

拉脱维亚可再生能源发电

中国驻拉脱维亚大使馆经商参处

【内容提要】 拉脱维亚能源短缺,化石能源完全依赖进口。可再生能源主要类型为生物质能和水能,其消费量占最终能源消费量的比重为 33%,高于大多数欧盟国家。拉脱维亚可再生能源发电量占总发电量的比重超过 50%。其中,水能是最主要的电力资源,风能和生物质能发电潜力亟待开发。对可再生能源发电的支持机制包括固定上网电价、税收减免和投资支持。拉脱维亚具有扩大可再生能源发电的需求和潜力。面对拉脱维亚及其背后的欧盟市场,发电设备出口、可再生能源发电投资和技术合作均是中国企业可以考虑的方向。

【关键词】 拉脱维亚 可再生能源 中拉能源合作

【作者简介】 中国驻拉脱维亚大使馆经商参处。

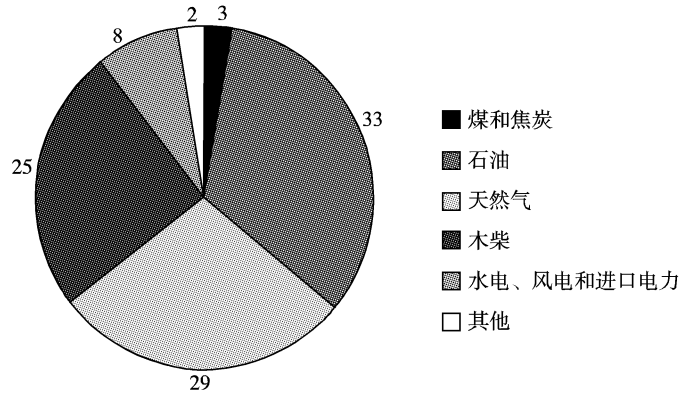
拉脱维亚能源短缺,能源严重依赖进口,一次能源中化石能源完全依靠进口(石油和天然气主要从俄罗斯进口)。拉脱维亚可再生能源包括生物质能、水能、风能和太阳能等,可再生能源消费量占最终能源消费量的比重约为 1/3。

一 可再生能源使用及目标

拉脱维亚可再生能源主要为生物质能(木柴)和水能,风能和沼气等生物质能消费很少,太阳能目前仅应用于小规模项目和试点项目。2011 年,拉脱维亚一次能源最终消费量为 188.7 帕焦耳(PJ);从消费结构看,石油和天然气等化石能源仍为主要能源;可再生能源消费量占最终能源消费量的比重为 33%,高于大多数欧盟国家。其中,用以发电的水能和风能为 10.6PJ,应用最广泛的生物质能(木柴)为 46.9PJ。

可再生能源利用优点包括减少温室气体排放、能源多样化、减少进口依

图1 2011年拉脱维亚一次能源消费结构(%)



资料来源: <http://www.em.gov.lv/em/2nd/?cat=30166>

赖和创造绿色就业。根据欧盟《促进可再生能源使用指令》(2009/28/EC) 设定的强制性国别目标,拉脱维亚必须确保 2020 年实现可再生能源消费占最终能源消费的比重达到 40%,仅次于瑞典(49%)。

二 可再生能源发电

2007 ~ 2010 年,拉脱维亚可再生能源发电量逐年小幅增长,占总发电量的比重分别为 59%、61%、64% 和 55%。2011 年,拉电力供应量为 7 340 吉瓦时(GWh)。其中,发电量为 6 095GWh,电力净进口量为 1 245GWh(进口量为 4 009GWh,出口量为 2 764GWh)。可再生能源发电量为 3 078GWh,同比下降 15%,占总发电量的比重同时下降 51%。

