



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy



德国能源转型时事简报

2019年第3期



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



中德能源合作
Energiepartnerschaft
DEUTSCHLAND - CHINA

简报版本说明

发行方

德国联邦经济和能源部 (BMWi)

中德能源合作伙伴项目 (受中德两国政府委托, 由德国国际合作机构、国家节能中心及其他中方单位负责实施)

项目负责人

尹玉霞 (GIZ)

中文翻译、汇编

德国国际合作机构 (GIZ)

中德能源合作伙伴项目

日期

2019年3月

图片来源

详见文中注释

目录

- [1. 德国煤炭委员会建议：2038年前关停全部燃煤电厂](#)
-
- [3. 居住更节能：2018年住宅建筑减排1000万吨温室气体](#)
-
- [5. 欧洲的电力市场变得更加清洁](#)
-
- [7. 阿尔特迈尔：资助“能源转型仿真实验室”的发令枪](#)
-
- [9. SINTEG仿真实验室作为能源转型的转换模式](#)
-
- [10. 能源转型数据库启动](#)
-
- [11. 【媒体声音】工业企业比以往任何时候都重视能效](#)

德国煤炭委员会建议：2038年前关停全部燃煤电厂

德国“产业增长、结构变革与就业委员会”（简称煤炭委员会）于今年年初提交了对德国煤炭工业发展的建议，即到2038年所有燃煤电厂全部退出市场。



图片来源：gettyimages/Fotosearch

经过激烈的辩论，28人组成（31位成员，其中28位拥有投票权）的“产业增长、结构变革与就业委员会”（以下简称“煤炭委员会”）几乎全票通过了德国燃煤发电退出市场的报告，这一决定为相关就业人员和企业在停止煤炭生产后的可持续发展提供了规划确定性和发展前景。该委员会在1月底向联邦总理提交了最终报告。

该委员会由不同群体的代表组成，他们来自企业、环保组织、工会组织、市民倡议组织以及受煤炭停产影响的地区。报告编制期间，委员会广泛听取了众多科学家和不同利益群体代表的意见。

复杂的任务，均衡的方案

煤炭委员会的工作任务异常艰巨且复杂：

- 它应拟定一份燃煤发电逐步退出市场的建议（包括最终日期），以保证实现既定的2030年减排目标（即所谓的领域目标）。
- 同时，委员会还要为受煤炭退市影响的地区制定一个新的具体的未来就业长远规划
- 同样重要的是要保证德国的能源供应安全以及民众

负担得起的电价。

在成立半年多后，煤炭委员会几乎以全票通过了最终报告，只有一票反对。联邦经济和能源部部长皮特·阿尔特迈尔（Peter Altmaier）在报告发表后满意地表示，煤炭委员会成功地提交了一份“兼顾各方利益的总体解决方案”。委员会在报告中强调，他们提出的各项建议应同步实施，因为各项建议相辅相成，在2023年、2026年和2029年将分别对所建议的措施落实情况进行检查。下文将简要介绍该报告的主要内容。

气候保护：到2038年淘汰燃煤发电

煤炭委员会成员建议到2038年完全淘汰燃煤发电，在特定前提下到2035年就能达到目标。到2030年燃煤电厂必须比现在减少一半，只有这样才能实现能源领域的气候保护目标，实现向可再生能源和燃气发电的转型。

煤炭生产地区：财政支持

为了支持受结构变革影响的地区，委员会建议制定一个

促进地区发展的应急方案。“我们正在开展相关工作”阿尔特迈尔表示。长期来看，委员会建议在未来的20年中为采煤区所在的州提供总额为400亿欧元的财政补贴，用来开展具体的结构转型项目。今后，德国只在北威州、劳西茨（Lausitz）、莱比锡及哈勒（Halle）附近继续开产褐煤，主要用于发电、制热以及化学工业。

