



德国能源转型时事简报

2017 年第 5 期

目录

- 1 能源转型研究
- 4 数字化能源世界未来展望
- 6 个性化住宅建筑分步改造计划
- 8 能耗得到有效降低
- 10 可再生能源领域的“裁判员”
- 12 陆上风电：公民能源成为大赢家
- 14 光伏发电卓有成效
- 16 可再生能源领域投资继续保持在高水平
- 17 储能设备资助
- 19 联邦经济和能源部（BMWi）提出了新的“能效和可再生能源供热”资助战略
- 21 瑞士全民公投赞成能源转型
- 22 天然气行业将变得更加绿色

能源转型研究

德国联邦政府在 40 年前就已经开始实施第一个能源转型研究项目。



图片来源: iStock.com/YinYang

几年前，利用太阳能电池发电还是最昂贵的可再生能源发电技术，今天，新的光伏设备已成为可再生能源发电中成本最低的技术之一，而且发电的效率较高，安全可靠，使用寿命也比老式太阳能发电设备更长。所有这一切都离不开科研，科技的发展永远没有尽头。其它领域也取得了可喜成果，科研使风电的发电成本在过去的 20 年中下降了约 60%。

约 17300 个科研项目获得了国家资助

为了通过科技创新使能源转型在未来也能继续前行，研究机构和企业研发部门需要得到国家的支持。联邦政府资助了许多科研项目，鼓励科研人员勇于创新，用创造探索精神推动能源转型。早在 1977 年联邦政府就启动了第一个能源转型研究项目，在过去的 40 年中联邦政府共出资 120 亿欧元，在六个大型能源资助计划中共资助了 17300 个能源研究项目。

齐普里斯 (Zypries)：能源研究是提高竞争力的钥匙

联邦政府在能源研究领域的资助有助于德国企业增强其在现代能源技术领域的领先地位。联邦经济和能源部部长布丽吉特·齐普里斯 (Brigitte Zypries) 在能源研究 40 年回顾庆典上讲话指出，“卓有成效的能源研究是获得新技术方案和提高德国作为工业国家竞争力的钥匙”。目前，德国风电设备制造业的产品有 70% 销往国外，这种国际竞争力的提高使德国能保持增长和稳定的就业，与此同时，德国也为贯彻落实国际气候政策作出了重要的贡献。

国内生产总值与能源消费增长的脱钩趋势也极力证明了能源研究取得的成就。传统的观念认为，能源消费会随着经济增长而水涨船高，人均国内生产总值很高的国家（如美国和加拿大）人均能源消耗也很高，但德国的成功经验证明，国内生产总值的增加不一定

以能源同比增长为基础，德国国内生产总值的增长呈现出与能源消耗增长脱钩的趋势。

数字化革命带来了新的机遇

今年 5 月，德国在柏林举办了能源研究成果回顾庆典，来自经济和学术界的专家参加了能源研究专题大会，对未来的科研项目进行了讨论。下一个大型资助计划（既第七个计划）将数字化列为资助重点。联邦经济和能源部部长布丽吉特·齐普里斯表示：“数字革命将在很大程度上影响未来的科研方向，给新科技的有效应用带来新的机遇。”

联邦政府实行技术开放的资助政策

第一个能源研究项目始于 1977 年，由当时的联邦研究和科技部出资资助。该项目开启了德国能源政策的趋势转变，在这以前联邦政府的资助重点是保障能源供应，该项目则把能源效率同样提高到了政策指导层面，要求新技术应尽可能节能环保，首次提出了太阳能、风能、地热和海洋能等可再生能源概念，尽管这些可再生能源在当时还只属于边缘能源。

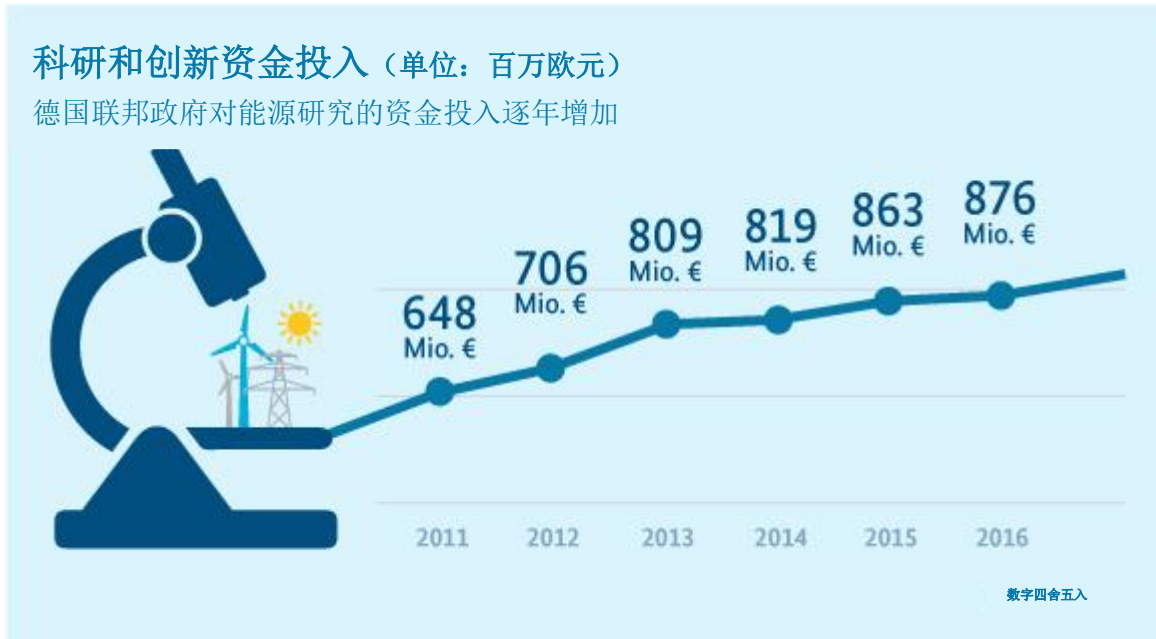
后来的大型能源研究计划都反映出了各自的时代挑战，2011 年日本福岛核电站事故发生后不久，联邦政府启动了第六个大型能源研究计划。该计划直接以能源转型为目标，旨在实现向可再生能源时代的过渡。到 2050 年可再生能源需占终端能源消费的 60%，能源效率将得到进一步提高，要实现这一目标，必须有尖端的科研来加以保证。

