



德国能源转型时事简报

2016 年第 4 期

目录

- 1 利用太阳能保障供应
- 3 能源转型？Sí!
- 5 节能侦察兵
- 7 从 2016 年 4 月开始，德国复兴信贷银行（KfW）“提高建筑能效”项目将更新
- 8 首批 50 个能效网络正式启动
- 9 研究、资助、并取得瞩目成果
- 11 可再生能源和电网稳定：没有蓄电装置也能做到吗？
- 13 为非洲提供能源知识
- 15 环球之旅
- 17 联邦经济和能源部提交“激励调控条例”修改草案
- 18 媒体声音：能效取决于什么？
- 20 媒体声音：利用可再生能源的生态采暖在某种程度上比燃气和燃油采暖更便宜



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



利用太阳能保障供应

2050 年实现建筑领域碳中和：从今年 4 月开始，有关高能效和太阳能建筑及城市的研究将有的放矢地展开。



图片：© Timo Leukefeld

进入四月份后，人们不知是该打开暖气还是关闭暖气。要是打开暖气，心里总会觉得不安，都四月份了，还要开暖气吗？为了降低采暖能耗，提高建筑外围护的保温质量，减少建筑能耗，全国的科研人员都在寻找提高能效的新思路，探讨建筑领域利用可再生能源的新途径。从本周开始，他们的研究工作将得到更具针对性的支持。

能效和气候保护

建筑能耗还是太高，在德国，约 35% 的总能源消耗发生在居民住宅领域，特别是在采暖和供应热水方面，这种情况必须有所改变。联邦政府意识到了建筑节能的潜力，并制定了到 2050 年德国所有建筑实现近零排放的目标，也就是说，建筑将不会再排放二氧化碳。

私人住宅

为了实现这一目标，有针对性的能源研究工作将发挥作用。比如，私人住宅可更多地利

用太阳能来获得能源，比如，未来可利用自然光和现代化的建筑立面为室内采暖供热，而且建筑外观同时还可以保持美观大方。这就是人们所说的“太阳能建筑”。

位于萨克森州的弗莱贝格市（Freiberg）正在测试一种通过太阳能来为建筑增加保温的建筑方案。优化后的窗户面积可采集自然光，自然光所带的热量则可用于为建筑保温。在陡峭的南向屋顶上，太阳能集热管和光伏板为建筑提供热能和电力。屋顶生产的热能和电能可存储数天，供建筑在需要时使用。

城市社区

要实现到 2050 年所有建筑达到近零排放的目标，不但私人住宅很重要，城市也将发挥主要作用。德国约有 75% 的人口生活在城市，即使在那些精心管理的城区，每家每户也在浪费能源，因此，必须在城市推广节能系统，使城市适应未来节能的需要。

如何开展城市节能呢？路德维希堡市

(Ludwigsburg) 为我们提供了一个很好的例子。位于路德维希堡市的太阳山新建现代小区和格吕布尔 (Grünbühl) 战后建筑改造小区共用一个采暖系统，太阳山新建小区的热泵和热电联产机组在冬天不但为本小区提供热能，而且还通过一个大型供热管网向毗邻的格吕布尔老区提供热能，这样，格吕布尔老区的住户不但提高了冬季采暖的舒适度，而且还可节约采暖成本。

为 2050 节能目标提供资助

为促进单体“太阳能建筑”和城市社区的节能措施的发展，联邦政府专门设立了一个“太阳能建筑/节能城市”项目，联邦经济和能源部 (BMWi) 和联邦教育和研究部 (BMBF) 联合为这个项目出资 1.5 亿欧元。从现在起，相关创新节能项目都可获得政府的大力支持。另外，联邦经济和能源部还新设了一个名为“能效：建筑 2050”的项目，共出资 3500 万欧元资助导向性示范项目，以加快项目研发向市场推广的步伐。

联邦经济和能源部国务秘书莱纳·巴克

(Rainer Baake) 对此表示：“研究资助项目为参与建筑领域能源转型各有关方创造了一个交流的平台，除了技术因素以外，社会人口变化以及可持续和可支付的居住等问题也必须加以一起考虑。我们要通过综合的手段来找到建设未来建筑和城市的答案”。

源自理论，为了实践

听起来很复杂的东西实际往往只是一个符合逻辑的步骤。有些昨天还在进行理论研究的

项目，今天就已经是技术可行了，他们只需一只帮助他们学会走路的手。也就是说，研究和开发中获得的知识应该加以扩展和验证，并通过新的资助措施让他们转化为实践应用。从 4 月份开始到 2016 年 7 月 27 日，任何一个有节能创意并愿意从事这方面研究的单位都可申请“太阳能建筑/节能城市”项目的资助，该项目特别面向由研究人员和实干企业组成的联合体，例如中小企业和大学以及研究机构组成的研究联合体。

消费者从中获益

并不只有科学研究可帮助实现 2050 年建筑达到近零排放的目标。即使是在今天，如果对既有建筑有针对性地进行节能改造，使建筑热工性能达到最高水平，单个住宅建筑建筑就可节约高至 80% 的能耗。2015 年，一个单体住户平均可节约 675 欧元的采暖成本，除此之外，私人家庭住宅的能源转型在为气候保护做出贡献的同时，无形中也提高了居住的舒适度和房地产的价值。