就业：创造新的就业岗位

目前德国约有2万名员工在褐煤行业工作，其中约1.5万人在矿区，5000人在发电厂工作。委员会建议为这些人员提供就业保障。另外委员会还提出了改善教育和培训的措施建议，特别是要在工业领域通过技术创新增加新的就业岗位。阿尔特迈尔就此指出：“委员会对此特别重视，希望最后能创造出比结构调整前更多的就业机会。”

电力用户：安全可靠和价格合理的电力供应

皮特·阿尔特迈尔强调，作为联邦经济和能源部部长，他十分重视电力供应的安全性。他认为告别燃煤发电并

不意味着供应安全受到威胁，弃用燃煤发电不应给电力用户增加额外的经济负担。“政府将采取一切措施来保护消费者免受由于从煤炭向可再生能源转型而带来的电价上涨的影响。”根据委员会的建议，能源企业关停燃煤电厂应得到相应的赔偿。

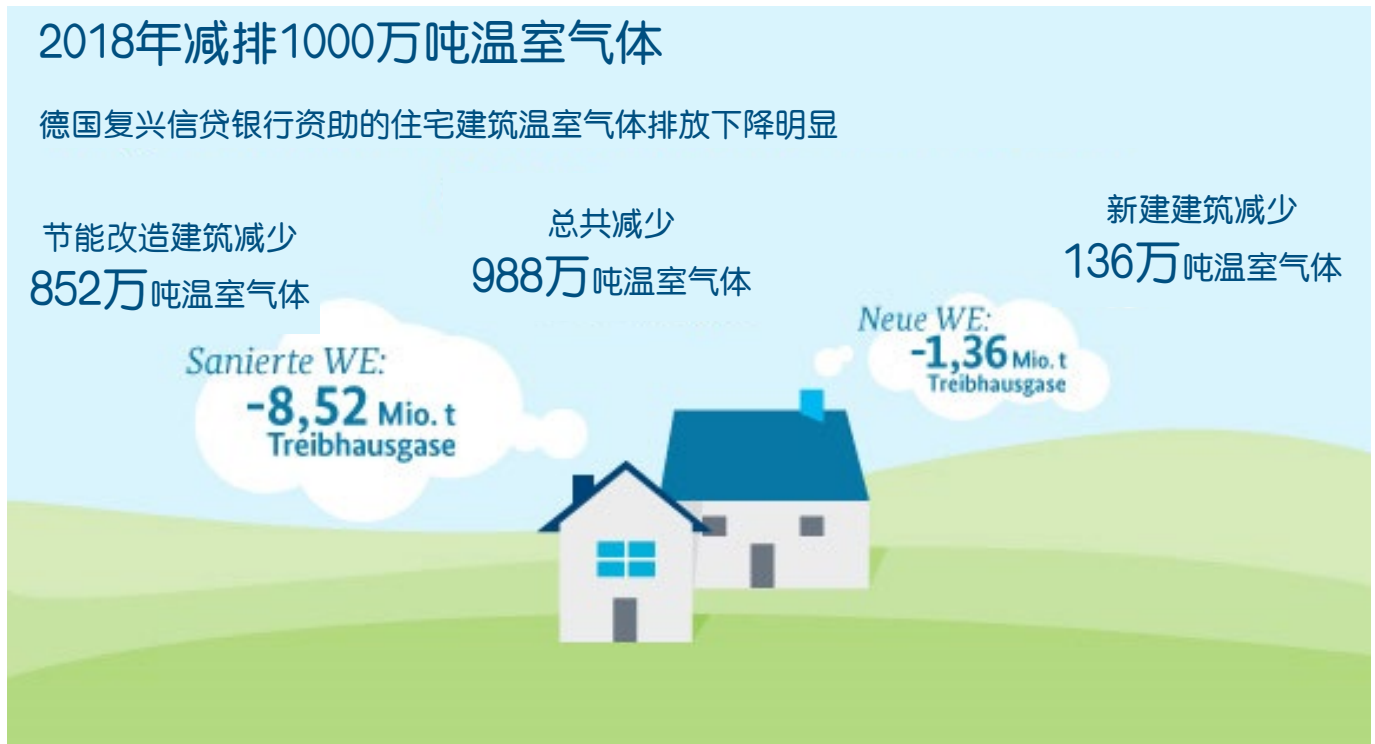
接下来怎么办？

“现在，政府艰巨而繁重的工作才刚刚开始，我们将认真对待煤炭委员会的建议，着手各项建议的落实工作”阿尔特迈尔承诺说，“目前我们正在考查如何开展各项工作。”联邦总理安吉拉·默克尔（Angela Merkel）表示，将在未来几个月内出台适用于受影响地区的相关法律措施。