由于没有人能预测技术发展的成果和未来几年将有什么新的发明，因此联邦政府明确采取技术开放的能源政策。由国家资助的研究项目都有一定的时间期限，这就可以根据新的认知对研究重点作出适时调整。当然研究项目结束后的工作也是十分重要的，也就是说把研究成果转化为经得起市场考验的实际应用，因此，在过去几十年中人们对国家资助的理解也有了根本性的变化。今天，国家也资助许多企业的研究项目，从而激励创新，缩短研发周期。

第七个大型能源研究计划已进入协商期

联邦经济和能源部在去年启动了制定第七个大型能源研究计划的程序，联邦经济和能源部部长布丽吉特·齐普里斯表示：“我们寻求比以往更加紧密的与企业之间的对话，德国业已形成的与企业、手工业和研究机构之间的合作形式催生了卓有成效的科研架构，这在世界上也是独一无二的，在第七个大型能源研究计划中我们将继续推进这一成功的思路和方案。”

2017 年联邦能源研究报告详细描述了联邦政府在能源研究方面的资助政策，并汇集了各联邦州和欧盟能源研究方面的资助资金，共约 8.76 亿欧元的资助资金创造了资助额度的新高度，下面这张图表反映了最近几年科研资助资金不断增加的情况。



图片和数据来源：德国联邦经济和能源部（BMWi）

数字化能源世界未来展望

未来我们是否可通过手机 App 与邻居交换电力？德国 5 个示范地区正在针对能源转型的未来进行研究。在联邦政府大型资助项目“智能电力示范—能源转型数字化议程”（SINTEG）启动大会上，与会者就构建未来能源世界建言献策。



图片来源：德国联邦经济和能源部/Susanne Eriksson

到 2050 年，可再生能源发电应至少满足 80% 的能源消费需求，为实现这一目标，仅仅依靠建设更多的太阳能和风力发电设备是远远不够的。电力系统必须从整体上变得更加灵活和智能，比如，电网究竟需要得到怎样的调整？当电力富余或不足时我们如何使工业和手工业企业灵活地运行它们的生产设备？居民消费者又可做些什么？数字化可以带来哪些可能？

5 个示范地区正在研究和寻找这些问题的答案，测试可能的实际应用解决方案。联邦经济和能源部（BMWi）通过一个名为“智能电力示范—能源转型数字化议程”（SINTEG）的项目为这些地区探索并展示未来能源方案提供资助。示范地区的成功经验将推广到全德国。“智能电力示范—能源转型数字化议程”是

目前欧洲该类型最大的资助示范项目，是能源转型数字化的重要基石。

所有示范地区以实现数字化为目标

联邦经济和能源部国务秘书莱纳·巴克（Rainer Baake）在今年 5 月于柏林举行的“智能电力示范—能源转型数字化议程”启动大会上表示：“5 个示范地区的经验也将为我们提供经实践证明的未来法律框架发展借鉴，成为能源转型新的推动力”。来自各科研机构、协会、企业、政界和媒体的代表在启动大会上展开了热烈的讨论。

示范项目已相继于 2016 年年底和 2017 年年初启动，每个示范地区根据各自的具体情况确定其各自的工作重点，但所有地区均以数字化发展为目标，以实现电力生产和电力消

费之间的平衡。为此，电力系统的各要素均与各相关方联系在一起，例如建立了能源交换的数字市场平台，对工业企业智能控制技术进行了测试，或者将居民家庭中的众多小型电力存储装置联接起来，以备需要时使用储存的电力。

谁知道呢，也许有一天我们真的可以通过 App 就能与我们的邻居交换电力，同时，智能风机可以自动控制发电量。参与该“未来能源世界”示范项目的有 300 多个企业、研究机构、地方政府、县和联邦州政府。联邦经济和能源部为该项目投入了 2 亿多欧元的资助资金，另外还有参与企业的资金投入，预计未来 5 年总共将有 5 亿多欧元资金投入到来能源系统建设中来。

新条例保障实地试验顺利进行

为了使参与 SINTEG 项目的各方在不损害其经济利益的情况下在实际应用中测试新的电网运行方案、新技术、新工艺和新商业模式，联邦经济和能源部将设立“实验选项”。为此将专门编制相应的条例。该条例明确规定不会对未来的调控政策进行预选。