现代化的节能采暖方式是高效建筑所不可缺少的。现代化的采暖方式离不开可再生能源的利用，比如太阳能、生物质燃料、空气源和地热源热泵等。通风设备能源使用效率也不可忽视。联邦经济和能源部支持房产所有者和居民住户利用可再生能源来采暖的建筑改造。在联邦经济和能源部发行的手册

《住房节能改造指南》中介绍了建筑节能改造流程、节能改造注意事项和节能改造资助渠道等内容。和浪费。

能源转型？Sí！（西班牙语，是！）

共同实现“能源转型”：今天，联邦经济和能源部部长西格玛·加布里尔（Sigmar Gabriel）与墨西哥能源部长寇德维 Pedro Joaquín Coldwell 共同启动德国和墨西哥的能源伙伴关系



图片：©德国联邦经济和能源部 /Andreas Mertens

能源转型的设想在大洋彼岸也被越来越多的人所接受。墨西哥正在改革其能源体系并希望可以像德国一样，通过提高能效来获得更多的可用能源，降低能源消耗，以生态能源来满足人们对能源的需求。这就为德国和墨西哥在能源转型方面加强合作带来了充分的理由。联邦经济和能源部长西格玛·加布里尔和墨西哥能源部长寇德维在墨西哥总统培尼亚·涅托（Enrique Peña Nieto）的见证下签署了德国和墨西哥能源伙伴关系协议。

联邦经济和能源部长西格玛·加布里尔表示：“墨西哥是德国在拉丁美洲的主要经济伙伴，德国企业在最近几年中加大了在墨西哥的商业活动，为了使这种良好的合作在未来也能得到延续，我们必须加深在未来领域的合作。我非常高兴今天我们能就两国的能源伙伴关系达成协议，以加深两国在可再生能源、能效以及电力和燃气市场的交流”。

能源转型变得更具体

墨西哥在 12 月通过了能源转型的立法，这一立法西班牙语表达同样积极有力：即“能源转型法（Ley de la Transición Energética）”。墨西哥从 2013 年开始实行燃油和燃气市场的自由化，从而开始了能源市场自由化的进程，这一法律是能源市场自由化进程中的重要一步。随着“能源转型法”的通过，可再生能源的发展目标得以确定，电力市场自由化将向前推进。

交流可再生能源的扩展

德国和墨西哥能源伙伴关系协议中达成了哪些共识呢？两国决定就可再生能源发展、电力和燃气市场改革、管控问题及未来商业模式等内容开展交流。除此之外，能效、能源管理体系、领域整合以及减少对矿物燃料的低效补助等也是合作的内容。能源合作伙伴

的第一次会议有望于 2016 年 6 月在墨西哥举行。

德国和墨西哥能源伙伴关系的启动适逢其时。去年，德国成为欧盟国家在墨西哥的最大贸易伙伴国，几周后墨西哥举办“德国年”活

动。2016 年 6 月至 2017 年 7 月德国和墨西哥将举办多种活动，以促进德国和墨西哥在政治、文化、科技和经济方面的合作。墨西哥总统培尼亚·涅托在对德国进行国事访问期间启动了“墨西哥年”的活动。

节能侦察兵

有一定专业基础和积极性的员工 应该为其公司能效提高做出贡献，这是“中小企业能源转型和气候保护”项目的新创意。项目第二期已于昨天正式启动。



图片：© 联邦经济和能源部/Maria Parussel

不久，他们将不仅仅是做钥匙的学徒工，而也将成为节能的“侦察兵”。钳工职业培训生和其他德国手工业职业的学徒工今后将接受节能专项培训。他们将作为企业节能的“侦察兵”，发现企业中的节能潜力并提出改进建议，企业节能“侦察兵”可以是面包房学徒、水管工人或木匠学徒工，在基层培养节能“侦察兵”可使节能工作在中小企业家喻户晓，落到实处。

中小企业和手工业企业：能源转型的伙伴
节能“侦察兵”只是“中小企业能源转型和气候保护”项目众多措施中的一项，“中小企业能源转型和气候保护”项目是联邦经济和能源部（BMWi）与联邦环境保护部（BMUB）、德国工商总会（DIHK）和德国手工业联合总会（ZDH）于2013年共同倡议成立的项目，昨天，该项目第二期已正式启动。项目的宗旨是把中小企业和手工企业作为能源转型的伙伴，让这些企业中有专业基础和

积极性的员工为所在企业的节能工作做出贡献。

国务秘书乌韦·贝克麦尔（Uwe Beckmeyer）对此表示，“中小企业能源转型和气候保护”项目通过有针对性的宣传，将能效意识带到中小企业，项目第一期已与许多企业建立了联系并获得了很好的经验。现在我们要向中小企业和手工业企业普及这种节能倡议，并向他们提供有关联邦经济和能源部为此而设置的各种资助措施的信息。