[点此查看德语原文链接。](#)

居住更节能：2018年住宅建筑减排1000万吨温室气体

在过去13年中接受德国联邦经济和能源部资金资助的住宅建筑2018年共减少了1000万吨温室气体排放。由此可见，这些通过德国复兴信贷银行发放的补贴从经济上来说是值得的。



图片来源：德国联邦经济和能源部（BMWi）；数据基础：德国复兴信贷银行（KfW）

每年减少近1000万吨温室气体排放，这就是德国复兴信贷银行截至2018年底为住宅建筑节能改造和新建住宅建筑发放国家补贴所获得的成果。这比卢森堡全国的温室气体排放量还要多。

德国联邦经济和能源部（BMWi）连续13年通过国有的德国复兴信贷银行（KfW）帮助公众新建更加节能的住宅或者对既有建筑进行节能改造。从2006年至2018年，共有540万套住宅获得了德国复兴信贷银行项目的补助，2018年资助的住宅建筑中，有四分之三为节能改造，三分之一为新建建筑。

此外，从2007年到2018年，超过3300栋公共建筑（例如学校和幼儿园等）的节能改造措施得到了资助，这也为德国在2018年贡献了40.8万吨的温室气体减排量。从2015年起，商业建筑也得到了资助，按照节能标准进行改造或新建的商业建筑超过4700栋，这些建筑在2018年减少了40.84万吨温室气体的排放。

电力和热能消耗也在下降

为获得补贴，住宅业主、地方政府和企业须使建筑满足比节能条例（EnEV）中的规定更严格的能效标准。建筑能效的提高不但减少了温室气体的排放，也降低了电力和热能的消耗，这一投资是值得的。

德国复兴信贷银行为所有进行建筑节能改造和新建高效建筑的业主提供低息贷款和补助，其资金来自德国联邦经济和能源部建筑节能减排和能效激励计划，仅2018年，新发放贷款就超过了20亿欧元。

温室气体减排量是怎么计算出来的？

将节能改造住宅建筑和高能效新建住宅建筑的温室气体排放量与改造前住宅建筑和较低标准的新建筑排放量相减，差值即温室气体的减排量。温室气体不仅仅是指二氧化碳，同时也包括其它温室气体。由于每年都会增加

一定数量的新建住宅，所以德国温室气体的减排效果也在增强。

对每栋住宅来说，这意味着什么呢？一栋在2018年进行节能改造的住宅，以后平均每年将减少1.75吨温室气体的排放，这相当于一辆新轿车行驶1.37万公里所排放的尾气。

在德国，约三分之一的温室气体排放来自建筑领域，三分之二的既有建筑在1979年前建成，也就是说，是在实行建筑保温条例之前建造成的，因此，尽可能多地对这些建筑的进行节能改造，对实现德国的能源和气候目标举足轻重。

[点此查看德语原文链接。](#)

欧洲的电力市场变得更加清洁

“为每个欧洲人提供清洁能源”系列法规第二部分主要针对可再生能源比重不断增加的电力内部市场，这将为消费者带来更多的选择和更加灵活的电价。



图片来源：Adobe Stock/contrastwerkstatt

欧盟拟在今年春天出台的电力市场新法规将为消费者带来更多竞争性、更多的灵活性和更多的选择机会。新的法规将对不断增长的可再生能源和确保欧盟民众可支付的电力供应作出响应。