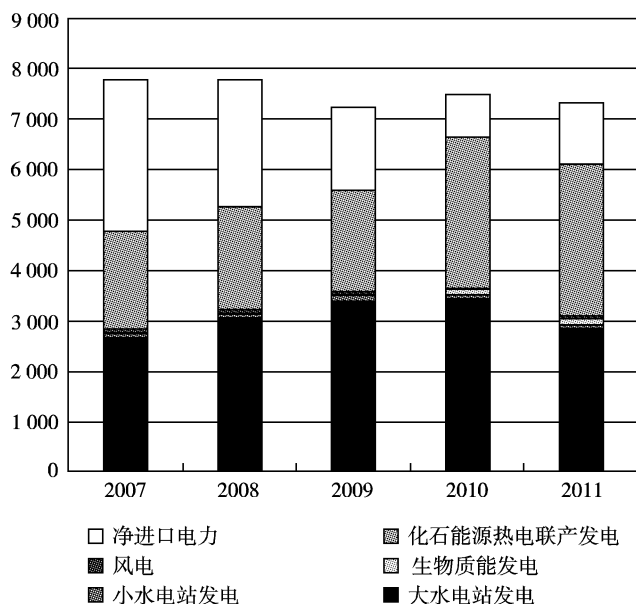
(一) 水能

水能是拉最重要的电力资源,但由于水能的可利用总量由气象条件和河水流量决定,每年水力发电量均会波动。2011 年,水力发电量为 2 887GWh,同比下降 18%,但占可再生能源发电量的比重依然高达 94%。

拉共有 150 余座水电站,包括拉脱维亚国家电力集团(Latvenergo)的克谷姆斯(Kegums)、普拉维纳斯(Plavinas)和里加(Riga)三大水电站,总装机容量为 1 576 兆瓦(MW)。

克谷姆斯水电站装机容量为 264MW。其中,克谷姆斯 1 号(Kegums - 1)建于 1936 ~ 1940 年,是道家瓦河上最早的水电站,有 4 套发电机组(1998 ~ 2001 年重建时更新了发电机组和自动化控制系统);克谷姆斯 2 号(Kegums - 2)于

图 2 2007 ~ 2011 年拉脱维亚电力供应量 (单位:GWh)



资料来源: <http://www.em.gov.lv/em/2nd/?cat=30166>

1979 年投产,有 3 套发电机组。

普拉维纳斯水电站装机容量为 869MW,是欧盟第二大、波罗的海地区最大的水电站。该电站于 1968 年启用,共有 10 套发电机组,其中 6 套在 1991 ~ 2001 年间得到更新。

里加水电站装机容量为 402MW,1974 年投产,共有 6 套发电机组,可利用同步补偿、调节电压来弥补功率不足。

此外,拉脱维亚还有包括最早的水电站艾维耶克斯特(Aiviekste)在内的小水电站,每年发电仅约 60GWh,潜力亟待开发。

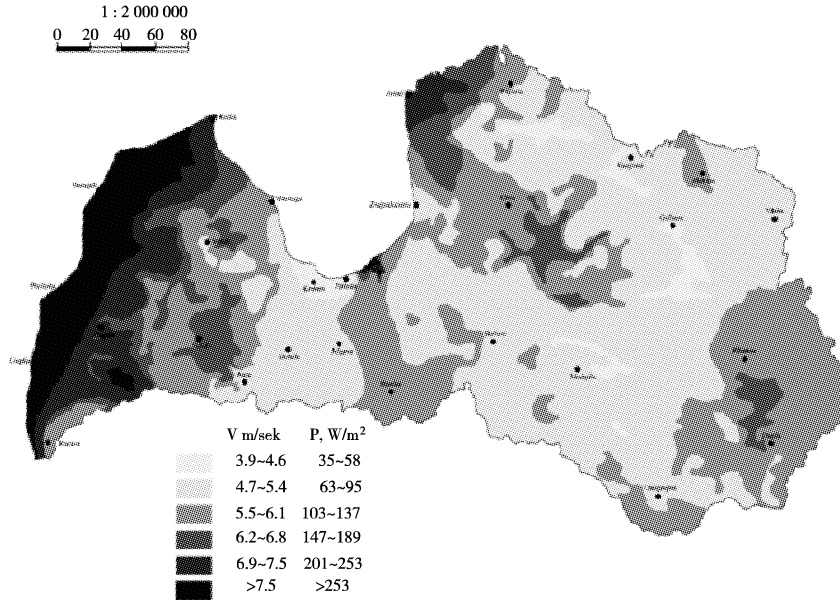
(二) 风能

拉风能发展潜力巨大,适宜风力发电的地方包括波罗的海西部海岸库尔泽梅(Kurzeme)地区和东部海岸艾纳日(Ainazi)附近的地区,而波罗的海沿岸高压输电线路为发展风力发电提供了条件。据估计,拉风力储能约为 2 000MW,每年发电技术潜力为 1 277GWh,实际潜力达 1 000GWh。