看得见摸得着的节能措施

企业中往往有许多节能降耗的可能性，为了及时发现节能潜力，“中小企业能源转型和气候保护”项目采取了一系列有效措施，例如：

- “能效创新助理”将中小企业和即将毕业的大学生联合在一起，大学生可在企业写有关提高能效的毕业论文。

- 在示范性的售肉店铺、理发店、汽车修理店和木工工作坊测试节能咨询方案。
- 企业交通管理也是一个重点，企业内部和外部的运输以及产品的移动应更加优化，推广使用可替换动力。
- 计划编制一本节能手册，为企业在节能咨询和能效措施方面提供决策帮助。

发挥工业、商业协会在国家能效行动计划中的作用

本项目第二期将持续到 2018 年，是国家能效行动计划（NAPE）的一个组成部分。国家能效行动计划旨在降低德国的一次能源消耗，在 2008 年基础上至 2020 年一次能源消耗降低 20%，到 2050 年降低 50%。中小企业可为此做出很大贡献，特别是工业和商业协会能够并应该发挥桥梁和推广者作用。

从 2016 年 4 月开始，德国复兴信贷银行 (KfW) “提高建筑能效”项目将更新



图片：© Fotolia.com/djama

KfW 项目概况

德国复兴信贷银行新建和改造建筑能效项目已成为提高建筑能效的一大推动力，是能源转型的一个重要工具。无论是房屋所有人、企业还是地方政府或社会公共设施都可为其建筑节能改造或新建节能建筑获得利率优惠的贷款和具有吸引力的补助。2016 年 4 月 1 日开始，KfW 的“提高建筑能效”项目得到更新。从 2016 年 1 月 1 日起，KfW 的“居民建筑节能改造”项目增加了采暖和通风设备方面的内容，这将推动两种特定组合解决方案的应用，促进建筑领域进一步提高能效，同时避免建筑损伤（如霉变）的发生。

德国有三分之一的建筑节能改造项目得到了 KfW 的资金资助，近二分之一的新建建筑得到 KfW 项目的资助，从而达到比建筑节能条例（EnEV）规定更高的能效标准。

2006 年至 2015 年 12 月德国复兴信贷银行“提高建筑能效”项目主要数据

- 资助新建或改造 410 万栋住宅建筑。
- 此外，资助新建或改造 2900 栋非住宅建筑，包括商业建筑、地方政府建筑和公共设施建筑（比如行政办公楼、学校、幼儿园等）。
- 共为提高建筑节能投入了约 2300 亿欧元。
- 这些资助投资可为使用期为 30 年的建筑每年减少 830 万吨二氧化碳排放。

成功秘诀

- 为所有房屋所有者和建筑类型提供量身定制的资助计划。
- 节能效果越好，资助力度越大。
- 资助优于节能条例规定标准的节能措施。
- 为新建和改造建筑提供宽泛的资助措施，节能改造项目既可申请单项改造措施资助，也可申请综合改造措施资助。

KfW 资助项目为中小企业带来了实实在在的好处，因为建筑工程首先需要由当地的中小企业来实施。资助申请的严格要求助推建筑市场形成新的高标准，促进了建筑领域能效新产品、新技术和新材料的研发和市场占有率。

德国复兴信贷银行建筑节能改造项目的资金源自联邦政府“CO2 建筑改造项目”。到 2018 年，联邦政府将每年为此提供 20 亿欧元资金，以前所未有的力度支持建筑领域能效提高的工作。

首批 50 个能效网络正式启动

——德国 500 多家企业积极参与能效提升活动

参与能效网络倡议的首批 50 家企业已开始他们的网络活动，全国有 500 多家企业参与这一节能倡议活动。联邦政府和 20 个协会及经济界组织共同倡议发起的能效网络活动是国家能效行动计划（NAPE）的一项措施，目标是到 2020 年在全德国建立 500 个能效网络。

德国工业联合会（BDI，能效网络倡议的合作伙伴）代表霍尔格·洛施（Holger Lösch）表示：“参与能效网络活动的企业不仅仅是为保护气候做出贡献，而且也有效提高企业自身的竞争力。50 个能效网络的诞生是我们前进路上一个重要的阶段性成果，现在就看其他企业能否以此为榜样也参与到能效网络活动中来”。联邦经济和能源部国务秘书莱纳·巴克（Rainer Baake）对企业的积极参与表示赞赏，他表示：“企业参与能效网络活动为德国实现能源转型做出了主要贡献”。

到目前为止，参与能效网络活动的大多是加工行业的大中型企业和能源供应企业，这些企业都已进行过能源审计，并建立了能源管理体系，为开展能效网络奠定了良好的基础。

能效网络倡议活动的另一个目标是将能效网络活动推向小型企业，让更多的商业和手工业企业也参与到能效网络中来。目前，大部分能效网络建立在巴伐利亚州、黑森州、巴登-符腾堡州、北威州和下萨克森州。

什么是能效网络？

能效网络是由当地或某一行业的多家企业为提高能效而联合组成的活动小组，网络小组的核心要素是参与企业间进行主持有序的讨论和交流，以共同获得提高能效的知识。另外，参与能效网络小组的企业还将根据事前调查的节能潜力，制定共同的节能目标。对已有能效网络所做的评估调查表明，参与能效网络小组活动的企业的平均能效远远高于其他不参加能效网络活动的同类企业。