经过两年的认真谈判，欧洲能源决策者起草完成了这一长达1000多页，包括8个指令和条例的系列法规的第二部分。内容广泛的“为每个欧洲人提供清洁能源”系列法规的第一部分已于去年夏天获得通过。第一部分主要制定了2030年欧盟能源和气候的新目标。去年12月经过三方会谈（Trilogverhandlung）后，欧盟成员国常驻代表就欧洲能源转型的电力市场相关规则达成了非正式协议，欧盟委员会和欧洲议会计划将于今年5月的欧盟大选前就该协议文本进行最终表决。

下文将介绍电力市场指令、电力市场条例和风险预防条例将会产生的主要影响。

电力供应商必须提供灵活的电价

用户在20万以上的电力供应商未来必须提供灵活的电

价，这首先对安装了智能电表（“Smart Meter”）的消费者来讲是一个利好消息，消费者今后可在一定时段选择购买较便宜的电力，可以根据不同的电价来调整用能行为，比如利用低谷电价来为电动汽车充电。电力供应商也可用这种方法来调控电力需求，随着风电和太阳能发电比重的增加，未来电力市场的电力可得性将会出现一定的波动，因此，这种调控会越来越重要。

闲置容量的销售变得更简单

大电力用户可通过灵活使用电力，把闲置的电力容量拿到电力市场上销售，例如有时将冷藏温度从-20度降到-19度的大型冷库。如果单个冷库觉得不值得将这样节省下来的电力拿到电力市场上去销售，所谓的“整合服务商”就会提供相应的服务，将多个用户的闲置电力容量整合后在市场上推销。新的电力市场指令第一次制定出了独立电力整合服务商（他们不属于任何一家电力供应商）的营运规则，为他们在市场上开展业务铺平了道路。这将使电力市场变得更加活跃，使至今为止未被使用的众多分散的灵活性得以充分发挥。

任何地方都能以15分钟为时间单位进行可再生电力交易

为了活跃电力市场，使可再生能源电力更好地进入电力市场，未来欧盟范围内每15分钟就可进行一次电力交易。德国现在就可以每15分钟进行一次电力交易，但其他国家到目前为止最短电力交易时间仍为1小时。这对可再生电力非常不利，因为可再生电力的可得性不太容易规划，实行每15分钟进行一次电力交易就可以在欧盟范围内方便可再生能源电力的交易，改善成员国之间的跨国电力交换。

供应安全越来越成为全欧洲共同的项目

欧盟成员国认识到，如果能在欧洲范围内实现电力生产和消费的平衡，实现供应安全就会更经济更可靠。因此他们今后将共同填补供应缺口，各成员国在采取供应安全措施时应考虑邻国的电厂容量，这样就可减少必要的备用电厂数量及其相关成本。一份欧洲供应安全报告将为此奠定基础。另外，新的风险预防条例还规定，各成员国必须制定风险预防计划，其中必须包括各自国家以及跨国界的风险预防和应对措施。

在供应安全和电力交易方面，区域合作中心将被赋予新的任务。相关区域中的输电网运行商将紧密合作，计算出每天的电力交易容量。

大力促进跨国界的电力交换

新的电力市场条例规定，为跨国电力交易开放更多的“跨国接入节点”。根据新的条例，交易容量未来将逐步增加到70%，以提高欧盟范围内的电力交易量。鉴于其有利的地理位置，德国在这方面将扮演重要的角色。

与此相关的是成员国如何解决电网瓶颈的问题，因为随着跨国电力交易的增加，电网将承受更大的压力。迄今为止，各成员国在遇到电网输送瓶颈时往往“紧闭国门”，优先选择国内的电力交易。现在，电力市场条例规定，成员国必须达到70%的最低值，并向跨国电力交易提供这些容量。

有电网输送瓶颈问题的成员国未来可自己决定，是将自己的电力市场划分为多个竞价分区（Gebotszone, 这种做法在德国形成了不同区域电价各不相同的情况），还是制定一个消除电网输送瓶颈的行动计划。选择采取行动的国家，必须在2025年前的过渡期内将目前的跨国接入接口的开放水平提高到70%。

