

Agora
Verkehrswende



Agora
Energiewende



德国双重效益经济刺激方案

1000亿欧元定向增长与投资计划提案

建议



版本说明

德国双重效益经济刺激方案

1000亿欧元定向增长与投资计划提案

委托方

Agora能源转型论坛 (Agora Energiewende)
www.agora-energiewende.de/en/
info@agora-energiewende.de

Agora交通转型论坛 (Agora Verkehrswende)
www.agora-verkehrswende.de/en/
info@agora-verkehrswende.de

Anna-Louisa-Karsch-Straße 2 | 10178 Berlin, Germany
T +49 (0)30 700 14 35-000
F +49 (0)30 700 14 35-129

项目负责人

Mara Marthe Kleiner
maramarthe.kleiner@agora-energiewende.de

Michael Schäfer
michael.schaefer@agora-energiewende.de

Dr. Philipp Prein
philipp.prein@agora-verkehrswende.de

作者

Wolfgang Aichinger, Matthias Buck, Dr. Matthias Deutsch, Dr. Carl-Friedrich Elmer, Andreas Graf, Dr. Patrick Graichen, Philipp Hauser, Fabian Hein, Christian Hochfeld, Dr. Günter Hörmandinger, Anne Klein-Hitpass, Mara Marthe Kleiner, Alexandra Langenheld, Thorsten Lenck, Kerstin Meyer, Frank Peter, Christoph Podewils, Dr. Philipp Prein, Dr. Gerd Rosenkranz, Michael Schäfer, Georg Thomaßen, Wido Witecka

排版:北京米罗空间品牌设计有限公司
翻译:王志新
封面图片:Adobe Stock

189/02-I-2020/ZH

出版:1.0, 2020年9月

致谢

谨此感谢对本建议初稿提供反馈意见的研究人员、行业领导者、贸易代表、政策制定者和公共部门管理人员。他们的意见、建议和批评让我们获益匪浅。



扫描本二维码，
可下载电子版。

引用时请注明:

Agora能源转型论坛、Agora交通转型论坛 (2020年):《德国双重效益经济刺激方案——1000亿欧元定向增长与投资计划提案》

www.agora-energiewende.de/en/
www.agora-verkehrswende.de/en/

序言一

新冠肺炎疫情史无前例地颠覆了现状。病毒几乎影响了世界上每一个国家，截至五月初已经夺去25万多人的生命。为了遏制疫情，各国政府出台了前所未有的社交距离措施，关闭了很大一部分经济，并且严格限制人们的活动。接踵而至的，是全球经济或将面临“大萧条”以来最大的危机。对于欧盟来说，新冠肺炎疫情是其30年来经历的最重大考验。

然而，另一场已然逼近的危机给这个正在遭受重创的世界进一步火上浇油。全球变暖的威胁并没有因为国际社会的注意力转移到疫情上而减小；相反，2020年是有相关记录以来德国最干旱的年份之一，也是全球最热的年份之一。科学家们对全球变暖的影响发出的严重警告，其危急程度与他们针对不及时遏制疫情发出的警告相当。

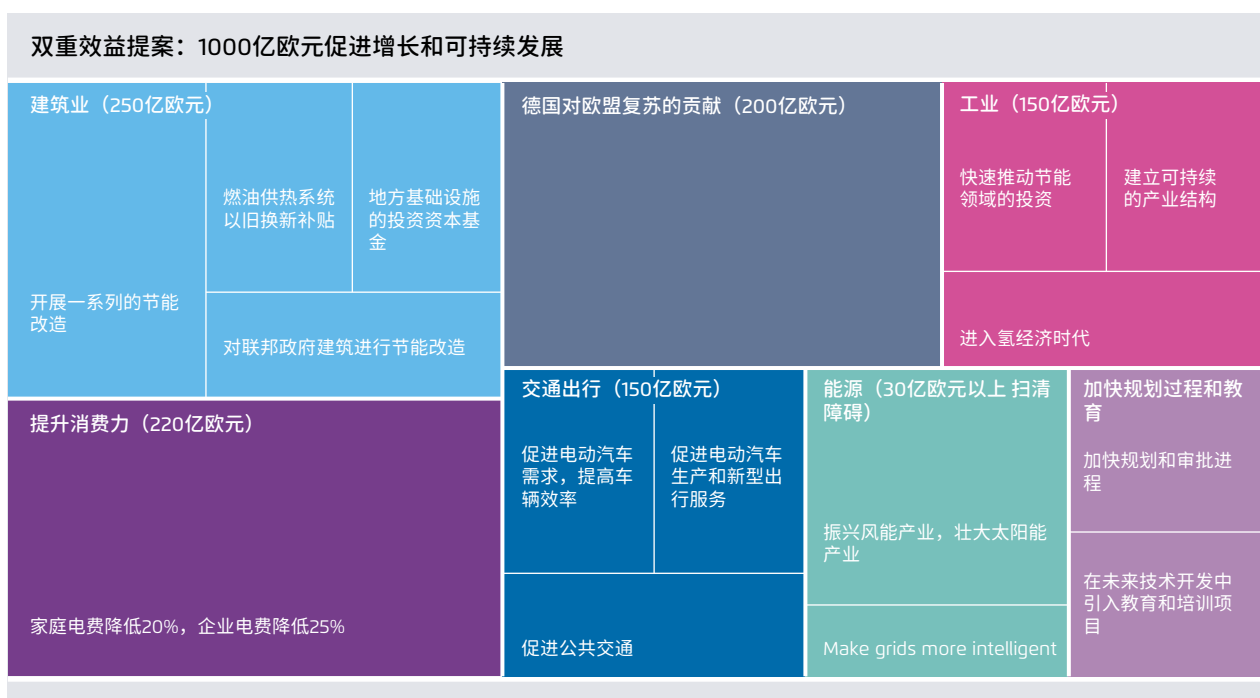
时间紧迫，我们无法以先后有别的手法处理这些危机。我们需要一揽子刺激方案，既能助力经济增长，

又能推动气候中和和经济体的实现。我们做的投资决定必须既满足当前的需求，同时也要考虑到未来的长期挑战。任何不能满足这两个目标的投资不仅不可持续，而且还会为下一场危机埋下种子。

有鉴于此，Agora能源转型论坛（Agora Energiewende）和Agora交通转型论坛（Agora Verkehrswende）提出了一项针对上述两个目标的大规模增长和投资倡议。非常感谢过去四周在我们提出提案时提供意见的每个人。他们的意见非常宝贵。

帕特里克·格莱申博士 (Dr. Patrick Graichen)
Agora能源转型论坛主任

克里斯蒂安·霍厚德 (Christian Hochfeld)
Agora交通转型论坛主任



序言二

新冠肺炎疫情是自上世纪30年代全球经济大萧条以来人类社会所面临的最大的经济危机。欧洲中央银行最近预警欧洲地区的国民生产总值(GDP)今年会同比下降两位数以上。而本世纪一直都是全球经济增长重要引擎的中国,今年一季度GDP同比降低6.8%,这是自1976年以来首次发生的现象。

由于新冠疫情在中国、欧洲及世界其他地区所造成的冲击,如何在控制疫情扩散的前提下尽快重启经济,是摆在世界各国政府面前最急迫的政策挑战。由于疫情期间出台的经济刺激计划会在未来数十年间影响各国的能源行业发展及温室气体排放,2020年6月23日,Agora能源转型论坛和能源基金会联合组织了一场高级别中欧绿色经济刺激方案研讨会探讨中国与欧洲各国如何加强该领域的合作。由Agora能源转型论坛和Agora交通转型论坛联合发布的这本名为《德国双重效益经济刺激方案:1000亿欧元定向增长与投资计划提案》的报告,作为本次高级别对话会关于绿色经济刺激方案的欧洲经验的典范首次介绍给中方参会代表。

2019年,中国连续第四年成为德国第一大贸易伙伴;而德国也长期是中国在欧洲地区的第一大贸易伙伴。虽然中德所处发展阶段不同,作为七国集团成员国之一的德国人均国民总收入是中国平均水平的五倍,但两国国情的相似之处更多:首先,中德两国的资源赋存都属于“一煤独大”,如何实现煤炭行业的转型都长期困扰两国的决策者。另外,由于油气消费都高度依赖进口,能源安全领域的巨大挑战使得两国近年

来都积极鼓励本国节能产业、可再生能源及科技创新领域的发展。最后,德国作为全球高端制造业大国,长期以来在工业制造领域也是中国重要的合作伙伴及学习的对象。有鉴于此,德国知名能源智库对本国绿色经济刺激计划的政策建议对中国如何在新冠疫情下复苏本国经济具有极高的借鉴价值。

自1978年中国实行“改革开放”政策以来,中国能源行业对本国经济的腾飞做出了巨大的贡献。在能源安全焦虑上升、巴黎协议下全球温升控制目标挑战巨大、空气污染治理任重而道远的今天,中国能源行业不但要积极地大力推动“自主创新”,而且还需继续坚定“它山之石,可以攻玉”的初心。只有在虚心借鉴国际先进经验的前提下,国内有关各方才能更好地走出一条适合中国国情的清洁能源转型之路。

最后需要特别注意的是,本报告作者Agora能源转型论坛和Agora交通转型论坛为疫情后德国经济复苏提出的措施建议仅限于这两家智库的专业领域,而其他关键领域(比如:数字技术和卫生政策)的措施建议需要由相关领域的专家另行提出。德国知名智库这种在其本专业领域积极建言,但对跨界发言高度谨慎的态度尤其值得国内有关机构及包括经济学家在内的各界专家予以借鉴及参考。

涂建军

Agora能源转型论坛中国事务高级顾问

目录

1	引言: 唯有定向刺激计划方能减缓新冠危机对经济的冲击	7
1.1	新冠病毒引发的衰退	7
1.2	为什么经济刺激必须以气候中和为指导	10
1.3	大规模、快速、精准——有效经济刺激方案的主要特点	11
2	为了实现智能复苏, 投资缓解气候变化时不我待	13
3	通过降低电力税刺激消费 (220亿欧元)	15
4	引导化工、钢铁和基础材料产业走出危机、步入可持续发展之路 (150亿欧元)	17
4.1	快速推动节能领域的投资 (50亿欧元)	17
4.2	快速建立可持续的产业结构 (50亿欧元)	17
4.3	大胆投资绿色氢能 (50亿欧元)	18
4.4	工业用电价格以可再生能源为基础	19
5	引导汽车制造业和交通出行经济走出危机、步入可持续发展之路 (150亿欧元)	21
5.1	促进电动汽车和高效内燃机车辆的需求	21
5.2	促进电动汽车生产和新型出行服务	23
5.3	资助公共交通和基础设施	23
6	引导建筑业和供热部门走出危机、步入可持续发展之路 (250亿欧元)	25
6.1	通过节能改造扩大批量生产, 扩大现有的支持项目 (100亿欧元)	25
6.2	百万热泵计划 (50亿欧元)	26
6.3	促进扩大绿色区域供热 (50亿欧元)	26
6.4	对联邦政府所持房产进行节能改造 (50亿欧元)	26
7	引导能源行业走出危机、步入可持续发展之路 (扫清障碍, 加上来自联邦预算的30亿欧元)	27
7.1	壮大太阳能产业; 加快扩容	28
7.2	振兴风能产业; 扫清障碍	28
7.3	确保海上风电产业的可靠投资条件	29
7.4	智能电网投资 (30亿欧元)	29
8	加快规划, 加强培训	31
8.1	面向未来技术的职业资格和再培训	31
8.2	加快规划和审批进程	31
8.3	提升规划和许可机构人员的能力	31

目录

9	与欧洲伙伴共同应对危机 (德国贡献: 200亿欧元)	33
9.1	创建欧洲绿色氢能经济, 大规模扩张可再生能源	35
9.2	宣布《欧洲绿色新政》下的重要倡议作为“欧洲共同利益的项目”	35
9.3	刺激计划和其他扶持措施的明确指南	36
9.4	通过绿色债券强化欧洲投资银行 (EIB) 的权力	36
9.5	调整欧盟复苏基金和欧盟2021-2027年预算, 使其符合碳中和长期目标	36
10	结论: 需要采取积极的政策措施以应对多重危机	39

1 引言:唯有定向刺激计划方能减缓新冠危机对经济的冲击

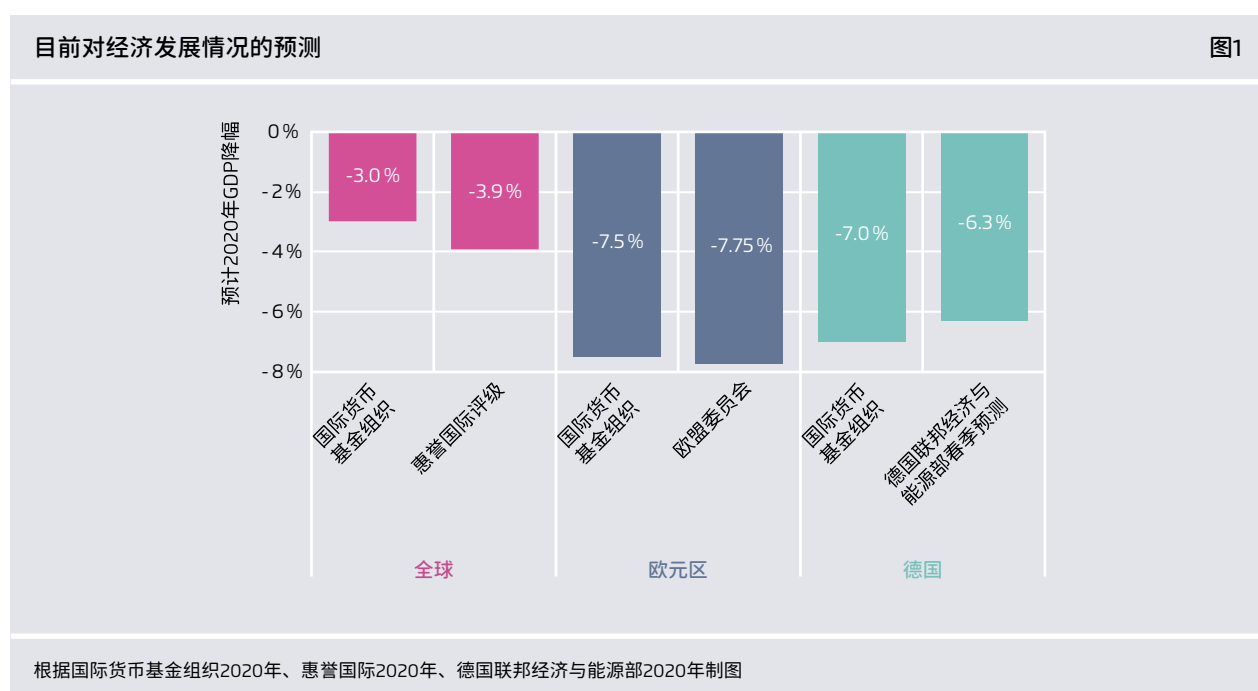
1.1 新冠病毒引发的衰退

在我们写下这些话时,没有人知道这场冠状病毒大流行对经济和社会生活的影响还将持续多久,会到怎样的程度。但已经很清楚的是,本次疫情的影响将远远超过历史上经济危机带来的冲击。多数经济专家一致认为,重要经济部门的收入显著下降已导致德国陷入严重衰退。在2020年4月发布的《世界经济展望》中,国际货币基金组织预测全球经济规模将萎缩3%。欧元区和德国的降幅可能更大,分别达到7.5%和7%。这是“大萧条”以来最严重的经济危机¹。德国经济部

