

新闻稿

可再生碳倡议 (RCI)

www.renewable-carbon-initiative.com

2023-03-14



RCI 报告：碳流动 - 全球和欧洲经济中石化碳和可再生碳的供需 这份新出版的报告对目前的碳流动以及在材料和化学行业以可再生碳替代石化碳的意义提供了一个全面的了解。

在过去的五年中，围绕碳的观念已经发生了根本性的变化。当然，大气中二氧化碳浓度的上升对地球上的生命构成了生存威胁这一事实是无法回避的。但与此同时，碳是我们食物的主要成分，是所有有机化学品和塑料的基础，以及地球上生命的支柱。谈到碳，长期以来的关注点是尽可能实现零碳、去碳化的能源系统，以避免二氧化碳排放。这对于在 2050 年实现净零排放来说至关重要，而且比以往任何时候都更加紧迫。然而，现在很清楚的是，食品和饲料等其它大宗行业，以及所有有机化学、塑料和材料行业的重要部分都在根本上越来越依赖碳。特别是在化学品和塑料行业，几乎 90% 用作原料的碳为石化碳。到 2050 年，这些石化碳必须被来自回收利用、生物质和二氧化碳的可再生碳所取代，以避免石化碳进一步涌入我们的技术领域和大气层。

目前政策制定者在谈论“可持续碳循环”、“去石化”以及最为重要的“碳管理”：未来哪些行业应获得哪些碳源供应？为了回答这样复杂的问题并制定现实的目标和战略，迄今为止一直缺少一个全球和欧洲所有行业内碳流动方面弹性和全面的数据基础。可再生碳倡议 (RCI) 委托 NOVA 研究所开展了一项研究，以尽可能地填补这一空白。这项研究建立在 NOVA 研究所过去 10 年中在生物质和碳流动方面的长期工作基础上，并将其提升到一个新的水平。其结果是一个全面、详细和最新的碳流动数据基础，大大超越了之前的出版物。所有数据以目前条件最好地得到了科学出版物、专家反馈和补充研究的证实。对遗留的缺口和差异进行了无保留地描述，并尽可能地进行了解释。

NOVA 的专家们对众多来源的数据进行了评估。采用了材料流动的广泛数据编制出碳储存和流动的综合清单。所涵盖的行业包括来自石化资源和生物质生产的有机碳的所有应用，从原材料到利用再到最后的终结。这里包括了碳在饲料和食品、材料、能源和燃料方面的使用。一个特别的重点是化学和塑料工业目前和未来的碳需求，其中几个数字特别针对这些行业，并包括了到 2050 年完全去石化的场景。

如果您读过以前关于碳流动和碳份额的报告，您会发现这份新报告中的一些数据与以前的出版物--我们的或其他作者的--有所不同。例如，生物质在化学原料中的份额低于以前的出版物。这些数字之所以发生变化，主要是因为 NOVA 的专家能够对数据获得特别深入的了解，并且我们咨询了许多专家和协会的意见和反馈 - 感谢可再生碳倡议 (RCI) 的财政预算使之成为可能。其中一个核心目标是建立一个尽可能统一和透明的数据基础，以便产业、协会和政治家都能使用和分享。

碳流动报告设计为动态“活”文件，可能的话我们打算每一到二年更新一次。这也意味着，我们期待着您的反馈、补充输入、新数据和来自任何有关方面的建议。为此，请直接联系该研究的主要作者：ferdinand.kaehler@nova-institut.de

本报告共有 80 页，超过 35 张图表和表格，以及对相应的方法、源材料和数据的说明，还有 5 页的文献来源。报告的格式方便向任何受众展示图表。

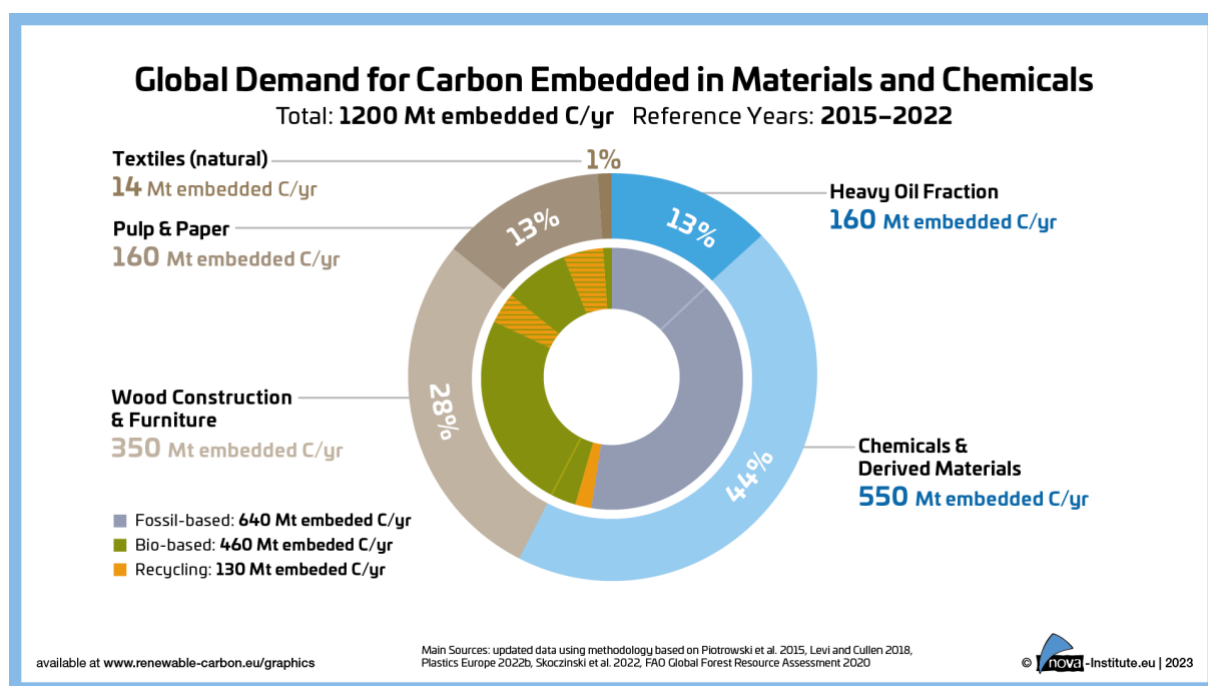
您可以在此处免费下载完整报告，包括所有视觉材料：<https://renewable-carbon.eu/publications/product/the-renewable-carbon-initiatives-carbon-flows-report-pdf/>