拉脱维亚共有 30 余座风电站,总装机容量为 36MW。其中,艾纳日风电站建于 1996 年,是波罗的海地区第一个大容量风电站,其装机容量为 2x0.6MW;利耶帕亚(Liepaja)附近的维亚(Veja)风电站建于 2002 年,其装机

容量为 33x0.6MW。2011 年,拉风力发电量为 70GWh,同比增长 40%,但仅占全年总发电量的 1%,并网技术和成本等因素制约了风力发电站的发展。

图 3 拉脱维亚风能分布情况



资料来源:Environment and Renewable Energy Industry in Latvia – LIAA.

(三) 生物质能

拉共有 30 余座生物质能电站,包括里加废水处理公司(Riga Water)的污水污泥热电联供电站、利耶帕亚垃圾填埋气电站(Liepaja RAS)、采西斯啤酒厂(Cesis beer)等工业废水和残余食物电站、科纳瓦斯木材生物质气化站(Knavas pellets)以及农业沼气电站,总装机容量为 30MW。

由于新建的沼气热电联产电站产能增加,2011 年拉生物质能发电量较 2010 年增长 82%,达 120GWh。

三 电力行业管理

(一) 主管部门

自 1991 年独立以来,拉脱维亚能源主管部门为经济部。除起草相关法律和政策性文件外,经济部(能源司)还审批新建或扩容电站、强制采购框架

内电力销售权。投资发展署和公用事业委员会为具体能源政策执行机构:投资发展署负责欧盟基金管理,公用事业委员会负责发放执照和设定电力上网价目表。

(二) 法律体系

拉电力相关法律法规主要包括《能源法》、《电力市场法》、《电力税法》和政府 221 号条例《热电联产电力生产和定价》、政府 262 号条例《可再生能源电力生产和定价》。

《电力市场法》主要目标是建立有效运作的电力市场,以有效的方式和合理的价格为消费者提供安全和优质的电力,促进可再生能源发电。该法同时为电力市场自由化提供了法律框架。政府条例是对《能源法》的细化和补充,并对可再生能源电力消费占最终电力消费的比重、相应支持措施、申请条件、审批程序和标准等作出具体规定。

(三) 市场准入

拉电力生产、传输、分配和供应均须取得公用事业委员会发放的执照。其中,电力生产、传输和分配执照期限为 20 年,电力供应执照期限为 5 年。执照发放决定通常在一个月內作出,但如果文件不齐全或出现其他特殊情况也可能等待数月。

拉电力生产、分配和供应由拉脱维亚国家电力集团主导,2011 年其发电量达 5 285GWh,占全国发电量的 87%,确保了拉电力生产和供应。拉脱维亚国家电力集团由母公司拉脱维亚国家电力股份公司(Latvenergo AS)、五个全资子公司或控股子公司构成。拉脱维亚国家电力股份公司主要从事电力、热力生产和电力贸易,公司股份完全为国有。根据《能源法》,该公司不允许私有化或以任何形式转让股权,其电厂和设备也不能用于抵押、担保或转移到非全资子公司。

目前,拉脱维亚注册电力供应商共 40 余家,其中最大的为拉脱维亚国家电力股份公司、爱沙尼亚能源公司拉脱维亚分公司(Enefit)、波罗的海能源服务公司拉脱维亚公司(Energijas avots)、波罗的海化工集团里加公司(BCG Riga)和“Inter RAO”集团拉脱维亚公司。

(四) 市场开放

自 2007 年以来,拉电力市场逐步开放。截至 2012 年 10 月底,自由市场电力用户为 5 900 个,占用户总数的 0.7%。为进一步促进电力市场竞争和发展,拉政府修改有关条例,规定自 2012 年 11 月 1 日起进一步开放电力市场,公司和其他用户可以自主选择电力供应商,按协议价购电;而国家调控电价仅适用