预计今年德国的国内生产总值将下降6.3%,明年的增长只能抵消一部分今年的损失。图1总结了最近对三个地区经济发展情况的预测:全球、欧元区和德国²。

1 请参考<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>

2 请参考https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/G/gesamtwirtschaftliches-produktionspotenzial-fruehjahrsprojektion-2020.pdf?__blob=publication-File&v=6



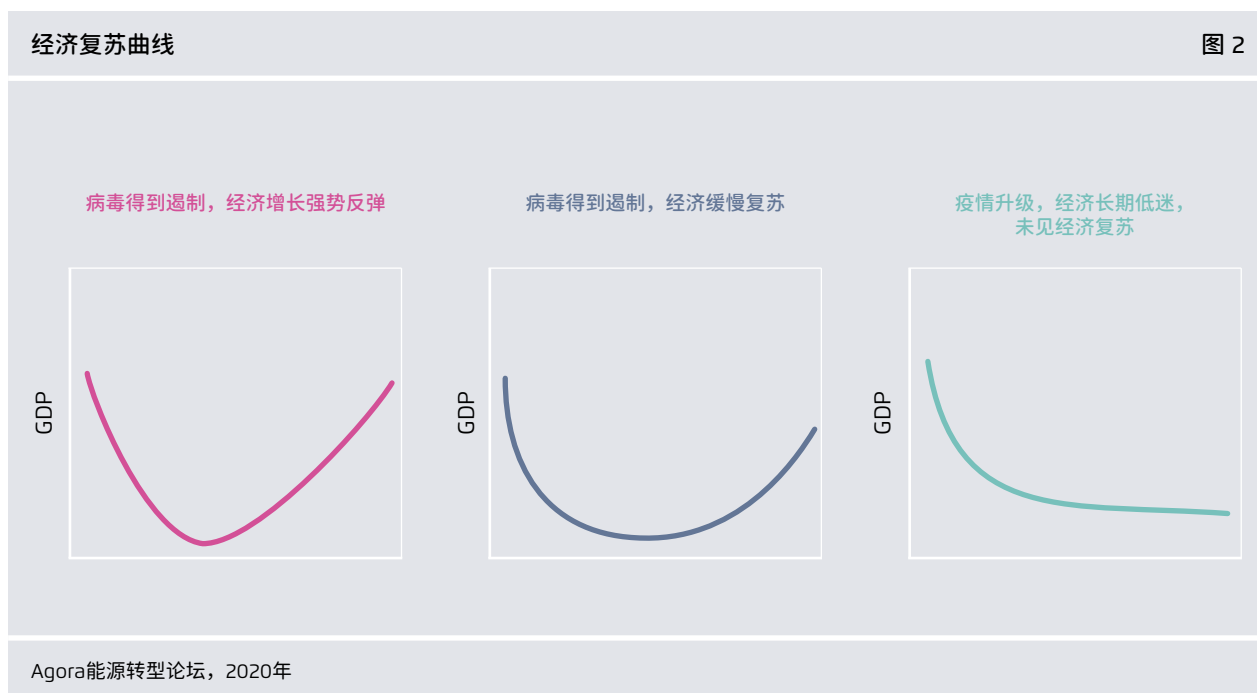
除了残酷的数字之外，人们还担心，由于疫情蔓延全球，不少工业国家和新兴经济体遭受重创，疫情结束之后，经济仍会持续疲软。很多企业虽然在最近得到救济，获得了资金注入，但在未来仍会度日维艰，因为它们把收益用来偿还贷款，而不是对业务进行再投资。一个的确存在的风险在于——企业和消费者所受到的冲击在疫情过后仍不会消退，从而导致长期的经济低迷。因此，对更多系统性冲击的担忧可能会大大增加对防御性措施的需求，以防爆发新的危机。

总之，新冠疫情危机可导致较长期不断加剧的不确定因素和经济活动疲软。未来经济呈V字形快速反弹的可能性微乎其微。复苏曲线的形状更有可能呈拉长的U形，甚至可能呈L形，并持续若干年（见图2）。这不仅会带来长期失业率升高，还会造成部分领域出现资金短缺，这些领域在疫情发生前原本就急需资金支

持。这些领域包括：德国基础设施现代化、减缓气候变化、加强德国对未来冲击的韧性³。

这就是我们一定要助力经济走出本次深渊的原因。在很多方面，这项任务与罗斯福“新政”颇为相似。20世纪30年代颁布的一系列计划也旨在克服严重的经济危机、实现国家现代化、加强国家对未来冲击的抵御力。罗斯福“新政”分为三个阶段：救济 (*relief*)、复兴 (*recovery*)、改革 (*reform*)。

3 关于前两个问题，科隆经济研究所 (IW) 和宏观经济政策学会 (IMK) 最近为德国提出了一项为期十年的公共投资计划。请参考科隆经济研究所和宏观经济政策学会 (2019年) “制定健全的财政政策，使投资成为可能”(Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen) https://bdi.eu/media/presse/presse/downloads/20191118_IW-Policy-Paper_Investitionen.pdf



我们认为，罗斯福的“3R”新政为我们目前必须要采取的行动提供了一个有用的思路：

1. 救济：德国已经开始采取救济措施来减轻新冠危机的经济影响。2020年3月，德国联邦议院批准了一项3500亿欧元的援助计划，旨在为德国经济提供“防护罩”。该计划包括流动性支持措施、贷款担保和资助项目。
2. 复兴：政府在解除社交距离限制之后，将采取复兴措施，让企业复工、制造业复产。复兴措施必须快速落实且规模足够大才能有效。此外，德国必须吸取2008-2009年金融危机期间经济刺激方案的教训。在下面的章节中，我们就最急需的复兴措施提出了若干建议。
3. 改革：改革措施应着眼于长远，旨在带来结构性变化，加强德国及其经济对未来冲击的抵御力。这些措施涉及从卫生部门政策到解决数字化挑战和环境问题等一系列领域。尤其是在全球变暖方面，不可控的冲击将带来致命后果，已成为真实存在的危险。

在本文中，Agora能源转型论坛和Agora交通转型论坛为疫情后复苏提出了一个经济刺激方案。文中提出的措施建议仅限于我们的专业领域。其他关键领域（比如：数字技术和卫生政策）的措施建议需要由相关领域的专家提出。德国国内外人士都强调，气候行动必须成为疫情后期经济增长计划的核心⁴。《欧洲绿

色协议》为未来十年设立了明确的目标。要实现这些目标，需要巨额的公共投资，资金规模与20世纪30年代“大萧条”后的投资规模相似。不同的是，罗斯福“新政”主要关注新基础设施建设和农村地区电气化，而《欧洲绿色协议》旨在扩大可再生能源规模、推动电力行业数字化和交通部门电气化、引入绿色氢能以及建立循环经济。

4 请见国际能源署(2020年)：以清洁能源作为刺激计划的核心来应对新冠危机(<https://www.iea.org/commentaries/put-clean-energy-at-the-heart-of-stimulus-plan-to-counter-the-coronavirus-crisis>)；德国乌珀塔尔研究所(2020年)：《*Folgen der Corona-Krise und Klimaschutz – Langfristige Zukunftsgestaltung im Blick behalten*》(https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/publications/Corona-Krise_Klimaschutz.pdf)；Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (2020年)：《*Wie notwendige Wirtschaftshilfen die Corona-Krise abfedern und die ökologische Transformation beschleunigen können*》(<https://foes.de/publikationen/2020/2020-03-FOES-Wirtschaftshilfen-Corona-Krise.pdf>)；FiFo Köln (2020年)：《*Von der Schwierigkeit, tragfähig in die Zukunft zu investieren. Und wie es doch zu schaffen ist. Plus Nachbemerkung: Zukunftsinvestitionen in Zeiten der Corona-Pandemie*》(<http://www.fifo-koeln.org/images/stories/fifo-dp%2020-02%20thne%20zukunftsinvestitionen-corona.pdf>)；Krebs, T. (2020

年)：《*Ein Konjunktur- und Transformationspaket für Deutschland*》(<https://makronom.de/corona-krise-ein-konjunktur-und-transformationspaket-fuer-deutschland-35264>)；Hallegatte/Hammer(2020)：《*深谋远虑：新冠肺炎后的可持续复苏*》，世界银行博客 (https://blogs.worldbank.org/climatechange/for-a-sustainable-recovery-from-covid-19?cid=SHR_BlogSiteShare_EN_EXT)。

1.2 为什么经济刺激必须以气候中和为指导

有人认为，政府在制定刺激方案时应当把关于气候的考虑置于次要地位。他们主张，只有率先让经济尽快恢复元气，我们才应去关心气候问题。然而，这样的观点忽略了以下事实：虽然全球变暖的后果不会一下子全面显现，但其带来的挑战的严峻程度并不亚于新冠疫情带来的挑战。从经济立场来看，气候投资宜早不宜迟。很多气候措施是能够立刻帮助重启经济的。

定向刺激和投资方案必须包括可持续的气候行动，原因有三：

→ 长期效应：经济刺激计划的效应会持续很长时间，甚至几十年。如果我们首先只应对新冠疫情，之后才关注全球变暖，那么我们面临的风险会是：让气候长期承受由仅适用于经济增长的刺激方案带来的后果（见图1）。例如，如果为促进新车销售而施行以旧换新补贴政策，又会催生一大批以化石燃料为动力的车辆。相比之下，一套气候友好的方案既能

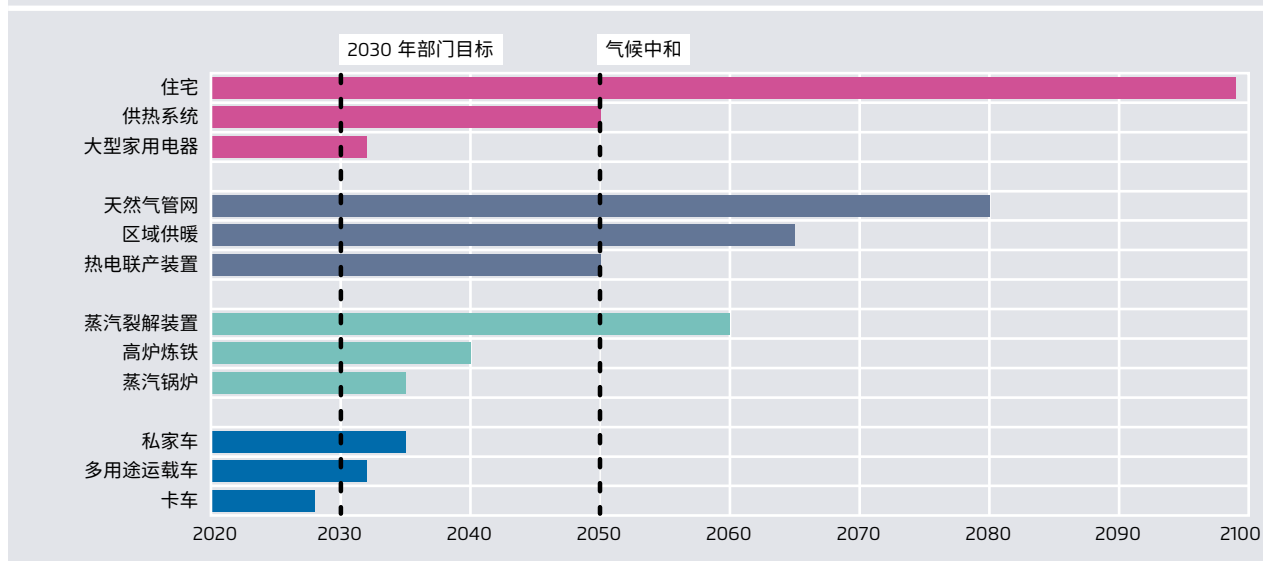
推动乘用车现代化，又能促进交通部门可持续发展。

→ 引导效应：经济刺激方案对投资有激励作用，因而能引导未来发展的方向。如果所有的刺激计划对投资对象的判断都含糊不清，对于哪些投资应该鼓励、哪些需要限制没有作出明确说明。乍一看，延续现状的计划似乎也算中立。但实际上，这类计划却是在巩固现有的产业体系，而大部分固有的体系并不能应对全球变暖的挑战。由于新冠危机需要我们在今天就使用明天的投资资源，所以我们必须为明天做出更明智的决策。

→ 《欧洲绿色协议》：投资激励方案如果与欧盟同步，将特别有效。2019年12月，欧洲理事会、欧洲议会和欧盟委员会一致同意创建“欧洲绿色协议”经济框架，提出到2050年，欧盟实现气候中和的目标。一个月前，德国立法机构通过了一项详尽的气候方案，与欧洲一道，共同为出台能保障气候中和目标实现的经济措施开辟道路。欧洲若要实现2030年气候目标——温室气体排放较1990年减少55%到55%——欧盟与成员国层面的经济措施也必须相互联结、携手共进。幸运的是，欧盟委员会主席乌尔苏拉·冯德莱恩 (Ursula von der Leyen) 深谙此理。最