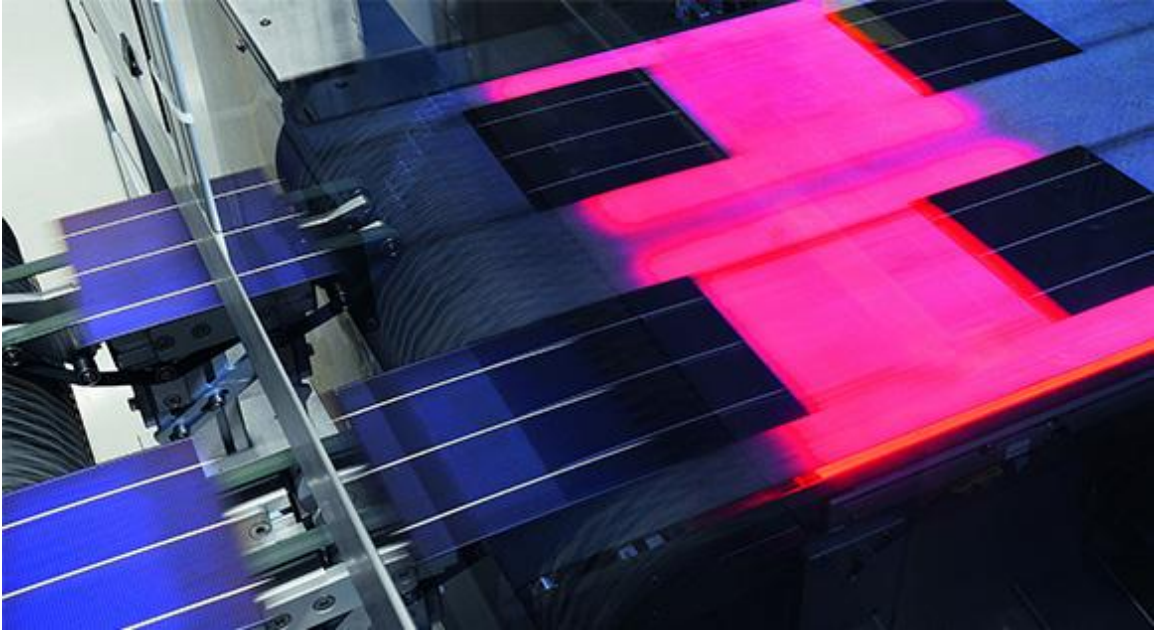
有关能效网络详情请查阅：

www.effizienznetzwerke.org

德国能源署（dena）受联邦经济和能源部的委托负责能效网络倡议办事处的管理工作。

研究、资助、并取得瞩目成果

全德国到处都可找到未来能源系统高科技解决方案的研究者。2015 年政府为此提供了 8.63 亿欧元的资助。



图片：© SolarWorld AG; HELENE 联合项目 – 由联邦经济和能源部资助研发的高效低成本 PERx-太阳能电池为光伏发电系统的经济储能转换开拓了新的途径。

随着季节的变换太阳又开始露脸了，而且尽情展示着她的活力。尽管太阳的威力是随着季节的变化慢慢显示出来，今年春天她却创造了记录。萨克森州的研究人员在今年春天成功地从太阳辐射中获得了前所未有的能源。

新型太阳能电池“PERC”可将 22% 的太阳能量转换成电能，这超过了其它所有工业化生产的太阳能电池。去年太阳能转换率比今年还要低 4%，这是位于德雷斯頓弗莱贝格太阳能创新股份有限公司的一大成就。而在德国另一头，黑森林附近弗莱堡的实验室研发的一款新型太阳能电池甚至给我们带来了更大的惊喜。在那里，弗劳恩霍夫太阳能能源系统研究所的科研人员去年研发的太阳能电池通过特殊的涂层，可将 25% 的太阳能转换成电能。虽然目前这还只是一款实验性太阳能电池，还不能进行工业化生产，但这一技术已经成熟。

欢迎新创意！

全德国的科学家几乎每天都在寻找未来能源供应最先进的解决方案，无论是在实验室，在研究机构还是在中小企业或大型康采恩企业。基础研究和以应用为主的研究为未来能源供应体系奠定了坚实的基础。

技术上大胆创新往往意味着企业风险，但这不应影响人们对研究探索的热情。联邦政府为此做出了相应的措施安排，仅去年一年就投入 8.63 亿欧元支持科技创新活动，这比 10 年前增加了一倍，比 2014 年增加了 5.3%。这从一个侧面表明，能源研究作为能源政策的一个战略性工具已变的越来越重要。

联邦经济和能源部长西格玛·加布里尔强调指出：“我们未来的能源供应将高度可持续，衡量能源转型成功的一个重要标志是德国继续保持一个能源供应经济稳定和具有国际竞

竞争力的工业国家。能源研究为这一领域的科技发展创造了良好的基础”。

74 %能源科研经费用于可再生能源和提高能效的研究

新型太阳能电池、存储能力更强的蓄电池、更加智慧的输电网络，安装在地下室的微型发电站——能源系统的转型需要一系列这样创新的好主意，科研促进项目为这类研究提供必要的框架条件。许多科研已使我们眼前一亮，令人惊叹。对于能源转型来讲，两个领域的科研尤为重要，那就是可再生能源和提高能效。去年，有 74% 的能源科研经费投在这两个领域，为什么呢？