于电压不超过 400V、电流不超过 100A 的家庭用电。这意味着自 2012 年 11 月 1 日起,2 万用户进入自由市场,占用户总数的 2.3%。据有关方面预计,拉电力市场将于 2013 年 9 月全面开放。

四 可再生能源发电支持机制

拉脱维亚能源政策的主要目标是确保必需能源的可持续、无障碍和安全供应,保护环境,促进经济发展,提高居民生活水平。

拉脱维亚对可再生能源发电的支持机制包括:

(一) 固定上网电价

根据相关法律和条例,水电站(5MW 以下)、风电站、生物质能电站和太阳能电站可申请获得强制采购框架内可再生能源发电的销售权。公共电力贸易商须按规定价格从获得强制采购框架内销售权的生产商处购买一定比例的可再生能源发电量,这一比例每年由政府根据可再生能源发电目标决定并公布。

(二) 税收减免

可再生能源发电免征电力税。

(三) 投资支持

对风电和生物质能发电项目,装机容量在 1MW 以上的,可申请安装保证金,亦可根据欧盟金融支持相关法律规定程序和标准申请欧盟地区发展基金和凝聚基金。此外,欧盟环境署(EEA)金融机制和挪威金融机制也能为可再生能源项目提供融资。

据拉经济部统计,2011 年购买强制采购框架内电力的支出共 1.76 亿拉特^①,比市场电力的支出多 0.8 亿拉特,高出 83%。由于高出常规电价的差价及安装保证金最终由消费者负担,拉经济部目前已暂停对强制采购框架内可再生能源发电销售权和安装保证金获取权的审批。近期,波罗的海三国(立陶宛、拉脱维亚和爱沙尼亚)达成协议建立维萨京核电厂合资公司,即使在立陶宛全民公决否定该项目后,拉政府对其的支持依旧未变。上述举措表明,与促进可再生能源发展相比,拉脱维亚更着力减轻对外能源依赖和抑制国内电价,但对可再生能源发电却缺乏独立的法律、稳定的财政激励等有效支持机制。

^① 1 欧元 = 0.702 804 拉特。

五 中拉可再生能源发电领域合作

近 10 年来,中国风电、生物质能和光伏光热发电迅速发展:2011 年总发电量中,水电、风电等可再生能源发电的比重已接近 20%,而水电和风电装机容量均居世界第一。

从客观条件看,拉脱维亚具有扩大可再生能源发电的潜力,尤其是生物质能和风能发电。而作为欧盟成员国,拉需要评估促进可再生能源发展法律 and 政策的效用,改善可再生能源发电投资和生产支持机制,降低电力价格和其竞争力。

近期,拉经济部正着手完善可再生能源支持机制,计划推行净电量结算,即小型可再生能源发电用户可无偿使用其发电量,多余电量则出售给电力商,以鼓励小容量可再生能源发电站发展。根据拉脱维亚国家电力集团 2011 年年报,未来 10 年该公司计划投资 1 亿拉特,以提高水力发电效率、扩大发电能力。为实现长期投资计划,公司于 2012 年年底发行 5 000 万拉特或等值欧元的不可转换债券。

面对拉脱维亚及其背后的欧盟市场,发电设备出口,参与设备增效扩容升级改造、风力发电、小水电投资和并网等技术合作,投资生产光伏产品等均是中国企业可以考虑的方向。

主要参考文献:

1. Environment and Renewable Energy Industry in Latvia – LIAA.
2. Jānis Leikucs, Voldemārs Strīkis (Latvia University of Agriculture): An Overview of Legislative and Institutional Barriers of Latvia's Renewable Energy Production.
3. Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources and Amending and Subsequently Repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC.
4. Country Reports of National Incentives and Other Legal Framework Promoting the Use of Bioenergy, Latvia.
5. <http://www.em.gov.lv/>
6. <http://www.csb.gov.lv/>
7. <http://www.latvenergo.lv/>

(责任编辑:高德平)