2020年开始使用的一些产品和技术的运行寿命

图 3



Agora能源转型论坛，2020年

近,她委任弗انس·蒂默曼斯(Frans Timmermans)来领导欧盟针对疫情的刺激方案,蒂默曼斯是欧盟气候战略的负责人。

1.3 大规模、快速、精准——有效经济刺激方案的主要特点

一套行之有效、具有前瞻性的经济刺激方案既能确保现有工作岗位,又能创造新的工作机会,需要满足以下五个条件:

- **大规模投资:** 小规模的刺激对于庞大的德国经济来说,好比沧海一粟,将被瞬间湮没,效果微乎其微。刺激方案若要在心理和经济层面产生影响,必须规模庞大。
- **速度:** 刺激措施需要产生立竿见影的效果。德国在2009年社区投资计划中出现的一个问题,就是直到2009年底,100亿欧元的预算仅支出了13%。本次刺激方案在实施过程中,需要避免这种落地缓慢的问题。
- **新资金、精准投:** 若要刺激经济,必须向系统注入新的资金。不能通过在其他领域增税或削减补贴来补充财政援助的资金。此外,刺激政策还应该最大程度降低由于储蓄率上升和供需不平衡所带来的损失。
- **持久效果:** 增长计划必须有助于扩大德国的投资。科隆经济研究所和宏观经济政策研究所认为,到2030年,德国每年将需要500亿欧元左右的投资来未雨绸缪。
- **韧性:** 刺激方案不仅要促进经济活动,还要符合远期目标。我们现在需要的方案必须有助于提高社会在未来面对危机时的韧性。在未来,这种能力的核心要素之一就是有效的气候行动。

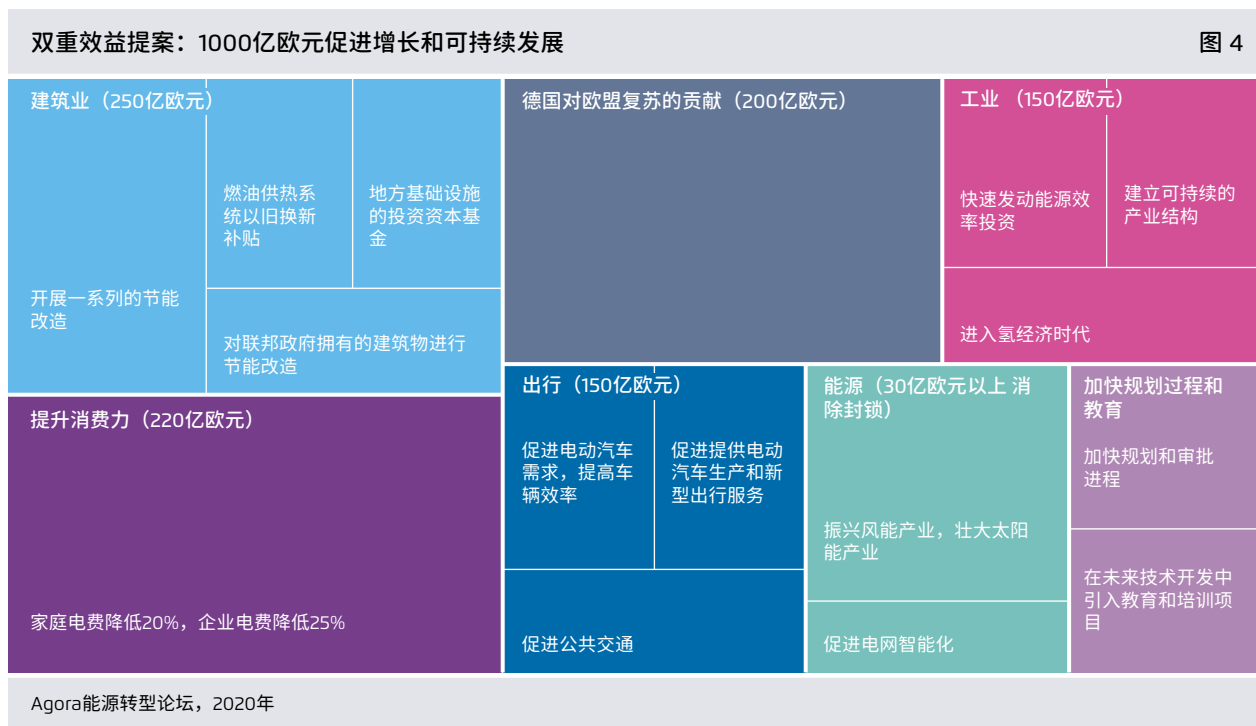
2009年,国际货币基金组织建议政府在指定应对金融危机的刺激方案时,方案预算应该占国内生产总值的1.5%到2%。与2009年的金融危机相比较,新冠肺炎疫情对经济造成的打击要严重得多,因此需要采取更强大的应对措施。我们提出的建议措施共计1000亿欧元,占德国国内生产总值的3%。德国经济研究所(DIW)的主任马塞尔·弗拉茨舍(Marcel

Fratzscher)认为甚至有必要进一步提高刺激方案预算的占比。在最近一次采访中,他呼吁出台1500亿欧元左右的经济刺激方案⁵。

接下来,我们会详细介绍双重效益提案的各个组成部分。图4展示了几个核心领域及其投资规模。第4-7章重点介绍从四个方面持续促进经济发展的措施;第3章为提振消费力提出了具体建议;第8章针对经济发展与气候行动协同发展,提出跨部门的措施建议;第9章概述了德国在《欧洲绿色协议》框架下,如何为欧洲经济复苏做出贡献。

如前所述,本提案并未对数字技术和医疗卫生行业提出措施建议,因为这超出了我们的专业领域。我们的提案也不涵盖新冠肺炎疫情对国际政治、发展合作、国际危机预防、以及诸如德国外交政策和国家安全等优先事项所产生的重大影响。

5 请参考马塞尔·弗拉茨舍,“默克尔女士,马上准备好出口”(Frau Merkel, bereiten Sie den Ausstieg schon jetzt vor) 2020年4月1日t-online.de的Florian Schmidt所做的采访。https://www.t-online.de/finanzen/boerse/news/id_87631240/diw-oekonomfrau-merkel-bereiten-sie-den-ausstieg-jetzt-schonvor-.html



2 为了实现智能复苏,投资缓解气候变化时不我待

如果豪掷数千亿欧元的经济刺激计划仅仅用来继续支持破坏环境的陋习,那是很荒谬的。这是欧盟委员会主席乌尔苏拉·冯德莱恩在4月底的一次视频直播中表达的意思。根据《欧洲绿色协议》的准则,疫情之后的经济复苏必须“以一种更好的方式反弹”。

以高碳排放的老旧技术为基础的经济复苏不仅对气候不利,而且还非常昂贵。比如,许多汽车制造商就已经无法达到欧盟车辆排放的标准,因而面临巨额处罚⁶。同样,如果在碳交易市场外的行业无法实现欧盟的气候目标,那么到2021年,德国联邦政府就需要支付几十亿欧元的罚款⁷。

因此,我们的双重效益提案是一个针对新冠疫情所致的经济影响的复苏计划,也旨在启动一项改革计划,使经济向气候中和的目标发展。因此,我们提出了经济与气候中和交叉领域的措施建议:在危机期间通过投资快速刺激经济,并让德国走上一条低碳发展的道路,到2050年实现气候中和的目标。

我们甄选了能为经济和工业部门带来最大效益的气候政策工具。

1. 先进行救济,再进行互惠融资。我们所建议的能源和气候政策改革大多对财政收入没有影响。这意味着,在经济刺激方案中救济或投资可以优先考虑。经济危机结束后,相关措施可以在资金支持下继续推行。这些措施的例子有:

a. **碳定价(第3章):**2020年降低电价(第3章),以后再通过碳交易的收入补偿降价带来的损失。结合补贴计划,这会激励对电能与消费端的行业耦合(power-to-x)技术的早期投资。

b. **改革车辆税(第5章):**我们建议现在对低排放车辆实行购置补贴,危机之后增加对高排放车辆的征税。这在短期内可激励人们购买低碳车辆,同时也可保证购置补贴的资金来源。

2. 现在就投资:传统的刺激计划能推动或者加速计划内的投资项目。许多现有的气候投资计划可作为当前的优先考虑对象:公共建筑节能改造(第6章)、扩建充电基础设施(第5章)、加快可再生能源发展(第7章)。

3. 工业政策优先:很多缓解气候变化的战略只注重减排,却忽略了能效提高。我们在复苏计划中,专门为最大化提高工业效率设计了政策工具。例如,我们的“百万热泵”计划旨在推动热泵的工业化生产,以及我们提出了一系列市场化节能改造方案,能为拥有自动装配线的企业创造新的经济增长机会(第6章)。

4. 确保投资安全:在实践中,私营部门决策者要在长期采用的措施,能左右他们在近期的投资决策。例如,钢铁企业要投资新厂,如果要引入气候中和的技术,就还需要考虑长期的安全性。因此,为了让工业部门更安全地走上气候中和之路,德国开始在基础设施和其他有需要的领域做准备。

我们针对复苏阶段提出的措施,需要通过结构性改革来实现气候中和的目标。这将需要巧妙地使用各种政策工具,其中包括:

- 提高所有行业的碳价,并向市民和企业进行收益再分配的工具;
- 加快清洁能源转型和部门耦合的工具,比如:税费改革、《可再生能源法》(EEG)修订、新增太阳能和风电装机、扩建电网等;
- 加快向可持续交通运输业转型的工具,比如:将车辆税改为奖惩制度、在全国推出电动车充电设施、改革卡车收费制度、促进城市的可持续交通等;
- 加快向可持续供热转型的工具,比如:制定气候中和的建筑标准、通过法律方案解决租住纠纷、为区域供热系统使用绿色能源做好准备等;

6 请参考 ICCT (2020年):欧洲小客车登记市场监测 Market Monitor European Passenger Car Registrations, 2020” N1月-3月。

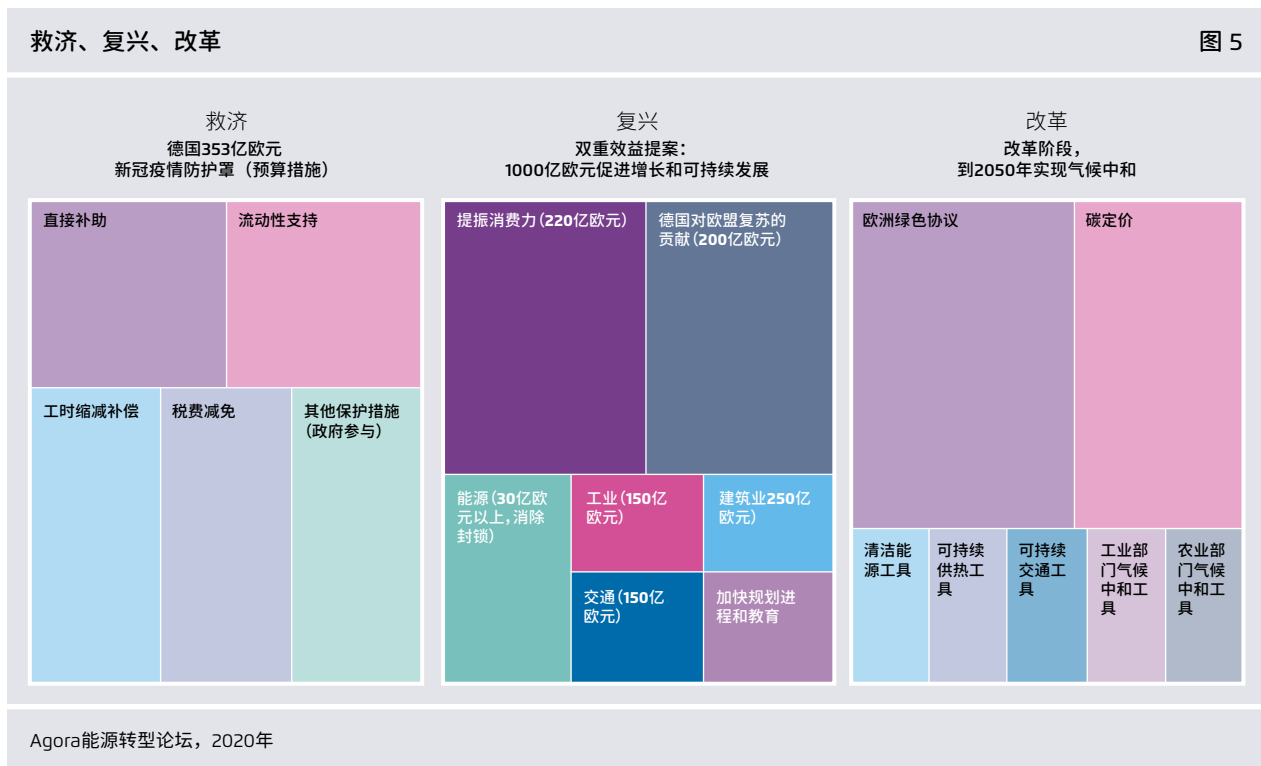
7 请参考 Agora能源转型论坛/Agora交通转型论坛(2018年):“联邦预算忽略的气候保护成本”(Die Kosten von unterlassenem Klimaschutz für den Bundeshaushalt.)