这一要求对德国来讲是一个巨大的挑战，但能源转型需要跨国电力交换，以便实现可再生能源的融入和成本高效的能源供应，过渡期为德国在电网扩建方面留出了一

定的时间。

终止对二氧化碳排放严重的电厂的补贴

同样，容量市场也有了新的最低要求。在容量市场中，电厂运行商为了保持其必要的发电功率（容量）而得到资金。电力市场条例作出了相应的规定，以遏制容量市场中的这种扭曲效应，德国早在几年前就采取了与容量市场不同的做法，坚持用强大的电力市场来激励和调动足够的容量。

除此之外，排放性能标准（EPS）也将被引入，这一标准未来将限制二氧化碳排放特别严重的电厂参与容量机制。新建电厂自2020年开始执行最高标准，既有电厂从2025年开始执行最高标准。排放性能标准是欧洲建设气候友好型电厂的明确政治信号。如果新建电厂不能满足排放性能标准的要求，就不会有好的前景。

大型可再生能源发电设备必须自己销售电力

欧洲可再生能源发电设备运行商未来需自己负责电力销售，在德国通过市场奖励机制已使其成为现实。400千瓦以下（2026年后200千瓦以下）的发电设备例外，它们可以得到一份固定的上网电价补贴。根据现行法律，德国只给100千瓦以下的发电设备提供固定补贴。只有当成员国为实现欧盟可再生能源目标的努力偏离目标路径时或成员国的可再生能源占比少于50%的情况下，才须执行欧盟的这一新规，在其它情况下，成员国可自由裁量，是否把小发电设备作例外处理。

在欧洲范围内加强可再生能源优先上网

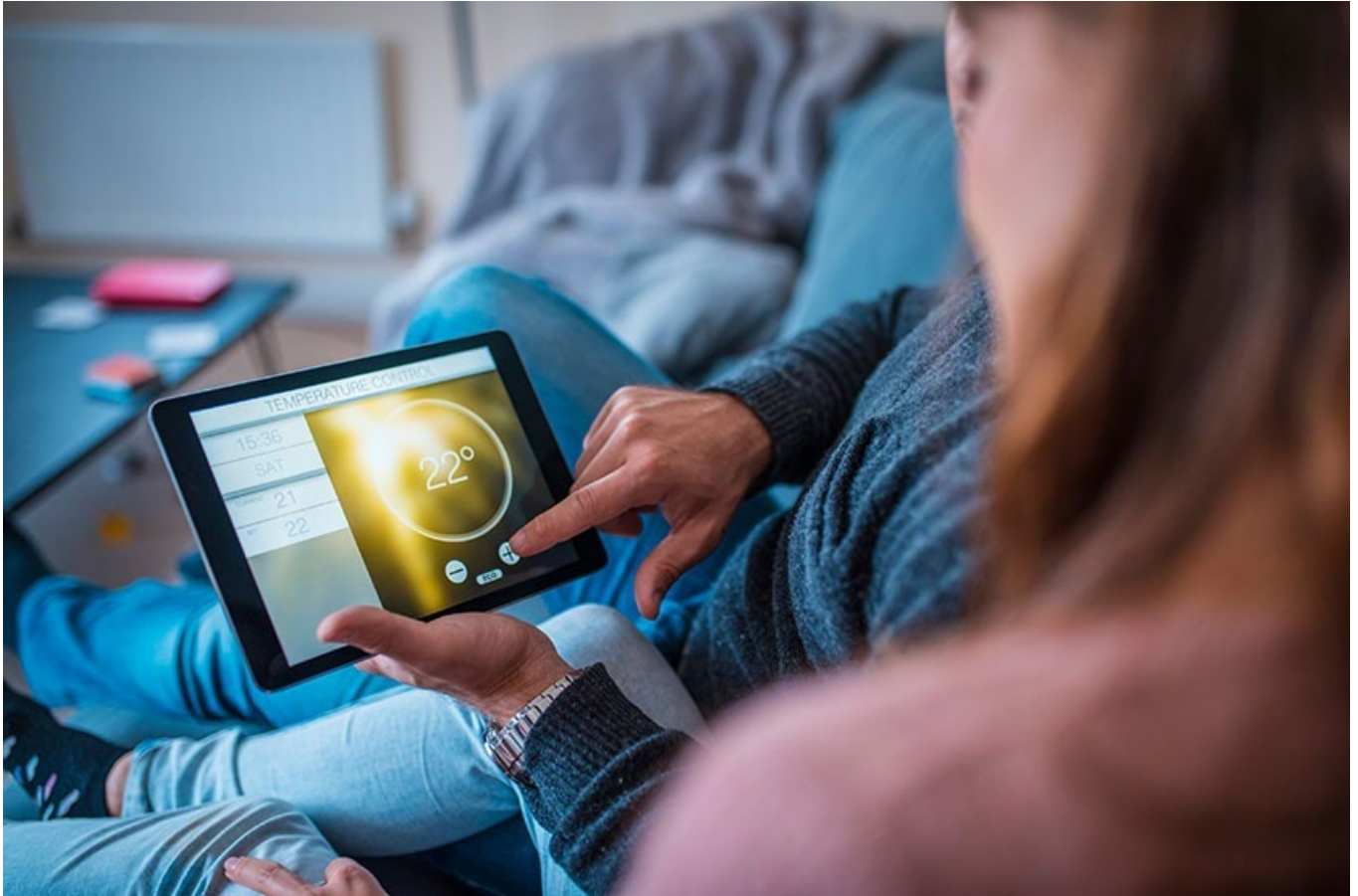
可再生能源优先上网将得到进一步加强。现在已经明确规定，当出现电网输送瓶颈时，全欧洲都应优先让可再生能源上网，在进行再调度时，可再生能源设备必须作为最后关停的设备来处理，关停可再生能源发电设备时，运行商须得到相应的补偿。德国目前就已做到了这一点，但欧洲这方面的法律至今尚未明确。