5 个示范地区是通过竞争招标程序挑选出来的，它们分布在全德国，包括：

- “C/sells：南德太阳能大示范区”：巴登-符腾堡州、巴伐利亚州和黑森州的示范重点是太阳能应用，核心是太阳能生产和消费的地区性优化。
- “Designetz：能源转型积木——从单一解决方案到未来的高效系统”：在北莱茵-威斯特法伦州、莱茵兰-普法尔茨州和萨尔州示范区将利用太阳能和风能为城市和工业消费者提供能源。
- “enera：下一个能源转型的大举动”：下萨克森州示范区的一个重点是稳定地方电网、继续以可再生能源为基础提高电力供应可靠性的区域性系统服务。
- “NEW 4.0：北德能源转型”：石勒苏益格-荷尔斯泰因州和汉堡示范区将力争到 2025 年使可再生能源在安全和高效的电力供应中占到 70%
- “WindNODE：德国东北部智能电力供应示范区”：包括 5 个东德联邦州和柏林市，目标是将可再生能源有效地融入电力、供热和交通领域。

个性化住宅建筑分步改造计划

一步一步将住宅建筑改造成高能建筑：新的“个性化建筑分步改造计划”将使住宅建筑的节能措施变得更加简便，能源咨询师可通过软件工具更好地为业主提供咨询。



图片来源：fotolia.com/cromary

先更换窗户然后等第二年再做屋顶隔热保温？还是换一个顺序更有效？作为业主，我是否有足够的经济能力来进行建筑改造？新的“个性化建筑分步改造计划”将帮助解答类似的疑问，房屋业主和能源咨询师可通过软件支持的工具对建筑改造作出更加合理的计划。这样的计划将告诉用户从长期来看建筑应做哪些改造，各改造环节应如何进行有效连接，怎样才能提高建筑的能源使用效率。除此之外还会对必要的投资、采暖成本、二氧化碳减排量作出估算，告诉用户可申请哪一项政府资助。

房屋业主可获得长远战略性规划

联邦经济和能源部（BMWi）推出的建筑个性化分步改造计划是建筑能效战略的一个重要举措，目标是到 2050 年实现建筑领域近零排放。大部分建筑改造措施都是分步实施的，而非一步到位，许多业主往往不清楚有针对

性地将不同的措施结合起来会带来哪些好处。个性化建筑分步改造计划彰显了这方面的优点，它是根据具体某一栋建筑的情况和其居民的生活现状制定出来的，从而为业主提供了一项长期的改造战略。

个性化改造步骤计划可作为实地咨询的凭证

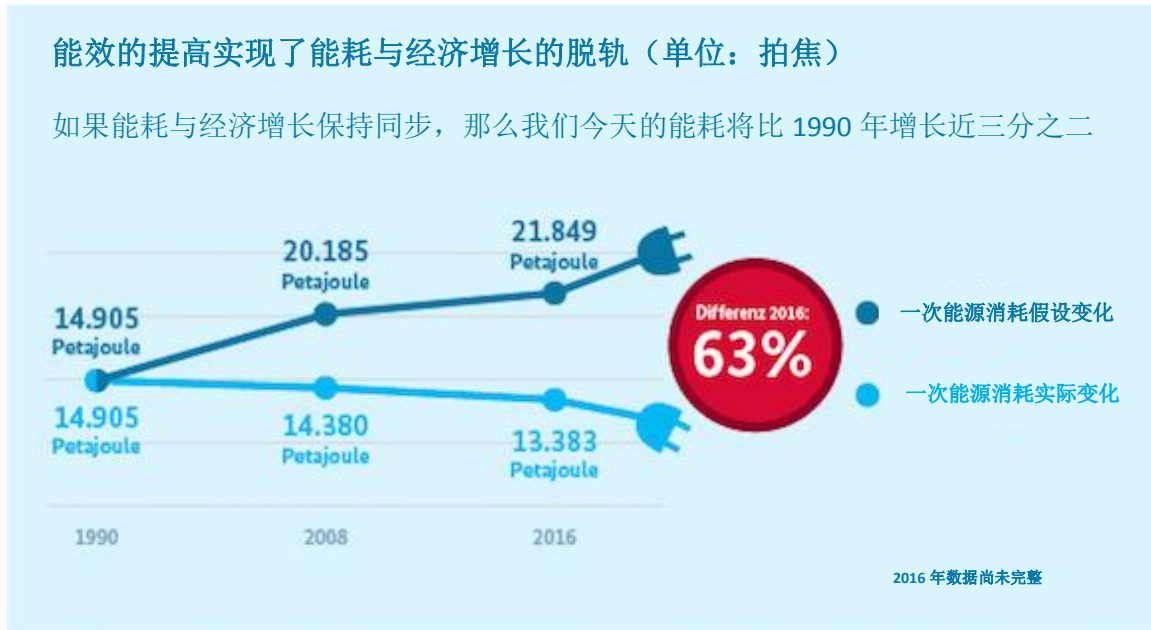
个性化建筑分步改造计划由德国联邦经济事务和出口管理局（BAFA）联邦能效中心与包括德国能源署、能源和环境研究所和被动房研究所组成的外部专家团队共同合作，联合开发和制定。该计划被视为住宅建筑能源咨询资助项目（实地咨询）的成果和咨询证明。申请程序和资助额度保持不变：业主可最高获得 60% 符合条件的咨询费用补助。独户或双户建筑的最高资助额为 800 欧元，三户及三户以上住宅建筑的最高资助额为 1100 欧元。

建筑分步改造计划将有助于建立一个统一的能源咨询报告质量标准。联邦经济和能源部国务秘书莱纳·巴克（Rainer Baake）在介绍这一新的工具时指出：“建筑分步改造计划为能效咨询师们提供了一个可使其咨询成

果简便易懂、结构明晰地转变为标准化报告的有效工具。实际工作中经常实施的分步改造可以从现在起与个性化建筑改造总体方案相结合。”能效咨询师可获得现场调查日期清单，一份使用指南和一本详细的使用手册。