- 创建工业部门气候中和的工具, 比如: 碳差价合约、绿色氢能配额、创新技术公共采购政策等;
- 创建农业部门气候中和的工具, 比如: 土壤恢复、减少畜牧养殖和氮肥使用等。

我们的提案没有具体阐释改革阶段的措施; 这一部分的建议我们已另行提出⁸。不过, 我们所有的经济刺激建议都与《欧洲绿色协议》相符。因此, 这些建议应延伸到复苏之后, 使双重效益刺激方案的效果在中长期持续下去。当然, 如果我们的增长和刺激计划导致现有的气候政策 (比如: 德国2019年9月气候方案中的措施, 或者2019年12月将碳价提高到每吨25欧元、同时降低EEG附加费的决定) 暂缓执行, 那就事与愿违了。这会鼓励错误的投资, 让企业在未来十年损失惨重。

我们前瞻性的复苏计划还旨在与救济阶段轻松对接。其中一项措施是: 只要公司同意投资于缓解气候变化或提高能效, 即免除其得到的一部分流动性支持领域的贷款。另一个明智之举是根据短程航班的减少情况以及航空煤油中零碳燃料的提高比例, 来对航空业进行紧急救助。和改革计划的措施一样, 我们的提案也没有具体阐释救济计划的措施, 但我们对复苏阶段的建议可以作为救济与改革之间的一个完美跳板。三个阶段及其措施的概述见图5。

8 请参考Agora Energiewende/Agora Verkehrswende (2019年): “《气候保护法》的15个要点” (15 Eckpunkte für das Klimaschutzgesetz.) 2019年研究中提到的改革措施包括了我们所建议的关于复苏措施的长期目标。



3 通过降低电力税刺激消费(220亿欧元)

一个典型的经济刺激方法就是通过广泛减税快速提升消费能力。政策制定者通常关注所得税或增值税(VAT)。但对于德国来说,在2020年最有益的减税是削减电力税,也就是EEG附加费(可再生能源附加费)。如果将每度电的EEG附加费降低五欧分,那么每个家庭的电费即可减少20%左右,每个企业的电费可减少25%左右。以下几个原因可以说明德国为何需要降低电力税:

- **立竿见影:**人人都用电。削减EEG附加费对家庭和小型企业(受到新冠危机重创的群体)最有益。减税可以直接帮助他们节省开支,继而提高消费能力,从而提振经济。
- **体现社会公平:**削减所得税对高收入家庭更有利。相比之下,削减电力税更能体现社会公平,因为较贫困家庭的电费支出占他们收入的比例更大⁹。
- **减少结构性弊端:**由于征税和附加费名目繁多,德国对家庭和非能源密集型企业征收的电价水平为欧洲最高。这种情况是不可持续的,并威胁到德国吸引商业投资的能力。由于EEG附加费对中小型企业的影响最大,因此削减电力税能帮助他们恢复元气,并促进经济发展。
- **有针对性地激励投资:**与削减增值税相比,削减电力税更能激励投资。德国气候目标需要通过大规模投资,以提高可再生能源在交通运输、供热和工业部门的运用来实现。这笔投资若要产生回报,德国就必须取消对电力征收的高额税费。削减电力税将让电动汽车、热泵、氢燃料电池和电能转化系统变得更经济实惠,从而吸引更多的投资。

2019年12月,德国决定从2021年开始,将每度电的EEG附加费降低1.5欧分,这一部分的财政收入损失可以通过提高碳价来弥补。我们认为德国应该采取更快、更大胆的行动。**具体而言,我们建议将EEG附加费**

降低5欧分/千瓦时,自2020年7月1日起生效。对于每个家庭来说,这还会降低EEG附加费的增值税,总共带来了6欧分/千瓦时的降价。电力税削减将让家庭和企业2020年节省85亿欧元左右、在2021年节省120亿欧元左右。另外,家庭还将节省15亿欧元左右附加费的增值税。在这两年里,家庭和企业的总消费能力将增长220亿欧元。在削减电力税的同时,还必须与德国主要能源供应商组织(德国能源与水经济协会(BDEW)、德国地方市政协会(VKU)和德国可再生能源协会(BNE))达成协议,确保这些能源公司将减税收益转移到客户,从2020年7月1日立即开始执行¹⁰。我们建议,削减后的电力税到2022年之后仍然有效,但是这部分的税收损失将逐步通过提高《燃料排放交易法案》(BEHG)规定的二氧化碳价格来弥补。一个很关键的因素在于,鉴于目前煤、油、气的价格较低以及急需采取气候中和措施,2022年以后的碳价将再次快速上涨¹¹。在《燃料排放交易法案》所产生的二氧化碳价格收入能完全抵消EEG附加费的削减额度之前,这部分差额可由德国国有的复兴与开发银行提供资金来弥补。

9 请参考Agora能源转型论坛/Agora交通转型论坛(2019年):“让气候保护步入正轨:二氧化碳定价如何以社会平衡的方式运作”(Klimaschutz auf Kurs bringen: Wie eine CO₂-Bepreisung sozial ausgewogen wirkt.)

10 已有很多人指出,EEG附加费由税收提供部分资金会使EEG享受国家援助。但这已经是事实了。《燃料排放交易法案》规定用碳价来降低EEG附加费。所以无论如何都必须找到一种解决办法。根据国家援助法规修改提案,这一点特别重要(见第9章)。

11 请参考Agora能源转型论坛(2018年):“重组电力、热力和交通的税费”(Eine Neuordnung der Abgaben und Umlagen auf Strom, Wärme, Verkehr.)

4 引导化工、钢铁和基础材料产业走出危机、步入可持续发展之路 (150亿欧元)

工业是德国经济的支柱。制造业涉及的就业人数大概有650万人，仅基础材料产业就有55万人。在危机时期，集成化供应链的巨大价值尤其突显。毫无疑问的是，由于国内外对基础材料和成品的需求已大大减弱，新冠疫情引发的经济衰退将严重影响德国工业。作为应对之策，德国已推出了直接措施，比如：短期工作福利和流动性支持方案。但是德国还必须出台相关措施，引导对未来技术的投资。

短期内对德国最有益的措施就是发起对提高能效的投资攻势。从长远来看，加大对能源效率的投资一方面可以提升德国工业的竞争力，另外又能直接激励节能技术领域的开发建设。目前的节能选项众所周知，可在产能利用率低迷的时候快速部署。

除了经济衰退所带来的影响，德国的很多重工业企业还面临以下挑战：在未来十年替换老化设备。例如，到2030年，钢铁部门50%左右的高炉、化工部门60%的蒸汽裂解装置将达到使用寿命终点。在面对像新冠疫情这样严重的危机时，重工业的产能利用率往往会下滑，即便在经济迅速复苏后很长一段时间也不能回到危机前的水平。由此产生的风险是：当未来需求激增时，这些制造商仍无法满足需求，从而使国外竞争对手占得先机。

4.1 快速推动节能领域的投资 (50亿欧元)

然而，产能利用率不足带来的一个独一无二的机会是：制造商无需停产就可以更换零部件。通过投资攻势鼓励制造商将旧的传统零件换成高效率的泵、风扇、压缩机和其他跨领域技术，并引入由可再生能源驱动的工艺加热系统。提高能效的措施将提升德国作为工业重地的吸引力。

以下政策工具能够提升德国工业的能效：

- **刺激对节能和可再生能源供热的投资：**德国政府的气候立法原本就已经为提高能效和鼓励可再生能源供热预留了资金。我们建议德国进一步加快推进已有的投资计划，并扩大投资范围。2020和2021年的年预算由原计划的1.5亿到2亿欧元提高到每年5亿欧元。此外，德国还需特别在整个制造业推广使用高效的气候友好型技术，以限制和回收废热，并引入使用可再生能源的工艺加热系统。这些措施还会促进德国机械和厂房建造行业相关的需求。
- **加快能效投资的税务注销期限：**德国应将厂房现代化（及气候变化缓解）投资核销期限加快五年。具体而言，政府应创建一份高效机器和系统清单。对清单上的产品进行投资的企业应被允许更快地对投资进行核销。
- **开展能效竞标：**我们建议，德国在2020和2021年，将目前用来为综合能效项目（电力和供热）提供支持的竞标程序资金增至三倍。此举旨在提高这两年的项目申请量。

4.2 快速建立可持续发展的产业结构 (50亿欧元)

未来十年，钢铁、化工、水泥和其他基础材料等产业都需要进行大量投资。由于厂房的使用寿命长达50到70年，因此投资决策必须将2050年气候中和目标考虑在内。如果不顾及该目标，企业将会面临因资产搁浅而蒙受损失的风险。由于需求下滑导致旧厂房关停，经济危机可能会导致投资需求增长。没有对建造气候中和型厂房的定向支持，德国及欧洲的这些产业将会慢慢失去竞争力，眼睁睁地看着国外竞争对手取

代其地位，而国外极有可能缺乏对气候中和的考虑。这种现象被称为碳泄漏。

德国若要建造气候中和型厂房，就需要综合使用各种政策工具来调动投资资本，满足对低排放产品的长期需求，为工业生产的碳中和化产生的额外成本提供资金。这些工具包含四个基本机制：

- **为建造面向未来的工业厂房提供投资补贴：**没有国家援助，深受疫情危机影响的重工业就无法投资新的生产设施。我们建议采取的一项具体措施是：**将德国的国家脱碳基金增加50亿欧元。**这笔基金可用于补助可持续生产流程投资总额的50%。该基金可以主要用于发展直接还原法炼钢、甲烷热解、电动裂解装置、化学品回收利用厂房、以及化工和水泥产业中的爆破流程脱碳。
- **对建设新的基础设施和现有厂房现代化实行绿色公共采购：**就像美国加利福尼亚州《加州清洁采购法案》，德国在授予竞标合同时应考虑建筑材料本身的碳排放。明智的公共采购项目能准确可靠地预测根据气候中和标准生产的钢铁、水泥和化工产品的需求。通过最大程度减少公共采购所产生的排放，能激励气候友好型技术开发和利用，自由市场经济对能效的要求能提高这些技术的市场竞争力。
- **碳差价合约：**如今，钢铁、水泥、高分子聚合物等低碳和气候中和型基础材料比传统材料贵得多。这主

要是由于生产这些材料的运营成本较高。如果不对这些企业的生产成本进行补偿，即便国家提供可观的投资补助，气候中和技术的商业模式也难以存在，也很难吸引对可持续工厂的投资。欧盟碳排放交易体系设定的碳价可以抵消一部分额外成本。我们建议其余成本由碳差价合约(CfDs)承担，碳差价合约能补偿制造商由于生产气候友好型材料而提高的价格。如果国家脱碳基金用于建设气候中和型钢铁厂或塑料厂，虽然这些工厂在2023年之前还不会投产，但是到2021年就需要考虑市场安全性。要想实现这一目标，需要制定一个法律框架，明确监管程序、竞标程序及碳差价合约资金，从2023年开始执行。潜在的资金来源有：欧盟创新基金、德国联邦政府的能源和气候基金及/或气候变化附加费。

4.3 大胆投资绿色氢能(50亿欧元)

正如德国联邦政府在其氢能战略计划中所强调的，氢能经济是未来德国及全世界气候中和战略的关键技术。快速发展氢能产业将帮助德国化工厂制造业渡过危机、保障就业、创造出口机会。另外，绿色氢能(从可再生电力获得的氢)对于德国的化工行业、制造业以及部分交通部门的减排极为重要。目前德国“可再生能源电解水制氢”(“电制气”)的项目产能为50兆瓦。政府计划到2030年将装机容量扩大到一千万千

案例研究：钢铁工业

德国的钢铁工业是新冠疫情期间经济极端脆弱的最好例证，但同时也表明这场危机可成为加快向可持续发展转型的良机。2017年，德国钢铁厂生产了4200万吨钢铁，产生的总增加值为68亿欧元，雇佣员工7.5万人。然而，钢铁工业的经济实力比预想的更脆弱。德国75%的钢铁需求来自建筑、汽车和机械制造业，这些产业是周期性的，并且容易受危机侵袭。光是汽车业的订单减少就能给主要钢铁制造企业带来严重后果。同时，德国钢铁工业50%的燃煤高炉每年排放5,700万吨二氧化碳，未来十年肯定会被替换。经济危机造成需求下降，业界预计一部分将被更换的高炉会比原计划提前

退役。这为当今德国钢铁行业带来了重大机遇，能提前为气候中和生产的未来做好准备。钢铁厂可以将旧高炉替换为以天然气为燃料的直接还原装置，从而大幅减少二氧化碳排放。而且，如果直接还原炉完全改用绿氢，那么钢铁工业就有可能在2050年前实现气候中和。鉴于天然气价格在未来可能走低，这也会推动钢铁行业的绿色转型。然而，钢铁行业需要大约80亿欧元的投资来启动转型。钢铁行业的直接还原炉将成为发展氢能经济的关键所在。而且，使用零碳钢会给德国汽车和机械制造业提供一个独特卖点，因为越来越多的国家已走上气候中和之路。

瓦。然而，现在迫切需要的是更多的投资激励。由于投资大、电费高，绿色制氢尚缺乏市场竞争力。我们建议，德国在中期内通过引入配额或竞标制度解决这一问题。理想状态下，相关机制能够在全欧洲范围协同推进。最后，德国需要扩大能源产业的法律的适用范围，覆盖到所有形式的零碳氢能生产及其运输，以此巩固绿色氢能产业现有的优先地位。

短期内，“电制气”工厂需要投资支持。正如国家脱碳基金一样，我们建议拨款50亿欧元用于补助氢能制造工厂和电解装置50%的总投资。在缩减电网负荷并且与建设新的陆上和海上风能装置有关的地方将拍卖电解槽产能。电解槽会比并网情况下多使用200亿千瓦时左右的可再生能源装机容量。由于对电力征收各种税款和附加费，即使获得投资补助，电解槽的运行也没有经济性。因此，我们建议进行试点，免除“电制气”工厂用电的各种税款和附加费，直到德国达到一百万千瓦的总装机容量。

4.4 工业用电价格以可再生能源为基础

德国要实现既节能又经济的工业脱碳需要大量的可再生能源。这些大量需求能在《可再生能源法》框架之外催生更多购电协议的达成，从而为可再生能源

带来新的投资。有关部门可以为工业企业签发证书，使其不受《可再生能源法》约束，获得低成本的绿色电力。此外，立法机构可对间接碳排放成本的国家援助资金指南进行修订，使工业用电价格补偿也适用于可再生能源。立法机构还必须确保新的可再生能源发电设施能够与电力系统融合，更好地服务于电网，包括可再生发电厂选址靠近主要工业消费者等方面。通过引入试点项目探索是否能够以电网友好的方式整合额外的可再生能源产能。

此外，灵活高效的用电应该长期成为工业的头等大事。为鼓励灵活用电，必须考虑经济性。调整电网收费系统可以向消费者传递真实的电价信号。第一步是修订《可再生能源法》、《热电联产法》(KWKG)和电网收费中现有的免责条款，以清除对提高效率和灵活性进行投资的障碍。可能的免责条款包括：7,000小时门槛、负电价期间的需求高峰、电力成本强度¹²。

12 请参考《连接能源经济学》(2015”N):“负载管理行动计划: Agora Energiewende委托进行的研究”(Aktionsplan Lastmanagement: Studie im Auftrag von Agora Energiewende);和Ecofys(2016年):“灵活与效率:在工业消费者中整合效率和灵活性”(Ein Konzept zur Integration von Effizienz und Flexibilität bei industriellen Verbrauchern.)