新规则什么时候开始执行？

三个指令和条例预计今年夏天开始生效，风险预防条例已在各成员国立即生效。电力市场条例中有关交易容量和竞价分区的条文也已生效。其它法规将在2020年1月1日生效。2020年年底，各成员国须将电力市场指令中的法规落实为国家法律。

[点此查看德语原文链接。](#)

阿尔特迈尔：资助“能源转型仿真实验室”的发令枪



图片来源：iStock.com/AzmanL

联邦经济和能源部（BMWi）不久前开启了“能源转型仿真实验室”的创意竞赛招标，第一轮招标的重点是“领域耦合和氢技术”、“电力领域中的大型蓄电设备”和“能源优化的社区”。能源转型仿真实验室是联邦政府第7个能源研究计划中的一个新的资助方向，其目的是要加快科研中获得的技术和创新成果向实际应用转化。联邦政府将在2019至2022年期间每年为此投入高达1亿欧元的资助资金。

联邦经济和能源部部长皮特·阿尔特迈尔（Peter Altmaier）指出：“能源转型仿真实验室可在仿真条件下以工业化的规模来测试面向未来的现代能源技术，从而加快能源系统的转型。我们将在选出来的仿真实验室里支持德国企业和科学家，发挥他们的创新活力，推动相关地区的实施能源转型。”

改善经济效益，提高竞争能力

联邦经济和能源部推出的“能源转型仿真实验室”创意竞赛为企业提供了实现其技术或非技术创新转化的机会，他们可在现实的环境里与科学家一起测试相关的创意，这包括在能源系统转型过程中具有气候保护的巨大潜力，但还没有成功进入市场的现代能源技术和方案。支持与基础设施相关的大项目中的创新方案落实能够加快科技成果进入市场的步伐。与此同时，这些大有可为的科技成果的直接和大规模的应用还会启迪我们，应在哪些方面以何种方式消除监管障碍，以便加速能源创新成果进入市场。

能源转型仿真实验室不但具有推动能源领域科技和创新成果转化的潜力，还可帮助德国不断完善具有前瞻性的

法律框架。除此之外，联邦政府的新资助计划还可帮助传统能源地区开辟可持续的能源和产业前景，因此，“产业增长、结构变革与就业委员会”建议将仿真实验室作为这些地区实行结构调整的主要措施。随着竞争招标的启动，仿真实验室的建设将进入实质性阶段。