能耗得到有效降低

新的宣传册《能效数据》表明，如果能耗增长与经济保持同步，我们今天的能耗量将增加 63%。实际上我们有幸看到了能耗增长与经济增长的脱轨，这其中有效地利用能源功不可没。



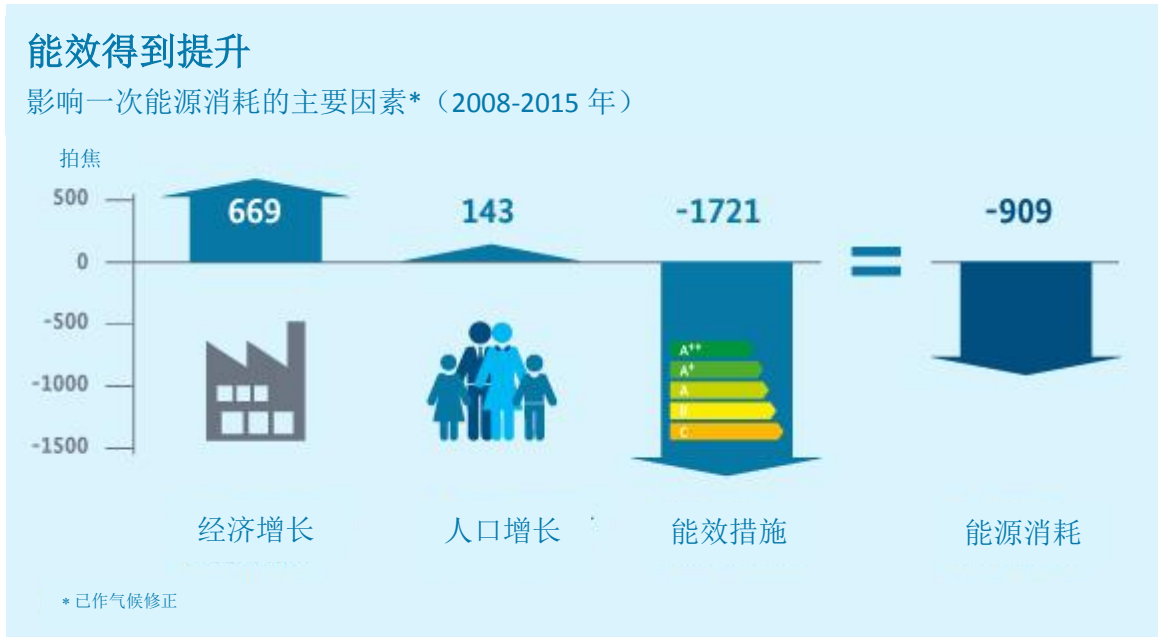
图片来源：德国联邦经济和能源部（BMWi）；数据来源：能源平衡工作组、联邦统计局和 UBA

《能源数据》宣传册汇总了不同行业的能耗和能效数据，这些数据表明，在一般情况下，经济增长会带来能源消耗的同比增长。但德国的一次能源消耗增长幅度要低于同期经济增长的幅度，能效的提高甚至使能源消费在经济大幅增长的情况下有所回落。如果德国没有从 1990 年开始实行能效提升政策的话，那么今天的一次能源消耗将比实际高出 63%，也就是说将达到 22000 拍焦，而不是现在的 13400 拍焦，这是以 2016 年为截点所作的假设比较结果。

一次能源消耗减少了 10%

该比较以 1990 年为基准年，当时的一次能源实际消耗为 15000 拍焦，如果德国的能耗强度（即能源消耗和经济成果的比例）稳定在 1990 年水平，一次能源消耗就将不断增长，但实际上德国的一次能源消耗降低了 10%，2008 年以来德国共节约了近 1000 拍焦的一次能源，这超出了葡萄牙全国的总能耗。

企业的高效生产工艺、节能的家用电器、保温良好的建筑以及更多其他节能措施都对一次能源消耗的减少起着积极的作用，下面这张图表显示了 2008 年以来的一次能源消耗情况。



图片和数据来源：德国联邦经济和能源部

联邦政府支持居民家庭、企业和地方政府采取节能措施

尽管如此，德国的一次能源消耗还是太高，考虑到至 2050 年一次能源消耗需较 2008 年减少 50% 的目标，可谓是任重而道远。我们必

须共同携手合作，继续提高能效，降低能源消耗，才能确保能源转型的成功。联邦政府通过众多的咨询和资助项目帮助居民家庭、企业和地方政府采取节能措施，有关项目信息和节能小窍门请查看节能—德国在行动网站。

可再生能源领域的“裁判员”

可再生能源法咨询调解处负责对可再生能源法相关问题做出解释并调解相关纠纷，十年来可再生能源咨询调解处减轻了法院和企业因法律诉讼带来的压力。



图片来源: [fotolia.com/Alain Vermeulen](https://fotolia.com/Alain-Vermeulen)

作为可再生能源运行商我什么时候有权要求获得补偿？可再生能源发电设备可联网多长时间？在电力供应方面我应该注意哪些事项？自 2007 年以来，可再生能源设备运行商和其它市场参与者遇到这些问题或类似问题均可求助于可再生能源咨询调解处，在那里您可获得所有与可再生能源法 (EEG) 相关问题的解答，出现纠纷时可得到公正的调解。在过去的 10 年中，可再生能源咨询调解处受理了几千件纠纷案例，从而减轻了法院的法律诉讼受理压力，帮助企业快速作出决断。

可再生能源咨询调解处于 2007 年由当时的联邦环境、自然保护和核安全部设立，目前由联邦经济和能源部 (BMWi) 管理。联邦经济和能源部国务秘书莱纳·巴克 (Rainer Baake) 在可再生能源咨询调解处成立 10 周年的庆典上指出：“可再生能源咨询调解处的调解决定具有很高的专业性，这种调解决