5 引导汽车制造业和交通出行经济走出危机、步入可持续发展之路(150亿欧元)

新冠危机已危及德国交通部门的经济基础,同时也让交通体系的可持续化与气候中和发展变得更困难。由于新冠疫情及政府的防疫措施,交通出行经济的产品和服务需求遭受了巨大打击。此外,社交隔离规定和持续存在的病毒感染风险也正在危及公共交通作为交通行业转型基础支撑的定位。为了引导交通部门走出危机,德国需要快速见效的刺激措施,随后开展持久的结构性改革。没有后面的结构性改革,就无法保护前面的刺激措施所带来的气候变化领域的正面效应。

在振兴经济方面,一个特别重要的焦点是德国庞大的汽车工业。即使在新冠疫情爆发之前,汽车制造商也面临着重大挑战,因为“柴油门”排放丑闻、严格的排放限值、数字经济和新型出行服务等因素破坏了汽车产业的传统商业模式(生产汽油和柴油车)的活力:当前对汽车产业的经济刺激方案必须向前看。这意味着需要制定一系列措施,加快实现电动化,促进电动汽车的供需。同时,政府还必须避免出台会进一步延迟改用替代性驱动系统的政策(见下面的信息框)。德国的创新汽车产业重点在交通转型,这不仅能更好地支持经济的长期繁荣,还能帮助德国达到《欧洲绿色协议》设定的气候目标。

除了对出行经济的紧急刺激,还有对于交通转型成功不可或缺的重要措施,虽然这些措施只能间接助力经济复苏。为了确保交通部门的可持续发展,政府必须出台面向公交公司的援助方案。其目的应旨在保障公共交通系统的持续运行,在公众生活恢复正常后,公共交通系统能够到位。按照德国《2030年气候行动计划》的要求,该方案还应包括增加铁路投资。不过,铁路投资要在短时间内带来经济刺激是不大可能的。即便一些已经拨出专项资金的项目也面临严重延误。

5.1 促进电动汽车和高效内燃机车辆的需求

→ 提高纯电动乘用车的购置补贴¹³:

联邦政府应当临时将市场价在40,000欧元以下的纯电动汽车的购置补贴从6,000欧元提高到8,000欧元,市场价在40,000到65,000欧元之间的车辆的购置补贴从5,000欧元提高到6,000欧元。为提高电动汽车购置补贴,应留出100亿欧元的总预算。由于购置补贴通常不由纳税人承担,购置补贴的资金应当来源于奖惩制度(见下文)。提高购置补贴的政策应该持续到2021年中期,或者到预算用完,最后再做评估。按照先到先得的原则对提高购置补贴的申请进行审批。即便车辆登记因供应困难或交货延迟而推迟,增加的补贴额也应当在交易完成时到位(买主只要在2022年底之前进行车辆登记就应当获得补贴)。这种保障可提升公司规划的确定性,并激励电动汽车的产能提升。

→ 根据用电模式对插电式混合动力车实行购置补贴:

联邦政府还应当临时将市场价在40,000欧元以下的插电式混合动力汽车的购置补贴从4,500欧元提高到6,000欧元,市场价在40,000到65,000欧元之间的插电式混合动力汽车的购置补贴从3,500欧元提高到4,500欧元。由于插电式混合动力汽车比较重,所以在使用内燃机时燃料消耗要多于传统汽车。此外,经验表明,插电式混合动力汽车的车主很少在纯电动模式下开车。因此我们建议,买主先领取一半的补贴,剩下的一半视车辆检验情况而定。车辆检验的规定为:自登记起,三年后定期检验,或者在变更所有权时定期检验,但不应早于初始登记

13 政策制定者需要检查共享汽车公司和车队运营商(比如出租车公司)专项筹资额度(必要时包括为了弥补增加的运营成本而修改的筹资利率)是否能够加快车队的现代化。

两年之内。唯有当车载电脑显示行驶总里程至少一半是在纯电动模式下完成的情况、或者平均每公里行驶产生的二氧化碳排放低于60克时,才能得到另一半补贴。

→ 提高10万辆7.5吨之内的多用途运载车的购置补贴:

我们建议提高对总重量低于4.25吨的N1和N2级商用车辆的现有补贴,并扩展补贴对象到所有7.5吨以下的电动商用车辆。对4.25吨以下的车辆补贴应提高到10,000欧元,4.25吨-7.5吨车辆的新补贴应定为12,000欧元。额外资金可轻松通过德国各州政府的财政来补充。补贴计划是为公司和小企业、组织和协会设计的。和小客车的情况一样,如果交货和登记延迟,购置补贴还是应当保障。此外,我们建议将载货自行车的国家补贴延伸到所有类型和应用模式(包括租赁模式),购置补贴达到2,500欧元。

→ 家庭用户和工作场所新增20万个充电桩:

对家庭用户、工作场所和多用途运载车车场充电桩的部分补贴应增加到5亿欧元。德国《2030年气候行动计划》已拨款逾30亿欧元,用于扩建公共充电

设施,但是仅为家庭和工作场所的充电桩预留了5,000万欧元。

→ 农村交通的竞争性创新:

政府应制定一项5亿欧元的计划,资助100个农村交通创新试点项目。这些项目的目的是证明将电动汽车、可再生能源(分布式)生产、储能系统和数字技术融为一体的交通理念能够改善农村交通状况,同时使其更加可持续。这种创新会让农村地区更强大,并保持其作为生活和工作之地的吸引力。

→ 引入奖惩制度,直接补贴高效内燃机车辆:

联邦政府应改革车辆税制度,在本立法期结束之前引入奖惩制度。对于高排放车辆,特别是在初次登记的那一年,应大幅提高车辆税(惩罚);对于高效低排放车辆,购置税应相应降低(奖励)。为了在短期内刺激经济,我们建议在完整计划生效及开征罚款之前提前引入奖励机制。这种奖励资金可以实现财务中性,不给纳税人造成负担。以《全球轻型车测试规程》(WLTP)标准为基础,排放量低于每公里110克二氧化碳(采用《新欧洲驾驶周期》(NEDC)规

过于宽松的排放标准、以旧换新方案、无原则的补贴:延长成规陋习,而非促进未来

在当前所讨论的汽车行业刺激措施中,有一些指向了错误的方向:放宽欧盟对车辆排放的规定,无差别地促进购买传统汽车和以旧换新补贴。那些基于所谓的实用主义颁布的措施,比如人为延长使用过时的内燃机技术,会是一个致命错误,只会进一步延迟交通行业的向电动化转型。

欧盟承诺到2050年实现气候中和。欧盟通过中期目标引导各产业开始走上可持续发展的道路。对于平均使用寿命为15年的小客车来说,这意味着新车的排放值在2030年以后不久就必须降至接近零的水平。欧盟范围的车辆排放法规规定,到2021年,新车的平均排放每公里不可超过95克。到那时,德国汽车制造商就得大大加快其电动汽车的生产。刺激方案应加快汽车工业通过大规模投资向电动汽车转型。放宽欧盟的二氧化碳排放标准可能在短期内给制造商带来收益,但是长远来看,成本将会很高,因为电动汽车生产发展延迟会危及德国制造商的国际竞争地位。

本提案中的车辆补贴适用于新车购买。在2009年金融危机期间,德国将购置补贴与旧车报废捆绑在一起。这项措施没有任何环境效益。以旧换新计划如果针对的是最旧、污染最严重的车辆,并且是根据新车购买情况而制定的,则最有可能产生积极影响——特别是对空气质量。第二个条件是因为即使有补贴,旧车车主一般也买不起新车。因此,车辆购置补贴只能分情况考虑。

资助计划若对所有车辆购买都进行补贴,而不管车辆排放水平如何,则不利于交通部门达到其气候目标。一个特别有问题的措施是暂时降低所有新车购置的增值税,这比传统汽车购置补贴更糟糕。这不仅缺乏环境引导效应,而且也不公平,因为按绝对值计算,买豪华车的消费者所获补贴最多。

程约为95克)的车辆应获得1,500欧元的补贴,补贴水平随着排放量的减少而增加。

5.2 促进电动汽车生产和新型出行服务

→ 增加国家对电池和燃料电池生产的投资:

德国国内电池生产已不能满足需求。我们建议通过投资援助和追加资金在整条电池价值链上(包括电池生产、电池组装、动力电子设备、回收利用)创建和扩大产业集群。此外,德国还应针对动力电池和电池单体电芯的研究,增加10亿欧元的经费。

→ 国家对初创公司的投资基金:

德国政府应面向新型交通出行建立50亿欧元的投资基金,在刺激计划实施期间使用。该基金有助于在国内创造可靠的工作机会,以弥补汽车工业可能发生的失业。与其他国家相比,德国的初创公司常常缺乏风险投资或国家资助。因此,在实施刺激计划以后,联邦政府应努力维持并在必要时增加对初创公司的资助。

→ 汽车行业的培训项目:

德国联邦政府及各州必须在财政上支持汽车行业的培训项目,比如通过区域转型计划和/或培训中心。汽车工业的技术转型伴随着价值链和就业的基本变革(请参见第8.1节)。我们需要利用目前的需求疲软对部分劳动力进行再培训,使他们的工作技能不会过时,并扩大电动汽车产能。

→ 未来卡车的创新走廊:

我们建议德国联邦政府沿着联邦公路建设三个300-500公里的创新走廊,分别用于最有前途的新型卡车推进系统及其基础设施:高架接触线路驱动的电动卡车;由氢燃料站网络供能的燃料电池驱动的卡车;与超级充电站结合的电池动力卡车。还可以通过优化联运物流程序挖掘货运电气化潜力。因此,应提出一种创新的物流概念,将铁路货运与通过电池动力卡车进行的配送运输结合在一起。此项目需高达30亿欧元的资金,以支持基础设施扩建和车辆购置。

5.3 资助公共交通和基础设施

→ 资助现代公交系统,实现可持续的城市交通:

联邦政府和各城市必须拨款5亿欧元,以便推动扩建十个城市的公交系统。公交线路有公交专用道,称为“车轮上的有轨电车”,与有轨电车线路相比,建造速度更快、价格更低廉。通过公交线路可以在中短期内建成,提供目前迫切需要的公交能力,以满足日益增长的出行需求。市中心和来自城市外围的通勤人员都急需这样的公交系统。此外,目前对电动公交车及其供电的资助应增加到每年1.5亿欧元。

→ 在公共交通部门发起数字化攻势:

联邦、州和市政府最高应准备10亿欧元,资助十项连接传统公交与现代出行服务(微出行服务;共享单车、共享汽车、顺风车;拼车)和数字线路规划的计划。这些计划的一个关键方面是交通部门、公共交通公司和私营出行服务提供商之间的合作。在新冠危机结束之后,通过合作而产生的“出行联盟”能帮助提升公共交通的吸引力。

→ 增加交通规划和审批程序人员:

联邦、州和市政府应增加交通基础设施规划和审批人员。全国人员需求应在推出经济刺激方案之前确定。新增人员的任务是处理交通基础设施的公共投资,并执行《2030年气候行动计划》中的重要内容。

以上所确定的临时刺激措施会对行业竞争力、交通转型和气候保护产生持久的积极影响,但前提是将来对相关政策框架进行改革。这些改革的一个核心内容是交通部门积极的碳定价和取消柴油税的特别豁免。鉴于油价暴跌,这很重要的一点是德国要逐渐取消对化石燃料和相关技术的补贴。这样做可避免车量保有结构和行车表现的不良发展,同时促进国内经济增长。取消补贴所产生的额外资金可用于交通部门的《2030年气候保护计划》或气候友好型经济刺激。

如上文所述,我们还需要对车辆流通税进行根本性的改革,实行奖惩制度,以确保交通部门的气候行动取得成功。另外,还需要改革对企业用车的课税制度:二氧化碳排放量高的车辆、包括几乎不在纯电动模式下使用的插电式混合动力车,将来不再享受税收优惠。未来几年,基于使用情况的汽车通行费可作为交通限流和改善气候和环境影响的主要工具。

通过国家拨款实现乘用车车队现代化应当与逐渐推行低排放和零排放区挂钩。欧洲城市的例子表

明, 这些区域是快速减少温室气体和空气污染物的有效工具, 此外还发挥着帮助实现乘用车车队现代化的作用。德国联邦政府需要建立简单、统一和法律上合理的程序, 推行低排放和零排放区, 并监测排放情况。

在向市场投入用于重型道路运输的替代性推进技术的同时, 应当改革卡车通行费。将来的通行费费率应当通过增加一部分额外成本将碳排放因素考虑在内。另外, 对能源供应基础设施的投资应计入道路成本。卡车通行费应覆盖到所有道路和其他车辆类别, 并且应当在修改对超重卡车收费的Eurovignette法令的过程中, 建立采取相关措施的前提条件。最后, 卡车通行费产生的收入还应当用于扩建铁路基础设施(“公路资助交通出行”)。

6 引导建筑业和供热部门走出危机、步入可持续发展之路 (250亿欧元)