想申请成为仿真实验室的项目必须具有一定的系统规模，能够在相应工业规模条件下进行测试。除了技术本身以外，还可进行社会经济学、社会问题以及未来市场模式、商业模式和政府管理机制等方面的研究。

项目申请具体信息及流程等信息可在以下网站获悉：
www.energieforschung.de/antragsteller/foerderungangebote/ideenwettbewerb_reallabore-der-energie-wende

www.energieforschung.de/antragsteller/antragstellung

项目申请截止至2019年4月5日。

[点此查看德语原文链接。](#)

SINTEG仿真实验室作为能源转型的转换模式



图片来源：-
fotolia.com/
thomaslerch-
photo

当有的地方还在讨论如何应对核电和燃煤发电退出后所带来的局面时，SINTEG仿真实验室的地方合作伙伴已在研发可持续、安全和价格合理的电力供应的具体解决方案了。

德国联邦能源和经济部（BMWi）国务秘书托马斯·巴莱斯（Thomas Bareiß）以及五位能源转型展示示范项目的主任罗特·阿勒（Lothar Ahle）（DESIGNETZ），维尔纳·贝巴教授（Prof. Werner Beba）（NEW 4.0），乌尔夫·布鲁姆迈尔（Ulf Brommelmeier）（enera），马库斯·格莱比希（Markus Graebig）（WindNODE）和阿尔布莱希特·劳伊特博士（Dr. Albrecht Reuter）（C/sells）在项目中期新闻发布会上总结了过去两年的工作成果，同时展望了即将开始的展示示范期。接下来，各示范项目在过去两年中研发出来的创新解决方案将在当地进行大规模地实用测试。

在新闻发布会上，托马斯·巴莱斯对许多人觉得能源转型很抽象的情况表示理解。他强调：“正因为如此，我们不但要与能源企业进行交流，而且也要与公众、地方政府以及工商业消费者进行对话，能源转型是一个转变过程，也是一个令人期待的创新项目。这些创新会给德国经济区位带来好处！”

SINTEG示范项目形象地展示了未来能源系统的解决方案，SINTEG示范项目分布在德国五个展示区域（也称为

展示橱窗），自2017年以来，来自300多家企业、科研机构 and 地方政府的合作伙伴紧密合作，共同绘制能源转型过程的“蓝图”。

这五位示范项目的负责人强调，五个示范项目分布在不同的地区是非常重要的，因为只有这样才能回应不同地区所面临的不同问题，但各示范项目之间的专业交流也非常必要，因为这种交流可帮助人们将能源转型作为一个综合的转变过程来看待和研究。

背景：

SINTEG“智慧能源展示计划”（全称为：智慧能源展示窗口——能源转型数字化日程）将为能源系统数字化投入约5亿欧元的资金。

德国联邦经济和能源部将为此出资2亿多欧元，项目执行期为5年，到2021年结束，五个示范区的仿真实验室的工作将持续四年，于2020年年底结束。

[点此查看德语原文链接。](#)

能源转型数据库启动

霍曼局长：“电力和燃气市场申报将变得更加简单。”

德国联邦网络管理局（译者注：此前译作德国联邦电网管理局）今天启动了“市场基本数据登记”互联网平台。这一平台将汇总登记德国电力和燃气市场设备和相关企业的基本数据，所有设备运行商必须在平台上登记其相关设备。大约有200万台（套）设备将登记在册，其中170万台（套）为太阳能设备。

“电力和燃气市场的许多申报义务将得到简化”，联邦网络管理局局长约翰·霍曼（Jochen Homann）指出，“通过将数据集中登记处理，我们将减少行政环节，提高数据质量，增加透明度。这也是向能源转型迈进的重要一步。”