定具有的法律质量得到了可再生能源领域各相关方的认可和高度评价。”可再生能源相关法律变化很快，涉及面越来越广，因此，用有理有据的方法来解决民事纠纷是可再生能源法获得成功的基本保障。巴克还说道，“可再生能源咨询调解处在这方面作出了卓有成效的工作。”

从个别案例到普遍应用

在许多纠纷案例中，法律和技术问题日益互相关联，所以可再生能源咨询调解处的法律工作者和工程师们紧密合作。在处理一些特殊的纠纷案例时，根据不同的调解方式还需邀请协会、利益群体及公共机构的代表参与调解，以便听取相关人士的专业见解。可再生能源咨询调解处的服务范围涵盖从单个案例的澄清和调解到为各市场参与方提出普遍适用的建议方法。可再生能源咨询调解处对

个别调解案例收取一定的调解费用，以减轻联邦财政的负担。

与此同时，可再生能源咨询调解处也可回答可再生能源生产和消费电力测量相关的问题。从今年开始，可再生能源咨询调解处可与联

邦信息技术安全局和联邦网络管理局协调，根据测量点管理法规定就测量方面的纠纷作出调解决定。另外，德国还将根据相关法律规定设立一个热电联产法（KWKG）咨询调解处。

陆上风电：公民能源成为大赢家

在第一个陆上风电招投标过程中，公民能源合作社（Bürgerenergiegesellschaften）成为大赢家，他们提交了三分之二的投标竞价，获得了 93% 的资助费用。其中，最低的中标价为 5.25 欧分/千瓦时。



图片来源：Holger Vonderlind

公民能源合作社可以较为宽松的条件参与风电设备的投标，获得其所在县市的政府资助。这种投标优惠条件效果显著，即在首轮陆上风电招标中，此类公民联合体提交了三分之二的报价书，并获得了 93% 的资助费用，这就是说在 70 个成功招标的项目中有 65 个被公民能源合作社获取，只有 5 个旁落他人。

在总装机容量为 800 兆瓦的陆上风电招标中，共收到了 256 个总容量为 2137 兆瓦的报价，报价容量超出了实际需求的 2.5 倍。最低的招标报价为 5.25 欧分/千瓦时，最高中标价格为 5.78 欧分/千瓦时。此次招标涉及范围广泛，共涵盖 9 个联邦州。

通过招标来确定资助金额这一转变卓有成效

联邦经济和能源部（BMWi）国务秘书莱纳·巴克（Rainer Baake）表示：“竞争水平高，从而资助额度下降，再加上市民的参与积极性证明我们提出的由国家固定资助额度向通过市场竞争来确定资助额度的模式转变取得了很好的效果。”

可再生能源的发展得益于不同人员、企业和项目的共同发力，特别是公民能源合作社通过其自身的区位优势使得可再生能源在公众中的认可度得到了很大的提高，因此，联邦经济和能源部提出了鼓励公民能源合作社参与投标的方案。

公民能源合作社相较于其他竞标方所具备的优势

与其它竞标方相比，公民能源合作社有两大优势：一是不同于其它竞标者，公民能源合作社在没有批准文件的情况下也可参与风电项目的投标，而且实施期可以延长 24 个月；二是公民能源合作社的补助额度不以最低中标价格来计算，而是按最高中标价格来计算，即 5.78 欧分/千瓦时。这两项措施降低了公民能源合作社的投资风险，有效地保障了可再生能源发展的多方参与性，公民能源合作社中标项目需保证向所在地区市政提供 10% 的电力。

新的分析：风电价格预计还会进一步下降

未来几年，陆上风电的价格预计还会进一步下降，一项由德国 Agora 能源转型研究智库所作的调查分析表明，在竞争招标框架下，风电总成本较资助额度相比或将进一步有所下降。风机功率的进一步提高和转子面积的增加都或将有利于成本的进一步下降。根据这一分析报告，德国目前远远高于国际平均水平的租赁成本和维护成本也有望能得到进一步的下降。

光伏发电卓有成效

平地光伏发电设备建设正在按计划进行，2015 年第一轮光伏招标期间中标的项目几乎已全部投产。



图片来源：Maria Parussel

针对新建平地光伏太阳能发电设备国家资助的竞价招标运转顺利，联邦网络管理局提供的相关数据表明，于 2015 年年初中标的项目截止至今年 5 月几乎百分之百得到实施，相关光伏设备已投入运行。

“成果喜人！”联邦经济和能源部国务秘书莱纳·巴克（Rainer Baake）证实说道，“国家资助额度是通过竞价计算出来的，现在可以确认，中标者已按照标书约定的条件实施了相关项目。”

国家资助额度大大降低

联邦政府在《2017 年可再生能源法》（EEG2017）中规定，可再生能源设备的资助

额度不再由国家来确定，而是通过市场竞争的方式来确定。2015 年第一个平地光伏发电设备竞价招标示范项目顺利启动，当时共收到了 170 份标书，其中 25 份标书中标，对应总装机容量为 157 兆瓦。当时的国家资助额度平均为 9.17 欧分/千瓦时。最近一轮，也就是第六轮示范竞价招标于 2016 年年底顺利结束，国家资助额度降到了 6.9 欧分/千瓦时，下面的图表反映了资助额度的下降趋势。2017 年 2 月进行的一次常规竞价招标中，国家资助额度继续下降，仅为 6.58 欧分/千瓦时。我们可以从中得出明确的结论，即竞价招标确实使国家资助额度得到显著下降。