新冠危机将对承包商和建筑业造成重创。在危机爆发前，建筑业满负荷运转，并且技术工人供不应求。可以预见，危机之后建筑业的环境将发生翻天覆地的变化。根据以往经验，需求普遍下滑将导致企业不愿意从事投资活动，这会对商业建筑项目水平产生负面影响。同时，如果人们可能面临失业，或者小企业主可能面临收入萎缩，人们就不可能建造房屋或者进行家庭装修。另外，过去几周以来股市下跌摧毁了大量财富，这也不利于投资活动。

我们建议建筑部门采取前瞻性的刺激措施，以帮助建筑业渡过危机，同时促进对制造业和建筑业供热系统的新产能进行投资。具体而言，我们提倡为以下三大技术提供支持：节能改造；独立和半独立住宅热泵；城市绿色区域供热。这三大技术对于建筑业向可持续发展转型至关重要。现有分析预测，要实现建筑领域的气候中和目标，这三大技术的应用需要大规模扩展¹⁴。

视不同情境，到2050年，热泵和建筑保温材料的年销量需要增至两倍或三倍。未来三十年，也需要每年至少五万客户接入区域供热管网。为了实现这种增长，需要开发新的产业能力。

6.1 通过节能改造扩大批量生产，扩大现有的支持项目 (100亿欧元)

新冠危机究竟会对建筑业产生怎样具体的影响还不确定。由于目前对建筑承包商的需求依然比较强劲，因此重点应首先放在发展加强节能改造标准化的

能力上。除了新的预制新房建设外，建筑业批量生产相关的技术未取得长足进步。然而在节能领域，这些技术具有巨大的潜力。例如，荷兰人提出了“能源跃迁”的建筑物概念——利用数字工具和工业制造工艺，使建筑物得到快速廉价的改造，并达到净零能耗标准。净零能耗建筑物能够满足自身的全部能源需求（包括室内供暖、热水供热和用电）。

在德国，联邦经济与能源部运行着鼓励该领域创新的项目。德国能源署负责协调向市场推出相关解决方案。2019年11月，22家房地产公司达成了一项改造一万个住房单元的合作协议。现阶段目标是加快市场渗透，并实现十万个住房单元改造的里程碑。如此规模的应用“能源跃迁”(Energiesprong) 技术将加快降低成本，同时建立所需的产业能力和结构。用于节能改造的批量生产带来的潜在市场增长不仅体现在建筑业，也利好其他产业中从事批量生产的创新中小企业，比如汽车零件产业该产业应抓住这一契机进行结构变革，因为不久将面临强制性结构调整，以促进电动汽车行业的崛起。

为了推动节能改造下批量生产的指数式增长，同时促进建筑业的创新，联邦政府应在五年时间里发出按照德国复兴信贷银行能源标准KfW 55改造十万个住房单元的招标通知。2021年应被设定为改造活动的起始年，政府补贴上限应达到每个住房单元十万欧元。改造的目标不仅是让住房单元更加节能，也是让德国建筑业发展成熟的“家居改造工厂”。为此，政府应积极向各地的行业参与者提供援助，扶持对象上至大规模生产者、小到提供零部件的创新中小企业。危机结束后，已开发的产能即可用于向国内外提供一系列节能解决方案。

若经济危机对建筑业及承包商产生负面影响，那么在2020年政府应当实施一项节能改造专项计划，利用建筑业的闲置产能安排气候保护服务，从而产生双重效益。在这一点上，可抵税支出的比例应当从

14 请参考海德堡能源与环境研究所 (IFEU)、弗劳恩霍夫能源经济学与能源系统技术研究所 (Fraunhofer IEE) 以及Consentec公司代表 Agora能源转型论坛 (Agora Energiewende) 开展的研究：“多能互补时代建筑业效率的价值” (Wert der Effizienz im Gebäudesektor in Zeiten der Sektorenkopplung 2018)

20%翻番至40%，并执行两年。同时，每项房产的最高补贴应当从四万欧元增加到八万欧元。为确保补贴措施的一致性，可再生能源激励计划及德国复兴信贷银行(KfW)所提供的支持应分别提高20个百分点。此外，政府还应当确保房产业主在进行房屋改造时能够利用税收优惠和其他支持措施以遵守强制性节能要求。作为一项额外措施，政府还应当允许所有房产的业主都能享受到节能支持措施，而不仅仅是像目前这样只允许自有房产的住户享受。最后，低收入家庭的住宅节能改造应得到特别有利的补贴条件。

6.2 百万热泵计划(50亿欧元)

联邦政府应大幅扩大现有的支持机制，为希望更换旧燃油供暖系统的目标家庭提供热泵，作为百万热泵计划的一部分：为了在住宅和非住宅建筑物热泵进风口产生强大的泵送，2020、2021和2022年联邦政府应承担50%的热泵安装(包括钻孔、供暖系统转换和其他必要工作)相关费用。政府应持续提供此项支持，直到完成一百万台新增热泵的安装。热泵是极其高效的可再生能源技术，政府的有力支持以及较低的电费(详见第3章)使得热泵对消费者颇具吸引力。

在产业政策方面，本计划的目标应当是将目前每年30万台的产量水平扩大三倍。产能扩大和规模经济效益将使生产成本大大降低。由于热泵成为在全欧洲独立和半独立住宅产生碳中和热能的关键技术，加快采用热泵的进程将为德国工业创造重大机遇。举例来说，荷兰正打算大规模增加对热泵的利用，并于最近禁止在新建住宅安装燃气锅炉。

6.3 促进扩大绿色区域供热(50亿欧元)

在将来，会有相当大一部分德国民众从本地和区域供热管网获得室内供热及热水的用能。绿色供热管网在人口密度较高的城市将尤其流行。输入区域供热管网的碳中和热能将主要来源于工业热泵、太阳能集热系统和地热系统、焚化厂和其他工业设施产生的废热、热电联产工厂(当太阳能和风能输出较低时)。

为了区域供热管网的大规模建设、扩建以及脱碳，联邦政府现有的支持计划应增加预算，并增加新

的条款。当地方参与者(比如市政公用事业提供商)缺乏足够资金进行投资时，应得到股权投资基金的支持。在建设新的区域供热管网时，由于起初联网的客户数量较少，这些供热管网是没有盈利的。为了解决这一问题，由德国复兴信贷银行提供的贷款应设计为偿债开支随供热管网规模的扩大而增加¹⁵。

6.4 对联邦政府所持房产进行节能改造(50亿欧元)

以节能为目标，联邦政府公开宣布将致力于翻修改造其所持房产。《2030年气候保护计划》规定联邦建筑物要成为“节能楷模”。然而，每年的改造目标尚未确定。联邦政府将在未来三个月内确定该目标。我们建议从2021年起将近年的改造率翻番。2022年的目标改造率应该更高。此外，KfW 55能源标准应当作为改造参考规范。这些措施有助于加快实施现有的改造计划，在2021和2022年给建筑业带来极大激励。作为一项附加措施，联邦政府应当为根据KfW 55能源标准开展政府建筑物节能改造的州和市提供支持，但是相关工作必须在2022年底之前启动。为此，在现有支持计划中可降低市政当局承担的节能改造经费比例。

另外，在其刺激计划的范围内，联邦政府和各州必须解决目前管理和实施该等改造项目人手不足的问题。这有助于避免2009年通过类似刺激措施之后遇到的问题——资金支出瓶颈以及部分改造工作质量低劣。

15 请参考Agora能源转型论坛(Agora Energiewende)2019年5月21日在“柏林能源周”(Berliner Energietagen)会议上所做的报告：“供热管网如何实现绿色环保”(Wie werden Wärmenetze grün?)

7 引导能源行业走出危机、步入可持续发展之路(扫清障碍,加上来自联邦预算的30亿欧元)

能源行业将在21世纪的碳中和经济中发挥至关重要的作用。在与日俱增的脱碳需求下,各种因素将引起电力需求增长,这些因素包括更广泛的电动汽车、热泵及合成燃料的使用以及工业流程的电气化。在各种应用中,氢气将逐渐代替天然气。能源经济拥有光明和充满活力的未来,因为绿色技术将逐渐改变现有的能源体系。

然而,目前绿色技术的投资环境不佳,总投资规模不大。可再生能源行业——特别是风能产业——向来苦于缺乏联邦层面的政治支持,导致一些企业领导质疑德国立法者是否对国内可再生能源产业有兴趣。过去两年来,德国新增风机投资下降了80%。虽然投资下滑有诸多原因,但其中很多在短期内是可补救的。系统备用的燃气电厂投资也出现了显著下滑,而事实上未来十年德国将逐步淘汰核能和煤炭,因而会非常需要这样的电厂。虽然光伏系统投资经历了较长时间的疲软之后在2019年有所恢复,但新冠危机再加上目前五千二百万千瓦的扩建上限可能会再次抑制投资。

与其他经济部门相比,一旦新冠疫情减弱、供应链恢复正常,可再生能源行业已经充分准备好快速恢复增长。因此,可再生能源行业只需联邦政府提供较少财政支持即可渡过危机。实际上,德国已有的稳健政策——《可再生能源法》(EEG)——可以引导对现有和新的能源系统的投资。眼下的基本问题并不是通过各种渠道为可再生能源部门筹集更多资源,而是清除现有的增长障碍。

《可再生能源法》的调整使可再生能源增长放缓。实际上,曾经设置的限制目前正在妨碍投资和创造相应就业机会。为了确保可再生能源行业在危机之后能够稳健恢复,立法者需要停止踩刹车。清除可再生能源快速增长的障碍本应早已提上日程,现在更是迫在眉睫。仅是松开刹车就会对增长形成强大的激励。作为额外的刺激方式,我们建议采取措施,加快光伏和风能发展。这些措施到2030年会引发价值100亿欧元的投资,但并不需要联邦政府的额外支出,因为其资金将来源于由电力用户分摊的可再生能源(EEG)附加费。而实际上以上措施对增加EEG附加费的影响微乎其微,因为新的风电和光伏系统的成本接近于批发电价。根据未来二十年碳排放证书价格的发展情况,这些额外投资导致的EEG附加费增加仅为零点几欧分,或者可能分文不增。联邦预算需要提供的三十亿欧元支出应专门用于投资智能电网。

新冠疫情期间实施的短期措施应当有助于推动能源经济走出当前困境。陆上风电和光伏产业特别需要定向援助。大力推动对这些产业的投资将增加并网的廉价可再生能源电量——这是在向零碳经济转型期间保持德国化工和钢铁行业竞争力的必要前提。该性质的投资热潮还会直接惠及机械、设备和电工技术工程行业,这些行业在德国经济中发挥着非同寻常作用。最后同样重要的是,《可再生能源法》的很多规定需要根本性的修改,虽然这个问题与目前的刺激措施关系不大。

7.1 壮大太阳能产业;加快扩容

在德国,大约有一万家承包商提供太阳能相关服务。清洁能源要成功转型,目前的光伏产能(约两亿千瓦)到2050年应翻两番。为了在新冠危机期间保护太阳能产业,应采取以下支持措施:

- **立即取消五千二百万千瓦的太阳能装机上限。**若不采取这一措施,在2020年夏天经济危机达到顶峰时,光伏投资可能戛然而止。同时,《可再生能源法》中的光伏扩张目标应当从每年两百五十万千瓦增加到一千万千瓦¹⁶。
- 2021和2022年以每年5吉瓦的速度**专项拍卖地面光伏阵列**。为实现这一速度的光伏扩张,联邦政府应大幅扩大可安装光伏的区域,并将地面阵列的输出限制从10兆瓦增加到25兆瓦。考虑到必要的监管调整,尤其是因为可直接并网,原来的煤炭矿区是安装光伏阵列的理想地点。
- **清除光伏发电和储能系统的壁垒:**目前针对10千瓦及以下的光伏系统,若电力自发自用,则不要求运营商缴纳EEG附加费。这一规定大大阻碍了大型系统的建设,特别是由公司开展的建设,并且导致了冗余的官僚程序。取消10千瓦的EEG附加费适用门槛会快速带来大量投资。尤其值得注意的是,这会激励光伏发电加储能系统的建设。

7.2 振兴风能产业;扫清障碍

2019年对于风能产业来说已是危机之年,爱纳康(Enercon)和维斯塔斯(Vestas)等风机制造商在德国的的工作岗位在大量减少。近年来,德国风机安装因许可证限制和缺乏可用场地而受到不利影响。风能产业对清洁能源转型的进一步发展非常重要,但新冠危机可能会给境况不佳的德国风能产业造成不可弥补的损害。坚信进口风电可满足未来需求因而对德国风电产业的崩溃无动于衷是不负责任的态度。进一步的风险是:约合一千两百万千瓦的旧风机保障性上网

电价资格将在2021到2030年之间到期,未来几年德国风电总装机容量会下降。2021年初,四百万千瓦的风机将失去保障性上网电价资格。考虑到目前的批发电价,这些风机能否继续运行尚不确定,因此需要大量的后续投资。此外,许可证法律目前禁止在现有风电场新建风机。因此,风力发电量的大幅下滑即将来临。

然而,风电产业是德国重要的经济部门,为全国提供大量的工作岗位。基于风机需求增长有望写入《欧洲绿色新政》,有必要提高风电领域的产能。因而有必要采取以下立即行动措施,2020年夏末之前立法者应通过这些措施:

- **修订陆上风机许可证法律框架,以便加快扩大产能,同时也提供法律确定性:**新框架应力求在全国规则统一、城市和地区举措自由及当地居民话语权之间达到可行的平衡。
- **采取中短期措施解决陆上风能扩张与野生动物保护之间的冲突。**虽然气候保护最终服务于野生生物保护,但短期内前者不应危及后者。相关政策应以此为指导原则。
- **将甚高频全向信标(VOR)台的保护半径从15公里减至10公里**——从而使德国法规与国际标准保持一致——并且用新的多普勒全向信标(DVOR)系统替换旧的常规全向信标(CVOR)系统。这种更换将直接引发20亿欧元的投资,用于在2020年底之前增建一百五十万千瓦风机。
- 按照欧盟可再生能源国家援助规则所预计的选项,**免除小型风电场的拍卖要求。**补偿费率应该体现上一年所实现的平均拍卖结果。小型运营商也应当获得德国复兴信贷银行的贷款,以便为许可证相关费用提供资金。唯有许可证获得批准、项目全部完工后,贷款才会到期。
- 对于从2021年开始失去保障性上网电价资格的风机,应通过拨付补助金来**延长其使用寿命**,否则这些风机将被拆除。对于斥巨资将风机使用寿命延长到30年的,联邦政府应提供补助金以补偿投资成本。
- **用具有同等机舱高度的新风机改建现有风机的动力装置:**众多失去保障性上网电价资格且使用寿命无法延长的风机最初是在上世纪90年代和21世纪初建造的。这些风机通常比当前的风机小得多,并且常建于居民区附近。应修改许可证法律,在不超

