、创建新能源基金等五种融资模式。张艳峰(2011) [36]则重点提出了政策性融资、上市融资等融资渠道。黄碧斌(2013) [37]指出可以借鉴日本、韩国的低息贷款措施来完善我国的金融政策。

4) 国际竞争与合作研究方面。闫世刚(2012) [38]中美能源合作的问题,从战略规划、具体措施方面提出通过合作,提升国内能源企业自主创新能力。陈思旭(2011) [39]认为中国与俄罗斯在水电、核电等方面有较大的合作潜力,应该抓住机遇,加深国际合作,提升国内企业的实力。

此外,学者还对分布式能源发展过程中的技术支持政策、并网支持政策等开展了研究。但是这方面的政策研究内容较少,更多地还是在对于技术方面的探讨。

4. 研究述评

综上所述,国内外专家学者对于分布式能源发展政策开展了大量研究,对于分布式能源政策的发展、完善,分布式能源产业的发展起到了重要作用。但总体来看,国内学者的研究成果在研究内容、研究视角、研究方法等方面还存在一些不足,而国外的研究成果比国内的研究成果更加丰富和完善。因此,国

内学者还需要借鉴国外研究成果,结合国内实际从以下几个方面开展深入的研究,为完善中国的分布式能源发展政策提供参考与借鉴。

1) 研究内容方面:一是对于分布式能源的界定尚未明确。国外对于分布式能源、新能源、可再生能源等概念的定义较为明确,在研究中能较好的界定与区别,保障了研究的对象明确。而国内学者对于分布式能源、新能源、可再生能源等概念尚未形成明确的定义,在研究过程中时常混合使用,相互替代,研究对象的范围并不明确。二是缺乏政策分类研究。现有研究主要是针对某一项或一类政策的出台背景、实施效果、影响因素等开展研究,缺乏对政策的科学、合理分类,导致现有研究成果五花八门、十分零散,现有研究成果无法为政府完善政策体系提供有价值的建议。

2) 研究视角方面:缺乏管理学、政治学等学科的视角。现有研究主要是从经济学的视角出发,立足产业发展等理论,研究了分布式能源政策在分布式能源研发、生产、市场化等阶段的问题或影响因素及解决对策。但是国内外的情况都表明,分布式能源产业发展的起步阶段,都需要政府政策的大力支持。因此,这就需要基于管理学、政治学等学科的视角对政策的制定、分类、实施等问题开展研究。

3) 研究方法方面:缺乏定量研究的方法。现有研究主要是采用定性研究的方法,缺乏与定量研究方法的综合使用。尤其是缺乏在对现有分布式能源发展政策实施效果评估方面采用定量分析与定性分析相结合的研究方法。

总之,分布式能源在中国还有很大的发展空间。而分布式能源发展政策的在分布式能源产业发展过程中将发挥重要的作用。因此,国内学者还需要在借鉴国外研究的基础上,结合当前我国分布式能源发展的实际情况,综合考虑未来“能源供给侧改革”的需要,基于管理学、政治学等不同学科视角,运用定性分析与定量分析相结合的方法,在分布式能源发展政策分类研究、政策评估、政策动态调整等方面开展深入研究,为我国尽快完善分布式能源发展政策,推动分布式能源产业发展提供参考与借鉴。

基金项目

本论文是华北电力大学中央高校基本科研业务费专项资金支持项目《分布式能源在京津冀雾霾治理中的作用研究》的阶段成果。项目编号:2015ZD32。

参考文献 (References)

- [1] Lilley, W.E., Reedman, L.J., Wagner, L.D., et al. (2012) An Economic Evaluation of the Potential for Distributed Energy in Australia. *Energy Policy*, **51**, 277-289. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2012.08.008>
- [2] van der Vleuten, E. and Raven, R. (2006) Lock-In and Change: Distributed Generation in Denmark in a Long-Term Perspective. *Energy Policy*, **34**, 3739-3748. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2005.08.016>
- [3] Ferreira, H.L., Costescu, A., L'Abbate, A., et al. (2011) Distributed Generation and Distribution Market Diversity in Europe. *Energy Policy*, **39**, 5561-5571. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2011.04.064>
- [4] Chontanawat, J., Hunt, L.C. and Pierse, R. (2008) Does Energy Consumption Cause Economic Growth? Evidence from a Systematic Study of over 100 Countries. *Journal of Policy Modeling*, **30**, 209-220. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpolmod.2006.10.003>
- [5] Davis, G.A. and Owens, B. (2003) Optimizing the Level of Renewable Electric R&D Expenditures: Using Real Options Analysis. *Energy Policy*, **31**, 1589-1608. [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215\(02\)00225-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215(02)00225-2)
- [6] Chien, T. and Hu, J.-L. (2007) Renewable Energy and Macroeconomic Efficiency of OECD and Non-OECD Economies. *Energy Policy*, **35**, 3606-3615. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.033>
- [7] Menanteau, P., Finon, D. and Lamy, M.L. (2003) Prices versus Quantities: Choosing Policies for Promoting the Development of Renewable Energy. *Energy Policy*, **31**, 799-812. [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215\(02\)00133-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215(02)00133-7)
- [8] Howarth, N. (2012) Clean Energy Technology and the Role of Non-Carbon Price-Based Policy: An Evolutionary Economics Perspective. *European Planning Studies*, **20**, 871-891. <http://dx.doi.org/10.1080/09654313.2012.667930>
- [9] Reiche, D. and Bechberger, M. (2004) Policy Differences in the Promotion of Renewable Energies in the EU Member States. *Energy Policy*, **32**, 843-849. [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215\(02\)00343-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215(02)00343-9)