图片来源：德国联邦经济和能源部；数据来源：联邦网络管理局

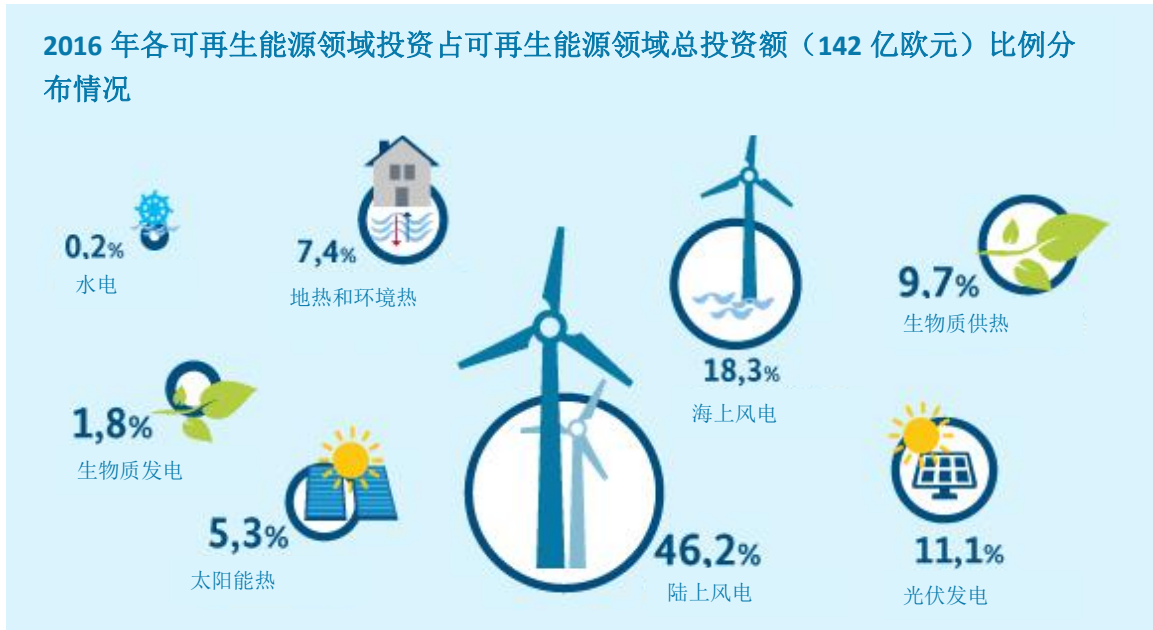
2015 年年初第一轮平地光伏设备示范竞价招标的中标者几乎都兑现了标书中的承诺，于 2017 年 5 月 6 日前均得到了约定的国家资助，其中只有一个项目的发电功率比标书约定的要少 15%。

示范阶段结束，竞价招标成为常规

平地光伏竞价招标示范取得了巨大的成功，就如《2017 年可再生能源法》规定的那样，竞价招标将转入常规。下两轮太阳能常规竞价招标标书提交日期分别是 2017 年 6 月 1 日和 10 月 1 日。联邦网络管理局将分别于标书提交截止日前 6 至 8 周向社会公布相关的招标文件和信息。

可再生能源领域投资继续保持在高水平

2016 年德国又一次向可再生能源领域投入了 140 多亿欧元的资金，这对能源转型和经济发展来讲是一件好事。



图片来源：联邦经济和能源部（BMWi），数据来源：巴登-符腾堡州太阳能和氢气研究中心

可再生能源是德国的一个重要经济领域，2016 年德国共投入了 142 亿欧元，用于可再生能源领域新增装机。这一投资总额略低于 2015 年的 146 亿欧元，尽管 2016 年新增的离岸风电装机明显少于 2015 年。

风电领先于太阳能和生物质能

陆上和离岸风电的投资约占资助总额的三分之二，光伏占 11%，生物质能占 9.7%，水力发电的潜力所剩无几，所以只占 0.2%。

投资总额浮动不大，经济增长依然强劲

与 2015 年相比，2016 年用于可再生能源领域的投资总额基本持平，但通过所有可再生能

源电力设备带来的经济增长依然强劲。2016 年德国可再生能源电力领域带来了 154 亿欧元的经济收益，比 2015 年的 147 亿欧元增加了约 5%。

明确方向

可计划和可调控的可再生能源扩展是德国能源转型的一个重要支柱，并且将一直持续下去。因此，联邦政府在 2017 年可再生能源法（EEG2017）中对不同的可再生能源技术每年发展和改善的程度作出了规定，为可再生能源未来扩建过程中有效的投资指明了方向。

储能设备资助



图片来源: [istockphoto.com/alengo](https://www.istockphoto.com/alengo)

为平衡可再生能源电力的较大幅波动，高性能的储能设备必不可少。为了使储能设备的长期重要作用得到重视，挖掘降低储能设备成本的潜力，联邦经济和能源部遵循其宏大的研究政策/策略。

储能设备资助倡议

自 2012 年以来，联邦经济和能源部通过“储能设备资助倡议”，为约 250 个项目发展蓄能技术投入了 2 亿欧元的资助资金。这一资助倡议的资助范围覆盖从家用蓄电池到兆瓦级的蓄电装置以及利用可再生电力生产电解氢气的长期储能设备项目。具体的重点尤其包括风氢耦合发电技术、配电网蓄电池和储热设备等。

即使在联邦经济和能源部的储能设备资助倡议结束后，联邦政府能源研究计划框架下的

项目资助还应继续下去，未来应资助如可再生能源占比提高情况下，针对电力供应系统中储能系统优化的相关研究。

分布式蓄电装置资助项目

自 2016 年 3 月 1 日以来，德国复兴信贷银行（KfW）光伏蓄电资助计划重新开始启动。预计到 2018 年底，联邦政府将为联网的光伏发电蓄电装置提供 3000 多万欧元的资助。