16 请参考Agora能源转型论坛(Agora Energiewende)和Wattsight公司合著:“绿色电力缺口、其电力市场效应以及如何填补绿色电力缺口”(Die Ökostromlücke, ihre Strommarkteffekte und wie sie gestopft werden kann. 2020)

过现有机舱高度的前提下，促使现代设备对其进行替换。由于与最新机型相比，这些风机的发电量较低，因此它们也应该得到竞价上网同等的保障性补助。这一规则仅适用于最初在2005年底之前投入运营的风机。

确保风机建造空间充足是另一个重要问题。此前关于在全国范围内推行风电场与居民区之间的最小距离这一建议，将对投资产生极为负面的影响，因为这种固定距离会大幅缩小建造风机的可用区域。政策制定者应开展联邦和州层面的合作，制定明确的风能扩张目标（包括应建多少产能以及何时建）。此外，明确的规则有助于指导选址，同时提供法律确定性。考虑到当地条件（风力级别、地形、人口密度等），联邦政府应在各州确定享有建造风机优先地位的陆地区域。我们呼吁联邦政府和能源部长会议在2020年底之前提出这方面的建议。

7.3 确保海上风电产业的可靠投资条件

由于多风的场地条件，北海和波罗的海特别适合建造海上风机。然而在未来几年，海上风电扩能会受到限制，目前正在对2030年目标进行空间规划。为了确保德国维持、而非降低海上风电产能，**今年应将2030年海上风电目标提高到至少两千五百万千瓦。**（目前《可再生能源法》中的目标是两千万千瓦）。这些产能会从2023年开始进行实际安装。为了确保及时进行装机，联邦海事与水文局（BDH）应迅速扩充其致力于许可证申请审核与签发的人力资源。另外，拍卖系统需重新设计，因其现阶段只允许零分出价。考虑到目前的批发电价和低燃料价格，可能需要根据差价合约（CFD）模式对规则进行改良。

7.4 智能电网投资（30亿欧元）

电网是碳中和经济的重要支柱，部分原因是：随着能源部门日益一体化，电网基础设施发挥着核心作用。在未来，经济的方方面面都将依赖于可靠、廉价的碳中和电力，因为交通、工业和建筑业的能源系统电气化程度越来越高。随着灵活消费者和生产消费者（prosumer）数量的增长，对电网、特别是本地低压电网的需求将激增。上个世纪的电网基础设施不足以支

持碳中和经济，会非常不利于电动汽车、热泵和电动工艺用热解决方案的采用。

我们倡导**电网定向投资计划**，以便迅速扩大电网容量。该计划会加快安装输电网层面的高温电缆、温度检测设备、电网增压器和缓冲装置，同时促进在本地配电网部署智能变压器设备，以适应新的消费者和小规模生产商。如果可获得明确的补助，本地配电网运营商应积极迅速升级配电站基础设施。我们还提倡对输电网引入立即行动计划，加快已计划的使用温度监测设备和高温电缆进行的电网升级。作为一项附加措施，输电网应迅速配备电网增压器和缓冲装置，以增加现有电网可输送的电量。联邦政府应在2025年底之前提供约30亿欧元，以支持上述改进。这些措施有助于保护金属加工和电子产业（德国经济的关键部门）的就业，支持400多万个工作岗位；同时还将产生积极的连锁效应，因为它们会为新的商业模式和气候友好型投资打下基础；并且减少未来的电网扩容要求。如此一来，这些措施将成为颇具远见的刺激方式。

我们建议从联邦预算中拨款资助以上措施，而非增加过网费。过网费指令（StromNEV）需要进行修改，以明确规定与此类投资相关的资本支出不计入过网费。

8 加快规划, 加强培训

为确保经济刺激方案有效, 不仅有必要分配投资资金, 还须考虑投资环境。显然, 当各个要素(包括增加的公共投资、对私营部门投资的激励、完善的监管条件、培训开支)相加, 协同效应随机产生。举例来说, 如果结合以下措施, 电动汽车就能够占有市场: 电动汽车补贴(促进消费者购买)、充电基础设施(公共投资)、明确的标准(统一充电系统)和培训措施(对员工进行再培训, 以支持电动汽车生产)。

然而, 许多职业类别缺乏合格的工人。此外, 德国的规划和审批过程耗时太多。因此, 除了单纯增加公共和私人投资, 还需要改善熟练工人短缺现象以及处理投资过程中的官僚主义。

8.1 面向未来技术的职业资格和再培训

职业再培训攻坚将使现有工人(比如建筑业和制造业的工人)具备新的技术专长。利用工业和教育部门的潜在劳动力, 通过政府资助来开发培训项目。在项目管理阶段, 采用现代电信解决方案。公司开展该性质的再培训, 能够让员工掌握必要的技能, 推动在经济和生态上均可持续的经济复苏, 还能够让公司在形成必要的结构变化中发挥更积极的作用。然而, 全面的再培训攻坚工作通过依赖个别公司是无法开展的, 它需要政府的指导与私营部门的密切合作。联邦和州政府应合作资助再培训活动, 并且努力制定区域转型计划, 发展开源枢纽和/或培训中心。

8.2 加快规划和审批进程

只有政府所鼓励的投资支出在近期可实际实施, 经济刺激计划才是有效的。同时, 在德国, 由于监管要求、公众反对、旷日持久的法律战和/或政府机构人员配备不足, 即使在正常时期, 重要基础设施或技术投资的实现有时也需要数年甚至数十年。而缺乏明确可靠的标准也可损害投资。在正常时期只是影响经济活力的因素在新冠危机期间可能会变得尤其严重, 因为

这些因素会破坏旨在让经济和社会能抵御额外外部冲击的改革措施。

鉴于上述事实, 德国需要一套能够促进现代基础设施建设、推动未来技术发展、为清洁能源转型需求量身定制监管条件的刺激和改革方案。除了分配资金, 还需把重点放在消除现有的投资壁垒上。这样, 能源政策和相关条例就需要更加以结果为导向, 但不能无视重要的法律标准或者对人和环境的保护。尽管近年来能源基础设施和投资项目在地方上遭遇到抵制, 但公民在政府政策制定中发挥作用的权利应受到保护。实际上, 问题并非公民参与本身, 而是利益集团蓄意滥用参与性论坛, 试图阻止和拖延, 而不是做出建设性贡献。

就上述问题达成共识不仅是政策制定者的任务, 也必须作为整个社会内部的磋商过程。因此, 我们建议联邦政府成立一个**特别委员会, 扫除投资壁垒, 制定面向《欧洲绿色新政》需求的规章**。参照制定了德国退煤条款的委员会模式, 该特别委员会应当由主要利益相关团体的代表组成, 其致力于就如何改善私营部门投资未来基础设施和技术(包括智能电网、可再生能源系统和电动汽车充电网络)的条件达成共识。作为这项工作的一部分, 委员会应识别阻碍清洁能源转型和削弱政府对创新和气候保护投资支持力度的监管因素。委员会应在今年夏天议会休会之前召集会议, 并争取在今年秋天提交其会议结果, 以便后续实施。

8.3 提升规划和许可机构人员的能力

政府规划和许可机构人员不足阻碍了公共和私营部门的投资。需要在市、州和联邦层面有针对性地加强人力资源, 以加快公共部门投资项目, 并提升对私营部门的投资激励措施的功效。如果这方面没有改进, 过去困扰刺激性支出的支付瓶颈这一关键问题会再次出现。

鉴于新冠疫情造成了严重的经济风险,联邦和州政府应采取非常规措施,并充分利用联邦层面的法律机会以支持必要的人员扩充。类似于为气候保护管理人员提供的资金,联邦政府应分配定向人力资源资金,从而使得政府规划和许可机构就能更好地实施《欧洲绿色新政》。为此,联邦政府应与各州合作,共同设立一个至少五年期的基金,以提供新职位所需的财政资源。

9 与欧洲伙伴共同应对危机(德国贡献:200亿欧元)¹⁷

国界阻挡不了新冠病毒或其经济影响。全欧洲、特别是意大利和西班牙经济体正面临严重的经济危机,这场危机可极大危害统一货币和作为一个整体的欧盟。因而,新冠危机是一次对欧盟团结的决定性考验。当前情况下,应当本着精诚团结的精神利用欧盟层面可调动的机制,推动受到危机重创区域的经济复苏。采取有力行动支持我们的邻国,从泛欧团结的立场来看是明智的,对德国也有实际好处。而且,全球层面也需要欧盟采取强有力的行动,尤其是在特朗普总统领导下的美国孤立主义日趋严重的背景下。

自从疫情爆发以来,欧洲各机构努力实施协调的应对措施。例如,欧洲央行宣布了高达7500亿欧元的“紧急抗疫采购计划”,欧盟委员会提出了370亿欧元的“冠状病毒应对投资计划”。另外,欧盟委员会临时放宽国家援助规则直至2020年12月31日,为成员国提供更大的行动自由。此外,欧洲投资银行正在提供价值400亿欧元的短期融资援助,帮助中小企业克服流动性和资源瓶颈。

欧盟各机构还将在经济复苏中发挥重要作用。国家政府和欧盟委员会可以利用一个大型政策选项工具箱。(详见下文信息框。)因而,尽管最初在制定共同应对政策时遇到了困难,但我们有理由希望欧洲作为一个整体将在走出危机后变得更强大。

欧盟领导和欧盟委员会表达了政治上的共识:欧洲和国家层面的复苏计划应体现《欧洲绿色新政》的目标。新冠疫情并未改变《欧洲绿色新政》的长期愿景或战略定位。《欧洲绿色新政》中特别适合刺激经济的要素确应加快实施。实际上,如果今天分配明天的投资资源,以缓解疫情的经济影响,那么明天的投资决定也应提前作出。

虽然针对德国在所提议的欧盟复苏基金中的具体贡献仍在讨论中,但德国政府应确保将以下优先措施列入该基金所支持的活动中:

17 本文是在2020年5月27日欧盟委员会提议设立欧盟复苏基金之前以及法国总统马克龙和德国总理默克尔提出相关想法之前发表的。我们关于德国贡献200亿欧元的建议现在过时了,但欧盟区所强调的实质性优先事项仍继续有效,并且需要足够的支持。

欧盟层面的经济复苏选项

欧洲中央银行(简称欧洲央行,英文缩写ECB)。欧洲央行是19个以欧元为官方货币的欧盟国家的货币机构。诚然,欧洲央行的货币政策是欧元区国家经济复苏的一个重要因素。欧洲央行采取各种措施支持欧元区国家的稳定,其中一项是大规模的资产购买计划。购买二级市场上的主权债务以间接支持欧元区国家的预算。

欧洲投资银行(EIB)。与德国复兴信贷银行相似,欧洲投资银行是欧盟的开发银行。欧洲投资银行的资金来源由27个欧盟成员国分担。德国、法国和意大利作为最大的出资人,对欧洲投资银行的贷款战略影响最广。欧盟成员国和欧盟委员会宣布,希望把欧洲投资银行打造成欧盟的‘气候银行’。2020年,欧洲投资银行的权益资本禀赋为2,400亿欧元以上,2019年为价值630亿欧元的投资提供了融资。

欧盟预算。欧盟2019年的预算为1,480亿欧元,相当于各成员国合并预算的2%。尽管规模比较小,但欧盟支出在较贫困成员国发挥着极其重要的作用,特别是在东欧和东南欧的基础设施投资共同融资中。

国家援助规则。在欧盟法律框架下,国家层面的许多刺激措施都被视为国家援助。欧盟委员会监测国家援助支出,以尽可能减少市场竞争的扭曲。根据欧盟法律,未经欧盟委员会事先同意,禁止国家援助。

欧洲共同利益的项目。按照欧盟法律,如果欧洲共同利益重大项目得到资助,国家援助则与内部市场相匹配。促进《欧洲绿色新政》的刺激措施符合欧盟法律的此项规定。

“欧洲学期”。作为“欧洲学期”的一部分,欧盟国家每年对其经济和财政政策进行协调。支持

经济复苏的措施将成为未来的协调重点。欧盟委员会已宣布,在评估国家支出计划时会考虑气候保护措施的独特重要性¹⁸。

国家能源与气候计划(NECPs)。几乎所有成员国都制定了气候保护和能源计划,并在计划中解释了为实现2030年气候保护、能源效率和可再生能源扩张目的而采取的具体措施。这些计划指出,为了刺激经济复苏,计划未来几年进行的投资现在可迅速执行。

18 请参考《欧洲绿色新政》,COM(2019) 640 2019年12月11日最终版。

9.1 创建欧洲绿色氢能经济,大规模扩张可再生能源

欧洲若希望实现气候中和,就必须大力扩大可再生能源生产。2019年底,欧洲可再生能源总装机容量为:太阳能一亿三千万千瓦,陆上风电一亿七千万千瓦,海上风电两千万千瓦。根据欧盟委员会制定的方案,到2050年要实现气候中和,除了海上风电要增加20倍之外,太阳能和陆上风电需要增加五到八倍¹⁹。可再生能源的扩张范围必然会因地区而异。北欧和南欧地区的风能和太阳能资源特别丰富,能源产出水平会高于本地需求量。德国的许多欧洲邻国的产量可能也大于国内消费量。然而在欧洲核心工业国,情况恰恰相反:需求大大超过本地供应。

在电力行业,可再生能源生产与消费之间的这种空间差异只能通过增建远距离输电线路和跨境电网互联来克服。可再生氢能是可输送到高需求地区的另一种能源形式。在中期,区域氢能网络必然会被欧洲跨国氢能储运基础设施取代。这种基础设施的规划工作刻不容缓。理想的做法是,将现有天然气管道改为输送氢气。输氢管道新建主要将集中在南欧地区(例如:将意大利与北非连接,以后再连接中东)²⁰。