答案是：能效和可再生能源是实现能源转型的两大支柱。联邦政府制定了到 2020 年一次能源消耗降低 20%，到 2050 年降低 50% 的目标。到 2025 年，德国电力的近一半，正确地说 40-45% 将来自风能、太阳能和其它可再生能源目前，可再生能源已占德国电力的约三分之一，成为德国最主要的电力来源。这种发展趋势是正确的，我们无理由中途懈怠。

风能

联邦经济和能源部仅去年一年就为风电研究提供了 8539 万欧元的资助，风电研究项目也从 2014 年的 63 个增加到 2015 年的 103 个，建立了一个超大型风机检测中心，在位于不来梅的外形像超大停车场的“动态消声短舱测试实验室”里，可对风电装置的吊舱做实况测试，无需再在野外布设和搭建复杂庞大的测试仪器。

可再生能源发电电力存储

除了可再生能源和能效以外，成本低廉功率强大的蓄能装置研发也得到了大力支持。在美因茨的能源园区从今年夏天开始可消纳 6 兆瓦以内来自风能和太阳能的电力，并将他们转换成氢气，这些氢气可馈入天然气管网，供人们日后使用。这是存储受天气条件限制且不稳定的可再生能源发电量的方法之一。

协同资助

联邦经济和能源部协调“联邦政府第六个能源研究项目”框架内能源政策的研究，“联邦政府第六个能源研究项目”旨在促进能源转型，其他联邦部委也参与了这一项目。

此外，联邦经济和能源部正推动创新工艺和技术尽快进入市场，为此在一年前建立了“研究和创新平台”，这个平台里有 60 多位来自企业、科技和政界的专家为如何更好地开展联合研究并将研究成果尽快推向市场等问题提供咨询。

如想了解相关的项目课题和资助额度，可在近日刚获得政府内阁通过的《联邦能源研究报告》中找到相关信息。这份报告使各项接受财政资助的项目更加透明，而且还列出了欧盟和各联邦州研究项目的数量。

另外，《通过研究实现创新》年度报告也能提供联邦经济和能源部资助的详细信息和相关项目详情。

可再生能源和电网稳定：没有蓄电装置也能做到吗？

对此，50 赫兹电网公司市场和系统运行总监迪尔克·比尔曼（Dirk Biermann）博士和联邦蓄能协会（BVES）会长乌尔班·温得伦（Urban Windelen）发表了其各自看法。

赞成：迪尔克比尔曼博士



图片：© 50 赫兹

作为电网运行商我们对各种必要的系统解决方案都感兴趣，以便能安全地实现能源转型，也包括蓄能设备。但蓄能设备也不尽相同，一般来讲，我们把蓄能设备分为短期（特别是蓄电池）和长期两种。

鉴于光伏发电的发展，传统的蓄水发电厂夜里蓄水白天发电的运行方式已无利可图。为了存储风电，度过可再生能源发电短缺时段，需要较长的存储周期和较大的蓄电容量。借助斯堪的纳维亚的水力，我们今天就已具备通过附加的中继馈线（例如计划中的汉萨电

桥）为中欧国家开发价格低廉的电力的能力。当然，真正的需求可能还要等可再生能源份额大幅提高以后才会出现。作为目前唯一可用的季节性直接蓄电方法的电产气技术价格昂贵，而且这种技术最终是否能取得突破现在还很难预测。

鉴于目前我们面临的现状，一个运作正常的电力市场必须实施正确的投资激励政策，避免类似蓄水发电站蓄能这样的宏观经济导向失误，当然，蓄水发电站可用来解决再发送、黑启动和稳压等系统性问题。

关键词：灵活性。目前没有增加额外的灵活性的迫切需求，灵活性这个话题往往被放大了。对灵活性的要求实际上并不完全是可再生能源的原因，主要原因是传统的发电厂在关停过程中必须要有新的灵活性好的发电设施来替代。蓄电装置，特别是蓄电池是非常合适的蓄电工具，但面临着与其它成本更为低廉的工具的激烈竞争，如需求侧管理和可再生能源功率调控技术等。

尽管如此，蓄电池将得到飞速发展，这并不是因为系统需要，而是因为蓄电池生产厂家和消费者数量的增涨以及电动车价格的下降和随之而来的普及。

迪尔克·比尔曼博士是 50 赫兹电网公司市场和系统运行总监。

反对：**乌尔班·温得伦**



图片：© BVES

没有蓄能装置当然也行，问题是看要付出多大的代价！

以可再生能源为电力来源的高效能源系统在发展的道路上需要蓄能装置。

电网只能将电力从 A 点送到 B 点，电网只有一根线，而蓄电装置则像一把瑞士军刀，里面有很多有用的工具。蓄电装置可灵活廉价地提供多种系统服务。

围绕着“蓄电装置还是电网”的无休止讨论并没有给我们带来什么好处，一个成功和可接受的能源转型必须两者兼备，即蓄电装置和电网。

我们还要在电网这座独木桥上走多久？电网扩建一直止步不前，成本节节攀升，2015 年德国电网再调整成本高达 10 亿欧元，而且趋势还在上涨。蓄电装置可将本地多余的电力储存下来供日后使用，从而节约成本。有了蓄电装置后，风电和光伏设备就可正常运行，电网也可得到减压，另外还有领域耦合的好处。