这一过去已经成功实施的资助项目这次有了新的调整。在已经结束的前一个资助项目中，德国复兴信贷银行共为 19000 个获批申请发放了约 6000 万欧元的资助资金，并由此带动了 4.5 亿欧元的投资。该项目取得了极大的成功，目标是推动分布式蓄电装置进入市场，改善光伏发电并网条件，从而降低成本、推动系统技术的进一步发展。

在新的蓄电池资助项目框架下，需通过将所连接的光伏设备最大并网功率限制在 50%来进一步改善系统性能，并且应根据已经下降且有望继续下降的电池系统成本，对资助额度做出相应的调整。2017 年 2 月公布的资助通知明确了农场主也可根据欧盟团体免除责任条例第 41 条（AGVO Art. 41）规定提交资助申请。由于不断增加的需求，该项目将在 2017 年获得追加资金。另外，鉴于成本和蓄

电池价格的下降，将提前实施下调资助额度的措施，通知对此也做出了说明。2017 年 6 月 7 日修改后的新资助通知于 2017 年 6 月 20 日在联邦司法公报（BAnz AT 20.06.2017 B1）中公布（www.bundesanzeiger.de）。有关项目信息和申请表格可登陆德国复兴信贷银行网站（www.kfw.de）的“可再生能源—蓄能装置（275）”栏目获取。

联邦经济和能源部 (BMWi) 提出了新的“能效和可再生能源供热”资助战略



图片来源: Müller - www.behance.net/herrmueller

联邦经济和能源部日前提出了一项新的“能效和可再生能源供热资助战略”，该战略对国家节能资助进行了重新归类 and 打包。资助的重点将更加符合能源转型的现实需求，比如利用可再生能源电力的混合系统将继续得到资助，以便促进可再生能源在热力市场应用和推广的过渡，而对只燃烧化石燃料的热力锅炉的资助将于 2019 年终止。

联邦经济和能源部国务秘书莱纳·巴克 (Rainer Baake) 指出：“对节能措施的资助为实现我们的能源和气候保护目标意义重大，通过新的资助战略我们将理顺结构，使国家资助更加符合资助接收人的需求，进一步优化咨询和投资项目。任何一位潜在的受资助方都应能够容易地获得相关资助项目的

信息，能一目了然地了解到现有资助项目的概况。我们希望以此来提高节能措施的效应。2019 年终止对纯化石燃料供热锅炉的资助本身就是一项实现 2050 年气候保护计划目标的重要举措。”

新的资助战略提出将在 2020 年前逐步改革现有的国家资助计划，并提出了 4 个资助重点领域，既能源咨询、建筑节能、提高工业和手工业能效以及供热基础设施建设。所有资助项目均将作为模块化构件与上述 4 个资助重点领域相连接。这就是说，现有的资助项目将被整合归类，如目前在建筑领域分别实施的“通过建筑节能改造减少二氧化碳排放计划”（德国复兴信贷银行高效建筑和建筑节能改造项目）和“可在再生能源进入热力

市场促进计划”将被归并到“高能效建筑”资助领域。

根据“投资越多资助越多”的原则，我们将继续激励节能措施，未来我们将使资助模块相互连接，使资助变得更加快捷和明晰，既有“入门”节能措施资助，也有整体和综合性节能措施资助。

我们将建立一个一站式服务体系，使申请者能更加简易快捷地找到相应的资助信息，简化资助申请手续。一站式服务机构将汇集所有相关资助信息，为公众和企业提供从初始节能信息咨询到措施实施资助的全程跟踪服务。

国家资助计划的改革调整将在 2017 至 2019 年完成。

瑞士全民公投赞成能源转型

文章来源: Zeit Online

一项全民投票结果表明，瑞士公民赞成放弃核电，加强可再生能源发展，禁止建造新的核电厂。



一名电厂工人站在瑞士圣伊米尔蒙素莱尤文特风电厂 150 米高的风机上。图片来源: Valentin Flauraud/KEYSTONE/德新社 (dpa)

瑞士人在前不久举行的包括退核在内的新能源法公投中展示了明确的态度，根据瑞士电视台的报道，58.2%的人投票支持能源转型。这一公投结果意味着瑞士今后将禁止建造新的核电厂。除此之外，小汽车二氧化碳排放标准将更加严格，可再生能源建设将得到加强，国家将加强对既有建筑节能改造的支持力度。部分资金将通过电力用户增加缴纳的费用来筹措。

这一新的法律将于 2018 年年初生效，其目标是到 2050 年逐步实现向以可再生能源为主的能源供应方式的转型，同时，至 2035 年能源消费应比 2000 年减少近一半。

现有的 5 个核电厂将在保证安全的情况下继续运行，绿党提出的到 2029 年关停所有核电厂的建议在去年秋天被投票否决。目前，瑞

士的电力已经约有 60%是可持续的，主要来自水力发电。

瑞士联邦政府的法律草案得到了市民和左翼绿党的广泛支持，但遭到了瑞士人民党 (SVP) 等保守党派的反对。经济界对此则褒贬不一，反对方主要担忧新能源法会危及能源供应并造成生产成本的急增，他们批评指出，能源转型或将主要由小用户买单，而大用户或将从中获得经济利益。