我们建议侧重于以下措施:

- **北海和波罗的海的海上风电:**北海和波罗的海的海上风电场产生的可再生能源将在加快欧洲可再生能源扩张中发挥重要作用,并且对绿色氢能的生产至关重要。根据欧盟委员会的最新估计,海上风电的年扩张速度需要从三百万千瓦迅速提高到至少七百万千瓦。到2050年,平均每年需新建一千五百万千瓦风电产能。另外,与这两片海域接壤的国家有必要携手开发海上风电场,并共同投资一体化电网。
- **南欧太阳能:**南欧远未充分挖掘其太阳能发展潜力。随着太阳能投资成本大幅下降,可能迎来新一

波的光伏安装浪潮。西班牙、意大利等受到新冠疫情重创的国家会受益于新的光伏行业发展态势。

- **将欧盟的融资机制用于可再生能源:**2018年“所有欧洲人的清洁能源”一揽子计划建立了欧盟可再生能源融资机制。如果国家层面的可再生能源发展缺乏达到欧盟目标的必要条件,即可激活该机制。欧盟委员会和成员国应下定决心通过该融资机制支付欧盟资金,以加强遭受疫情危机重创国家的清洁能源支持机制。
- **有利于欧盟太阳能产业重生的监管环境:**由于能源成本低、生产自动化程度高,欧洲太阳能电池板的制造价格可以和亚洲同行竞争。欧洲应利用其数十年的太阳能研究成果,生产其每年在欧洲境内消耗的一部分光伏产品。这将是一个明智的做法,因为整个欧洲每年新增光伏装机容量约三千万千瓦。此外,对特定用途解决方案的需求与日俱增,比如更适合屋顶系统的光伏组件。这些因素有利于重振欧洲的太阳能产业。
- **清洁氢能:**在最近发布的《欧洲工业战略》中,欧盟委员会宣布成立欧洲清洁氢能联盟。该倡议应加快实施,以达到2030年绿色氢能占全欧洲市场份额10%的目标。为了实现这一目标,该倡议将为必要基础设施的补充投资提供规划和融资,比如电解装置、供气网改造、氢能基础设施、碳捕获与储存。

9.2 宣布《欧洲绿色新政》下的重要倡议作为“欧洲共同利益的项目”

- 当多个成员国之间合作开展气候保护和脱碳领域的大规模项目时,规模优势即显现出来。有资格成为“欧洲共同利益的重大项目”(IPCEI)可享受宽松的国家援助政策,并可优先获得欧洲层面的资金。许多“欧洲共同利益的重大项目”需要有共同标准的制定,并通过企业、公立银行、欧盟委员会和成员国结盟来开展。欧盟委员会应简化“欧洲共同利益的重大项目”的正式审批流程,以推动欧洲清洁能源产业的崛起,推进已有的电池联盟,并助力以下重点项目的发展:
- **优先考虑建筑物的节能改造**
建筑行业约占欧洲40%的能耗。此外,约四分之三的建筑是在推行能效标准之前建造的。我们必须把改造率增至三倍,以实现长期的碳中和。节能改造可在当地创造就业机会、壮大中小型公司,同时

19 欧洲委员会(2018年)“给所有人一个清洁星球”<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018D0773>

20 沙漠科技产业行动计划(Dii)沙漠能源(2019年):<https://dii-desertenergy.org/wp-content/uploads/2019/12/Dii-hydrogen-study-November-2019.pdf>

提高贫困家庭的生活水平。因此，重点应放在实现欧盟委员会设想的“改造浪潮”上，并应优先考虑医院、学校、幼儿园和公共住房的节能改造。大规模引发这一浪潮、振兴经济，欧盟需要设置清晰的里程碑（比如在2030年内完成所有学校和医院的改造）、培训计划，简化和加快许可进程，开发实用的融资工具，以及简化针对国家节能项目的国家援助规则。

→ 支持绿色钢铁的崛起：

欧洲绿色钢铁产业的投资需要明确的监管条件。为确保实现欧盟2030年碳减排目标，同时支持钢铁产业资产基础实现现代化，政策制定者应制定到2030年使用低碳或零碳技术的钢铁产量达3,500万吨的目标。

→ 欧盟电动汽车快速充电倡议：

为了推广使用电动汽车，欧洲需要一个综合充电网络，包括大量的快速充电站。虽然快速充电站的建设工作正沿着欧洲核心国的繁忙跨国干道快速进行，但远离此路段的卡车和乘用车显然缺乏这样的设施。政策制定者应实施拍卖策略，提出明确的时间跨度和地理范围，以支持在全欧洲推行快速充电基础设施。这会大大提升对电动汽车的需求。

→ 有利于欧洲太阳能产业重生的监管环境：

由于能源成本低、生产自动化程度高，欧洲太阳能电池板的制造价格可以和亚洲同行竞争。欧洲应利用其数十年的太阳能研究，生产其每年在欧洲境内消耗的一部分太阳能产品。这将是一个明智的做法，因为整个欧洲每年新增光伏装机容量需要约三千万千瓦。此外，对特定用途解决方案的需求与日俱增，比如更适合屋顶系统的光伏板。这些因素有利于重振欧洲的太阳能产业。

9.3 刺激计划和其他扶持措施的明确指南

即使欧盟对刺激措施投入较多资金，国家层面的经济复苏计划在范围上也比欧盟计划大很多。欧盟委员会应制定相应的指南，注明哪些类型的刺激措施有助于促进《欧洲绿色新政》，同时强调哪些措施会阻碍欧盟到2030年减排50%-55%以及到2050年完成碳中和的雄心。另外，欧盟委员会应当与成员国政府商议，确定国家气候保护和能源计划的哪些方面尤其适合加快实施。在这一点上，欧盟委员会应寻求确定结构

性改革支持总司可提供的具体技术、行政和/或财政支持。

9.4 通过绿色债券强化欧洲投资银行(EIB)的权力

《欧洲绿色新政》是一项规模庞大的投资计划，致力于推动经济增长，创造前沿产业的就业机会，同时促进实现气候保护目标，以及为更加强大的欧盟奠定基础。据欧盟委员会估计，未来十年，《欧洲绿色新政》每年将需要2,600亿欧元的新增投资。欧盟委员会打算通过欧洲投资银行促进很大一部分投资支出。

考虑到应对危机和欧洲经济体的脱碳所需支出的量级，迫切需要扩大欧洲投资银行的资本总额。解决方案之一是允许欧洲央行购买欧洲投资银行发行的债券，以增加《欧洲绿色新政》的可用资金。欧洲央行已在有限程度上开展购买，根据欧洲法院的规定，在二级市场上购买该定息证券符合欧洲央行的权限。迄今为止，欧洲投资银行发行的债券量较小；过去十年来仅发行了面值180亿欧元的绿色债券。

而且，欧盟委员会和欧盟成员国欲将欧洲投资银行变成“欧洲气候保护银行”，主要投资于促进向清洁能源转型的项目。各成员国希望欧洲投资银行主要聚焦于与能源效率、可再生能源和能源基础设施有关的投资。到2020年底，欧洲投资银行将不再为基于化石燃料的能源项目提供资金。欧洲投资银行监事会的成员国代表能够监测其债券发行量，同时能够用这笔额外资本确定政治优先事项，这为欧洲投资银行发挥更重大的作用提供了政治可行性的基础。

9.5 调整欧盟复苏基金和欧盟2021-2027年预算，使其符合碳中和长期目标

新冠疫情爆发前，始于2018年的关于欧盟2021-2027年预算的谈判陷入了僵局。特别值得一提的是，对于如何填补英国脱欧造成的预算窟窿这一问题，成员国之间产生了巨大分歧。通过欧盟预算建立的融资框架对于南欧和东欧国家尤其重要，因为这些区域的公共基础设施项目严重依赖欧盟区域发展基金。

欧洲各国围绕新冠抗疫债券争论不休,作为政治妥协,欧洲领导人委派欧盟委员会针对即将纳入2021-2027年预算的欧盟复苏基金提出建议²¹。欧洲总共可提供高达两万亿欧元的资金,用于经济复苏和经济转向碳中和。

德国政府已强调,德国需要大幅提高对欧盟预算的贡献,这显然符合德国自身的利益——其邻国经济复苏确实至关重要;德国约60%的出口流向其他欧盟国家。复苏基金会成为危机期间欧洲团结的实际示范,同时缓解欧洲最近所遭遇的不利于政治统一的局面。然而,在《欧洲绿色新政》和需要有效的气候保护的背景下,德国应明确其增加的预算将定向用于发挥向碳中和转型作用的刺激性支出。例如,德国可支持将半数复苏资金用于气候保护相关的投资支出,同时优先投资可再生能源、节能改造、可持续交通和创新技术(比如清洁氢能)。

21 请参考<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/04/23/conclusions-by-president-charles-michel-following-the-video-conference-with-members-of-the-european-council-on-23-april-2020/>
<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/04/23/conclusions-by-presidentcharles-michel-following-the-video-conference-withmembers-of-the-european-council-on-23-april-2020/>

10 结论:需要采取积极的政策措施以应对多重危机

面对新冠肺炎疫情,政府必须快速行动。疫情危机尚未结束,处理其所造成的经济后果会成为一项重大挑战。此外,新冠危机并未减轻产业政策中其他挑战(比如全球变暖和数字化)的严峻程度。相反,这场危机产生的是累加效应。

特殊时期需要特殊措施。我们建议统筹考虑欧洲所面临的多重危机,并寻求应对危机的综合性解决方案。这种思考方式指向一个共同原则:有必要通过经济刺激使德国和欧洲摆脱第二次世界大战结束以来最大的经济危机。具体而言,刺激应在《欧洲绿色新政》的框架下进行。我们所提出的刺激计划会给德国经济带来双重效益,因为它会减轻新冠肺炎疫情的经济影响,同时为产业提供动力,助推生产能力现代化。为了成功实现第二个变革性目标,在实行短期刺激措施之后,需要进行一个阶段的改革,对经济结构及其相关市场和监管条件作出惠及包括私营部门在内的所有利益相关者的持久改变。否则,随着气候变化加剧,下一场经济危机必将在几年内爆发。

本文未具体论证其他比如与数字化和医疗卫生基础设施相关的挑战。这些论证与建议应由相关领域专业人士执笔。政府在制定刺激计划时,也应适当考虑这些领域。

本文最终目的是设计一揽子措施,以稳定经济为主要出发点,同时助力德国和欧洲走上通往可持续未来的增长之路。

Agora能源转型论坛 (Agora Energiewende) 出版物

英文出版物

充分利用海上风能

重新评估德国北海的海上风能潜力

支持西巴尔干半岛地区的能源转型

德国电力市场:2019年事态

2019年事态

德国电力市场自由化

历史、发展与现状

低成本可再生能源简述

可再生能源突破:如何保障低成本的可再生能源

建筑行业能效:能源转型的关键组成部分

德国海德堡能源与环境研究所 (Ifeu)、弗劳恩霍夫能源经济学与能源系统技术研究所 (Fraunhofer IEE) 以及 Consentec公司开展的研究最终报告

气候中和工业(执行摘要)

钢铁、化工和水泥关键技术与政策选项

促进能源转型的配电网规划——以电动交通出行为重点

Agora交通转型论坛、Agora能源转型论坛和睿博能源智库 (RAP) 的研究结论

解锁东南欧低成本可再生能源

陆上风能投资去风险化案例研究

东南欧气候(缺乏)雄心

对《国家能源与气候计划草案》的关键评估

德国煤炭委员会

从煤炭到可再生能源的公正转型路线图

2030年东南欧电力系统

灵活性挑战和区域合作效益

2030年欧洲能源转型:整体情况

下一届欧盟委员会实现欧盟2030年目标和加速面对2050年的十大优先任务

所有出版物均可在我们的网站上下载:www.agora-energiewende.de/en/

Agora交通转型论坛的 (Agora Verkehrswende) 出版物

英文出版物

转型状态中的共享单车

对德国城市应对无固定停车位系统的行动建议

在去往巴黎的途中？

《巴黎协定》对德国交通部门的影响

促进能源转型的配电网规划——以电动交通出行为重点

Agora交通转型论坛、Agora能源转型论坛和睿博能源智库 (RAP) 的研究结论

共享电动摩托车：铺平前行之路

对地方政府的政策建议

进入冲刺阶段

面临欧洲2021年二氧化碳排放限制的德国汽车制造商

可持续之旅新道路

行为变化的沟通策略

停车政策的U形转弯

事实与数据

走向交通脱碳 | 2018

盘点2018年G20的部门雄心

欧盟关于汽车二氧化碳排放的新法规及其对德国交通部门碳排放目标的影响

以电力为基础的合成燃料的未来成本

确保电动汽车原材料的可持续供应

关于电池和燃料电池原材料需求的综合论文

交通转型以确保明天的出行

对交通转型智库的12条见解

所有出版物均可在我们的网站上下载：www.agora-verkehrswende.de/en/

Agora基于事实与数据并切合实际的战略制定，是确保德国、欧洲乃至世界范围内能源转型成功的基石。作为智库和政策实验室，Agora致力于与全球政商企产学研等利益相关方知识共享，并实现卓有成效的思想激荡，以不墨守成规的严谨科学研究，聚焦切实可行的能源转型政策解决方案。作为一家非营利性基金会，我们的资金主要来源于慈善捐助。这使我们得以独立践行对气候变化的承诺，而不受制于狭隘的政商利益。



扫描此二维码，
可下载本出版物。

Agora能源转型论坛

Anna-Louisa-Karsch-Strasse 2 | 10178 Berlin, Germany

P +49 (0)30 700 14 35-000

F +49 (0)30 700 14 35-129

www.agora-energiewende.de/en/

info@agora-energiewende.de



Agora交通转型论坛

Anna-Louisa-Karsch-Strasse 2 | 10178 Berlin, Germany

P +49 (0)30 700 14 35-000

F +49 (0)30 700 14 35-129

www.agora-verkehrswende.de/en/

info@agora-verkehrswende.de