设备登记目录第一次向设备运行商、电网运行商、政府、主管部门和感兴趣的民众提供电力和燃气供应的最新数据。设备登记平台将简化电力和燃气市场参与方的交流沟通。

霍曼补充说：“好的基础数据将使电力、燃气运输和销售更加高效，把电网建设限制在合理的最低水平。”

谁必须申报登记

所有电力和燃气市场的参与方均有义务自主在平台登记其所运行的设备。以前曾在德国联邦网络管理局登记备案的原有设备必须进行重新登记。

太阳能设备、热电联产设备，固定安装的蓄电池和紧急备用发电设备也必须与风电设备或传统发电厂一样在平台登记备案。除了设备运行商以外，电力和燃气市场其他参与者（如电网运行商和电力和燃气交易商）也必须在平台登记备案。

义务和期限

“市场基本数据登记”平台开启前投运的设备原则上须在平台启用后2年内完成备案登记。

新建设备须在投运后1个月内完成注册登记。

相关市场参与方必须严格遵守上述期限，只有这样才能及时获得可再生源法和热电联产法规定的补贴，否则就将失去这一权利。

哪些信息必须申报登记？

“市场基本数据登记”平台只登记基本数据，例如设备所在地、联系人、设备技术参数和企业类型等信息。而与企业经营有关的数据（比如电力产量、储能量等）不会被登记。

[点此查看德语原文链接。](#)

【媒体声音】工业企业比以往任何时候都重视能效



节能对于工业企业来说比以往任何时候都重要，许多企业已将其纳入企业文化（图片来源： Thomas Madel - stock.adobe.com）

斯图加特大学的一份最新能效指数调查显示，每5家企业中，有4家已将节能摆在与企业盈利和市场竞争相同的地位。

2018年下半年的工业企业能效指数为2.24，达到了前所未有的高度。“这对我们来讲是一个积极的信号”，项目主任克里斯蒂安·施耐德（Christian Schneider）指出，“工业企业认识到能效的重要意义，并把它作为一个决定因素来加以考虑。”只有2%的受访者估计能效的重要性在未来几年可能会下降。

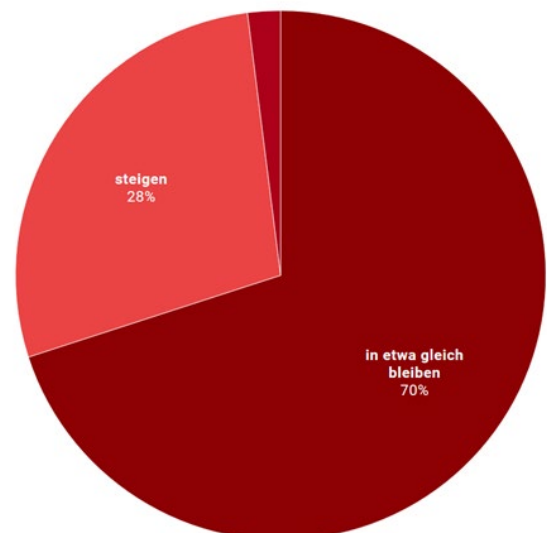
自2013年以来，斯图加特大学工业生产能效研究所（EEP）致力于通过行业调查计算能效指数，调查结果表明，节约资源意识在许多企业中对企业文化已产生积极影响。在受访的人员中，四分之三的人会有意识地向员工宣传节能的重要性。

能效在明年对企业的意义……

[点此查看德语原文链接。](#)

2018年下半年能效指数（EEI）调查结果。

■ 基本不变 ■ 增加 ■ 减少



图表作者：塞巴斯蒂安·霍夫曼，数据来源：斯图加特大学工业生产能效研究所

需要政策支持

“我们的调查研究表明，工业企业有意愿也有能力开展节能”，斯图加特大学工业生产能效研究所所长亚历山大·绍尔博士（Prof. Dr. Alexander Sauer）解释说，“现在需要的是可靠的能源政策框架条件，以促进工业企业切实实行能源转型。”25%的中型工业企业（250个调查单位中有50个以上）已申请获得节能补贴或正在计划申请节能补贴。

中德能源合作伙伴项目

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。