只要税费政策中继续把蓄电装置作为末端消费品对待，或者蓄电装置受歧视不能参与电力调节市场的竞争，蓄电装置的应用就不可能有大的发展。

电力生产和消费的灵活性是未来能源体系的关键。正因为此，蓄电装置可大展身手，但前提是要对政策框架条件做相应的调整，随着电力市场法的诞生，联邦议会有可能做出相应的决定。是时候将蓄电装置提到议事日程上来了，德国的能源转型不能等靠电网的扩建。

乌尔班·温得伦是联邦储能协会 (BVES) 会长。

为非洲提供能源知识

德国该如何为非洲的可持续能源供应做出贡献呢？国务秘书贝克麦尔（Beckmeyer）在德国—非洲能源论坛上强调说：可通过德国企业的能源知识。



图片：©fotolia.com/lkpro

飞速的人口增长、经济的快速发展以及农村人口的电力化程度不断提高，不少非洲国家面临着巨大的能源供应安全挑战。能源供应的可持续、可支付和安全性对非洲的经济和社会发展尤为重要。

德国可为非洲可持续和安全的能源供应做出什么贡献呢？在汉堡举行的第十届德国—非洲能源论坛上，300多位企业家、政治家和科学家对此展开了交流和探讨。来自几内亚、马里、苏丹、纳米比亚、马达加斯加和刚果民主人民共和国的部长们参加了这次会议。

利用能源知识

国务秘书乌韦·贝克麦尔在他的开幕致辞中指出：“德国和非洲国家之间的能源关系变得越来越重要，在应对特别是北非国家所面临的政治、经济挑战时能获得可支付的能源和保

障能源安全起着决定性作用。我们要通过德国在这方面的知识，特别是德国中小企业在这方面的知识支持非洲的能源领域的发展”。

非洲不但有丰富的矿物能源资源，而且拥有最好的可再生能源利用条件。尽管如此，根据国际可再生能源机构 (IRENA) 的估计，2013年水力、风能和太阳能在非洲能源消费中只占5%。

能源出口倡议和能源合作伙伴可以起到作用

在可再生能源和能效方面，促进德国与全球所有国家的合作是“能源出口倡议”的一个核心任务。在联邦经济和能源部的支持下，“能源出口倡议”帮助德国中小企业开拓国外市场，促进可再生能源技术向国外出口。

一段时间以来，许多非洲国家的政府看到了可再生能源和能效所隐藏的巨大潜力，摩洛哥、突尼斯、南非、埃及和肯尼亚等国在可

持续能源供应方面走在前列，另外，德国与安哥拉、尼日利亚和南非还建立了能源合作伙伴关系。

环球之旅

德国将在世界各地巡回展示其能源转型的魅力，启动之旅在北京开始，五月前往开普敦，各国对此表现出了极大的兴趣。



图片：© 德国国际合作机构（GIZ）/Matjaz Tancic

能源转型是如何创造就业机会并保障人们的生活水准的呢？能源系统将如何向风能、太阳能和其它可再生能源转型呢？如果德国能顺利实现能源转型，其它国家是否也能实现能源转型呢？

全世界都对类似这样的问题兴趣十足。始于今年4月的“德国能源转型”巡回展给出了这方面的答案。带着20个展览模型，德国开始向全球宣传其能源转型，向人们介绍德国能源政策的阶段性成果，邀请人们参与有关全球可持续能源供应的对话。

德国能源转型引起全球关注

德国决定通过提高能效、提高可再生能源占比、摒弃核电来实现能源转型，成为能源转型的国际先驱。取得的阶段性成果令人鼓舞：2015年德国的可再生能源已占全国电力供应的三分之一，到2050年这个比例将提高到

80%，德国最后一个核电厂将于2022年前关闭。

三月中旬在柏林举行的“柏林能源转型对话论坛”表明，全球各国都对德国雄心勃勃的能源政策十分关注。来自70多个国家的部长和1000多位代表围绕全球能源转型这个主题展开了要讨论和交流。能源转型巡展紧扣这个大会所制定的目标。

巡回展出的内容

由德国外交部组织的这次巡展得到了联邦经济和能源部的支持，展示了德国从70年代石油危机到今天的能源转型历程。反映不同题材的展板吸引参展者纷纷驻足，让他们了解能源转型的不同要素，特别是能效、能源供应安全、可再生能源和去核等内容。电影、互动媒体桌以及关于交通和德国能源转型国民经济所产生的影响的测试题还向参观者提供了生动和充满趣味的信息。

五月开始在开普敦巡展

5月20日-6月9日德国能源转型巡回展在南非开普敦举行，6月1日-3日将在旧金山展出。德国能源转型巡回展4月初在北京开始

了第一站展出，在贝尔格莱德（Belgrad）的巡展昨天刚刚结束。

联邦经济和能源部提交“激励调控条例”修改草案



图片：© 德国联邦经济和能源部 /Holger Vonderlind

联邦经济和能源部于 2016 年 4 月 19 日向各州和相关协会提交了“激励调控条例”第二次修改听证意见征询稿。2016 年 5 月 31 日前各方可提出对条例草案的修改意见。