- [10] Meyer, N.I. and Koefoed, A.L. (2003) Danish Energy Reform: Policy Implications for Renewables. *Energy Policy*, **31**, 597-607. [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215\(02\)00145-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215(02)00145-3)
- [11] Mitchell, C. and Connor, P. (2003) Renewable Energy Policy in the UK 1990-2003. *Energy Policy*, **32**, 1935-1947. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2004.03.016>
- [12] Delmas, M.A. and Montes-Sancho, M.J. (2011) US State Policies for Renewable Energy: Context and Effectiveness. *Energy Policy*, **39**, 2273-2288. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2011.01.034>
- [13] Metal, F. (2010) Investing in Climate Change 2010: A Strategic Asset Allocation Perspective. Deutsche Bank Group, Germany, 102-124.
- [14] Giacone, E. and Mancó, S. (2012) Energy Efficiency Measurement in Industrial Processes. *Energy*, **38**, 331-345. <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2011.11.054>
- [15] Miskinis, V., Norvaisa, E., Galinis, A. and Konstantinavičiute, I. (2011) Trends of Distributed Generation Development in Lithuania. *Energy Policy*, **39**, 4656-4663. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2011.05.022>
- [16] Pepermans, G., Driesen, J., Haeseldonckx, D., Belmans, R. and D'haeseleer, W. (2005) Distributed Generation: Definition, Benefits and Issues. *Energy Policy*, **33**, 787-798. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2003.10.004>
- [17] Doris, E. and Gelman, R. (2011) State of the States 2010: The Role of Policy in Clean Energy Market Transformation. National Renewable Energy Laboratory, Golden, CO. <http://www.nrel.gov/docs/fy11osti/49193.pdf>
- [18] Krasko, V.A. and Doris, E. (2013) State Distributed PV Policies: Can Low Cost (to Government) Policies Have a Market Impact? *Energy Policy*, **59**, 172-181. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2013.03.015>
- [19] 陈伟. 日本新能源产业发展及其与中国的比较[J]. 中国人口·资源与环境, 2010, 20(6): 103-110.
- [20] 张玉臣, 彭建平. 欧盟新能源产业政策的基本特征及启示[J]. 科技进步与对策, 2011, 28(12): 101-105.
- [21] 蒋惠琴. 美国分布式能源发展及政策分析[J]. 科技管理研究, 2014(12): 19-22.
- [22] 尹炼. 地位、问题、对策——对我国新能源战略的评估与对策探讨[J]. 科技导报, 1993(7): 36-38.
- [23] 中央党校课题组: 曹新, 等. 中国新能源发展战略问题研究[J]. 经济研究参考, 2011(52): 2-19.
- [24] 中国能源中长期发展战略研究项目组. 中国能源中长期(2030、2050)发展战略研究可再生能源卷[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
- [25] 何润民, 周娟, 王良锦, 邹晓琴. 促进我国天然气分布式能源发展的政策思考[J]. 天然气技术与经济, 2013(6): 3-6.
- [26] 韩晓平. 发展分布式能源的障碍与解决对策[J]. 中国石油企业, 2011(11): 22-23.
- [27] 许勤华, 彭博. “APEC 分布式能源论坛”综述——兼论中国天然气分布式能源的发展[J]. 天然气, 2013(1-2): 96-101.
- [28] 王振铭, 王喜魁, 洪广欢. 分布式能源发展的新机遇[J]. 沈阳工程学院学报(自然科学版), 2012, 8(3): 193-197.
- [29] 刘松万. 发展新能源产业的财政政策与措施[J]. 山东社会科学, 2009(11): 116-118.
- [30] 李靖. 推动我国新能源发展的财税政策研究[J]. 财政研究, 2011(6): 17-20.
- [31] 宋晓晶. 完善财税政策推动我国新能源产业发展[J]. 生态经济, 2013(6): 127-130.
- [32] 杜伟杰, 陈钢, 高宇. 新能源产业补贴: 作用机理、现状与改进思路[J]. 经济论坛, 2011(5): 183-185.
- [33] 潘文轩, 吴佳强. 新能源税收政策的国际经验及对我国的启示[J]. 当代经济管理, 2012(4): 70-73.
- [34] 初敏. 我国分布式能源发展现状及发展的对策建议[C]//山东省科学技术协会. 创新驱动与转型发展——青岛市第十一届学术年会论文集: 2014 年卷. 2014: 201-203.
- [35] 王士伟. 新能源项目融资模式创新分析[J]. 河南财政税务高等专科学校学报, 2011, 25(6): 36-38.
- [36] 张艳峰. 我国新能源企业的融资战略研究[J]. 区域经济评论, 2011(12): 10-13.
- [37] 黄碧斌, 李琼慧, 王乾坤. 国内外分布式电源政策法规研究[J]. 太阳能, 2013(14): 19-22.
- [38] 闫世刚. 中国与美欧开展新能源合作面临的问题及前景分析[J]. 对外经贸实务, 2012(5): 18-21.
- [39] 陈思旭. 中俄新能源合作现状与前景展望[J]. 西伯利亚研究, 2011, 38(5): 43-47.