除了能源法全民公投以外，各地还进行了许多地方性全民公投。巴塞尔的市民投票否决了铺设一条可连接居住区、学校、体育设施和办公场所的环市中心（老城区）自行车道；瓦利斯州的公民公投则通过了的“联邦区域规划法实施法修正申请案”，旨在对建筑用地进行限制和调控。

天然气行业将变得更加绿色

文章来源：莱比锡人民报（lvz）

迄今为止，天然气主要来自地下开采的化石资源，德国大部分的天然气进口自俄罗斯、挪威和荷兰。根据该行业的发展设想，今后的天然气需求应更多地由国内资源以及可再生能源来替代和满足。



生物沼气设备将降低德国对能源进口的依赖。图片来源：德新社（dpa）

柏林：德国天然气行业期待推动向可再生能源的转型。德国天然气与水工业协会（DVGW）在其一份公开介绍的讨论文稿中指出：“在未来的能源系统中，天然气可以达到百分之百的可再生和零排放”，该文稿已提交给德国编辑网络中心（RND）。“天然气可以绿色化”——德国天然气和水工业协会将用这一口号使公众用新的视角看待该行业。

能源转型终于来到了德国的天然气市场。迄今为止，德国消费的天然气主要来自储藏在地下的化石资源，德语“天然气（Erdgas）”一词的原意是来自地下的气，这就足以说明问题了。德国天然气的开采一直在减少，所以必须通过大量进口，2016年德国天然气进口比例高达93%，主要来源国是俄罗斯、挪威和荷兰。

绿色未来的三步曲

根据德国天然气和水工业协会的设想，德国市场上的天然气今后可从可再生能源和国内资源来源获得，例如生物沼气设备或通过剩

余生态电力来生产天然气等，这样就可减少对进口天然气的依赖。德国天然气和水工业协会会长格拉特·林克（Gerald Linke）认为，从中期来看，可再生天然气占德国天然气总消费的30-35%是可以预期的。

德国天然气和水工业协会将分三步实现绿色未来的目标，第一步是用清洁的天然气来替代煤炭、石油和汽油等矿物燃料，天然气在燃烧时排放的二氧化碳较少，可取得明显的气候保护效果，而且费用不会有太大的增加；第二步是逐步提高绿色天然气即气候中性天然气的入网比例；第三步是更好地整合和连接天然气和电力市场等能源领域。

电转气设备作为能源储存器

迄今为止，由于法律和监管等原因剩余的风电和太阳能发电还无法进入天然网络，但从技术上来讲完全可以通过所谓的电转气设备将电力转换为氢气，然后再转换为甲烷，甲烷可进入天然气管网加以储存。天然气行业的专家认为，这样可解决能源转型中的诸多

问题：昂贵的电网不一定非得延伸到联邦德国的最后一个角落；可有效进行电网削峰，解决剩余生态电力的储存问题。“天然气管网和存储设备可以为能源转型作出重要贡献”，林克表示，“但这要求政治家们尽快把竖立在燃气、电力和交通之间的禁行牌搬走。”

天然气行业要求出台一项促进电制气设备进入市场的项目，电制气设备应在技术促进项

目框架内得到继续发展，成为国际领先技术。德国天然气和水工业协会的讨论文稿指出，这种未来的关键技术一旦具有出口能力，也将有利于德国的经济发展。作为德国天然气和水工业协会会长和天然气行业的专家，林克言简意赅地指出：“新的电制气技术必须有一个公平的机会。”

本文记者：德国报刊编辑网络中心（RND）安德烈·尼斯曼（Andreas Niesmann）

中德能源和能效合作伙伴项目

2006 年，中国国家发展和改革委员会（NDRC）与德国联邦经济和能源部（BMWi）在中德经济技术合作论坛框架下建立能源政策合作伙伴关系。中德能源和能效合作伙伴项目立足于政府层面，同时也整合了中德两国的企业，支持两国企业在可再生能源、发电技术、电网技术和能效技术等领域的互惠合作。

德国能源转型时事简报宗旨

该简报源于德国联邦经济和能源部定期发行的《德国能源转型直击》杂志，同时收集来自德国能源领域的重大时事新闻。创办宗旨主要是向中国能源领域的各界机构介绍来自德国的最新资讯、提供信息参考。

近期活动资讯

- > 9 月 7-8 日，由德国国际合作机构（GIZ）和中国节能协会节能服务产业委员会（EMCA）共同主办的“2017 节能低碳技术论坛暨中德节能低碳技术合作交流论坛”将在山东省临沂市举办。这也是德国国际合作机构“中德能源合作伙伴”项目为深入推进两国能效产业合作，促进两国节能低碳技术的交流，第四次与中国节能协会节能服务产业委员会（EMCA）合作举办该技术合作交流论坛。作为本次论坛的德方组织单位，中德能源与能效合作伙伴项目为德国企业预留 5 个论坛期间报告和展示的名额，推介其产品和技术解决方案。如您感兴趣参与，请于 8 月 25 日前联系 melisande.liu@giz.de 报名参与。

德国国际合作机构 (GIZ)

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Paul Recknagel (雷克鹏)
能源领域主任
Head of Energy Sector

朝阳区麦子店街 37 号, 盛福大厦 860
100125 北京

电话 +86 10 8527 5589
传真 +86 10 8527 5185
邮箱 sino-german-energy-partnership@giz.de
网站 www.giz.de

中国国家节能中心 (NECC)

National Energy Conservation Center of China (NECC)

张云鹏
国际合作处处长
Deputy Director, International Cooperation Division

西城区三里河北街 12 号 6012 室
100045 北京

电话 +86 10 68585777 ext. 6069
传真 +86 10 68585777 ext. 6062
邮箱 zhangyp@chinanecc.cn
网站 www.chinanecc.cn