德国拥有世界上最安全的配电网络，为了让配电网络在将来的能源供应中也能发挥其可靠和创新的核心作用，必须加大对配电网投资的激励调控。联邦经济和能源部十点能源议程决定将进一步加大对这方面投资的激励程度，在鼓励加大电网基础设施投资的同时，也不应忽视电网用户的成本可承受性。要鼓励智能配电网的创新解决方案，避免片面的资本密集型投资。提交的修改草案是实施这一政策的一个步骤，它包括以下三个主要内容：

1) 资本成本平衡补偿：为了改善投资条件，原先按预算对待的配电网融资可即时视作投资成本，这样，配电网的投资可通过电网收费得以再融资，以往激励调控中的预算（基座效应、网扩系数和投资措施）将被取消。以前按调控周期平衡补偿的投资成本改为按年计算，这样可通过固定资产贬值所带来的成本下降为电网使用者带来好处。

2) 有效的、技术中性的效率激励：效率激励措施可鼓励更多的高效、创新的技术进入电网，消费者需缴纳的电网费设有上限，这样，创新和高效的企业就能得到较好的回报。

3) 程序管控和透明要求：对于一般消费者和投资者来讲，往往很难搞得清复杂的电网管控，更多的透明将弥补人们在这方面的信息短缺。

新修改的“激励调控条例”基本上不涉及输电网和远程电网运行商，但有些变动免不了会涉及所有电网运行商。

书面或电子修改意见可注明“激励调控条例”寄至联邦经济和能源部，地址：
Scharnhorststr. 34-37, 10115 柏林，或电邮至邮箱：buero-iiic2@bmwi.bund.de

媒体声音: 能效取决于什么?

每节约一度电都有利于环境保护和你的经济成本，因此柏林准备大力推动企业节能。但一项调查表明，能源价格并不是最重要的因素。



图片: © dpa

能效多年来一直是摆在企业面前的一个课题，许多企业早就开始采取节能措施，以提高企业生产工艺的能源效率。他们意识到，能源效率更高的生产工艺可降低生产成本，增强企业的竞争力。

环境部和经济部都认为节能潜力远没有被充分挖掘。联邦经济和能源部国务秘书乌韦·贝客麦尔 (Uwe Beckmeyer) 在柏林举行的“中小企业能源转型和气候保护”项目的一个活动上强调说：“节能必须进入企业的日常工作，要深入人心”。在环境部长芭芭拉·亨德里克斯 (Barbara Hendricks) 看来，除了降低成本外，提高能效主要是有利于气候保护。“持续的气候保护比能源供应向可再生能源转型更为重要”，这位来自社民党的环保部长强调指出，她排除人们对节能措施经济性的怀疑和节能措施回报周期长的疑虑，认为大部分节能措施从经济性角度看也是可行的。

一项新的调研证明那些已采取节能措施的企业是正确的：“那些专注于节能的企业成功率远高于其他同类企业”，德国企业能效促进协会 (Deneff) 2016 年一份新的行业能效观察报告得出了这样的结论，德国企业能效促进协会于周二在柏林介绍了这份观察报告并把它提交给了柏林商报。

这份行业观察报告是在 2015 年末对 190 家能效产品和服务提供商进行的意见征询调查的基础上编制的，意见征询调查结果由普华永道国际会计事务所 (PwC) 汇总分析整理。行业观察报告自 2013 年以来每年发表一次。

意见征询调查表明，与前几年主要由较高的能源价格驱动不一样，政策导向是目前能效市场最重要的新驱动力，能源价格虽然依然是一个很重要的因素，但其影响力和决定力已被新的客户需求和持续增长的可持续发展意识所超越。

普华永道国际会计事务所确认，国家为贯彻落实欧盟能效指令所采取的政策以及大型企业强制实行能效审计等规定是能效市场发展的强劲推动力。能效审计须有经过认证的能效咨询师来完成，包括技术和经济性评估。企业往往采取超出法律规定以外措施，引进全面的能源和环境管理体系。

几乎一半以上的企业表示，提高能效是绝对有意义的。其它企业则表示，提高能效工作最起码对企业其它业务领域产生了积极影响，或他们期待在未来的几年中能通过提高能效得到好的回报。

接受调查的企业认为，智能和可根据需求调控大型能耗设备的控制技术是未来节能技术发展的趋势，政策的不确定性和客户对采购高质量产品和优质服务缺乏积极性被认为是目前能效市场所面临的最大问题。

斯图加特大学工业生产能效研究所（EEP）的一项调研表明能效在企业中的价值地位，该所主任亚历山大·绍尔（Alexander Sauer）说：“目前大约有四分之三的企业在能效上的投资占企业总投资的10%以上”，企业越大，能效投资占比也越高。

“如果不失败，创业就容易的多”

德国工程师文化在数据化世界中已落伍了吗？是什么让创业优于根深蒂固的企业呢？马克斯·普朗克研究院（Max-Planck-Institut）的迪特玛·哈霍夫（Dietmar Harhoff）在接受采访时谈到了这些纷扰的进程。

中小企业能效转型和气候保护项目应在这方面发挥其作用，通过有针对性的向中小企业，特别是这些企业的员工的宣传推进企业的能效工作，环保部长强调指出：“企业的气候保护只有依靠广大员工的参与才能获得成功”。

媒体声音: 利用可再生能源的生态采暖在某种程度上比 燃气和燃油采暖更便宜

热泵和木颗粒等生态采暖方式价格昂贵吗？一项调研证明结果正好相反。

可再生能源采暖？不，谢谢！大部分人可能都会这样想。德国建筑、能源和环境协会（BDH）的一项统计表明，环境友好的生态采暖（如热泵和木颗粒）在 2015 年新建采暖设备中的占比是 2010 年以来最低的，太阳能采暖的情况也一样不容乐观。

长期以来，生态采暖技术的成本一直被认为要远远高于燃气或燃油锅炉，德累斯顿建筑楼宇技术研究所的一项最新调查表明，这是一种谬误。在大部分情况下，新建建筑采用可再生能源采暖的成本并不比燃气或燃油采暖高，有的甚至更加便宜。这项研究调查是受德国能源和水利经济协会（BDEW）委托所完成的，德国能源和水利经济协会一直以来并不是可再生能源的坚定支持者。

参与调查的专家计算出了不同能效标准的新建建筑居民每年为采暖所支付的费用，除了消耗性费用之外，专家们还将设备投资以及维护和修理费用也纳入采暖成本计算，另外，专家们还计算了住户为了达到建筑节能条例（EnEV）和可再生能源供热法（EEWärmeG）所规定的能效标准所必须做的其它投入，如通风设备或辅助太阳能集热管等。

热泵：热泵是一种特别适合单户独栋住宅的采暖工具，一个外保温热工性能达到平均水平的单户独栋住宅如采用燃气锅炉采暖，其采暖成本与热泵不相上下，而燃油采暖的成本要高出 8%。最经济实惠的是远程或区域供暖，但不同地区的集中供热价格相差很大。

一个能满足建筑节能条例能效标准的单户独栋建筑如采用热泵采暖可比用燃气锅炉采暖

节约 4% 的采暖成本，比燃油锅炉采暖省 11%。调查还表明，单户独栋建筑若采用木颗粒锅炉采暖成本一般较贵。

与此相反，木颗粒锅炉采暖因其低廉的燃料价格是满足最低保温标准的新建多住户建筑的最经济采暖选择，其次是燃气锅炉采暖。热泵采暖技术不适用多住户建筑。在建筑保温达到平均热工性能的情况下，住户最好选择天然气锅炉来采暖，远程和区域供暖及燃油锅炉则要稍微贵一些，如在这类建筑中采用木颗粒锅炉采暖，其采暖成本要比天然气采暖高出约五分之一。

燃料价格是一个不确定因素，住户一旦选择了一种采暖方式，就确定了未来 20 年甚至更长时间的采暖能源载体。任何人都无法正确地做出这一时间段内能源价格的发展趋势，所以这是一个不确定因素。德国能源和水利经济协会调研课题的专家在计算时以 2014 年 10 月至 2015 年 9 月的平均燃料价格为计算依据，与历史常年中间值数据比较，燃油价格在这一时间段内比较便宜，但比当前价格要高不少，天然气在调查时间段内比今天昂贵，但比 2012 年或 2013 年便宜。

假如矿物燃料价格重回前几年的价位，可再生能源的价格优势将比调研报告中所指出的更为明显。但假如燃油和燃气价格今后较长时间里继续保持目前的低位，用矿物能源作为燃料的采暖方式从成本角度看无可替代。

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。

近期活动资讯

> 中德能源工作组政府双边对话于**2016年6月29日**上午在北京国宏大厦召开。国家能源局、德国联邦经济和能源部及项目双方执行单位的行管代表参与此次双边会议。本次会议围绕与国家可再生能源中心合作项目、可再生能源供热以及分布式能源平台，包括化石能源发电灵活性等议题展开深入研讨。双方期待，就上述议题能在未来展开深入合作。

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。

> 为加快节能低碳技术创新与合作，搭建节能低碳技术产品资源整合的平台，构建节能公司与技术产品供应商合作共赢的桥梁，深入促进中德节能低碳技术的交流与合作，中国节能协会节能服务产业委员会（EMCA）和德国国际合作机构中德能源和能效合作伙伴项目将于**2016年7月28日-29日**在山东烟台市联合主办“2016节能低碳技术合作论坛暨中德节能低碳技术合作交流论坛”。届时，双方将邀请多家中德节能低碳领域企业介绍其先进技术和产品并交流与探讨未来合作潜力。

德国企业可通过联系中德能源和能效合作伙伴项目翁芳萍（fangping.weng@giz.de）报名参加。

德国国际合作机构 (GIZ)

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sandra Retzer (金彩尔)
可持续城镇化、交通运输与能源领域主任
Head of Cluster Sustainable Urbanisation, Transportation and Energy

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-dialogue@giz.de
网站 www.giz.de

中国国家节能中心 (NECC)

National Energy Conservation Center of China (NECC)

尹小兰
国际合作处副处长
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. 6066
传真 +86 10 68585777 ext. 6062
邮箱 yinxl@chinanecc.cn
网站 www.chinanecc.cn