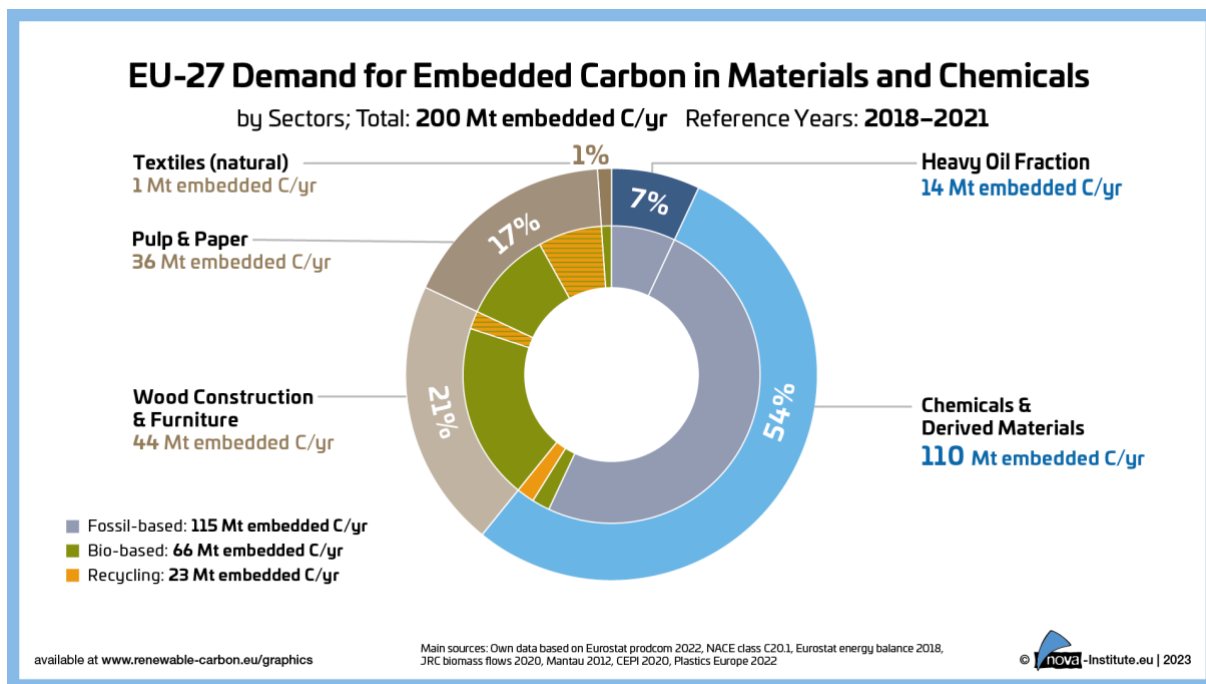
长版本新闻稿

RCI 委托 NOVA 研究所开展一项研究，以编制碳储量和碳流动的综合清单。涵盖了所有经济活动中使用的有机碳来源以及使用含有机碳资源的所有行业。碳的来源包括石化资源，石油、天然气和煤炭，以及已经使用的可再生碳源，即生物质、回收碳和二氧化碳。该报告计算出全球有机碳总供应量中石化碳的份额为 63%，而生物质占比 35%，回收碳占 2%。在欧洲，石化碳的份额甚至更高，为 67%。依赖有机碳的行业包括食品和饲料、材料和化学以及能源和运输。该报告介绍了所有这些多方面行业的物料流动数据，并确定了相应的碳流动。

碳可以以根本上不同的方式被利用。一方面，碳被用做能量载体，储存在碳氢化合物分子中的能量在燃烧过程中被释放，用于发电或运输。另一方面，在一些应用中，碳作为一个基本部分被嵌入最终产品中。其中包括食品和饲料以及材料和化学行业。在这些行业中碳氢化合物被使用或转化为通常是较复杂的化学分子。材料行业包括用于建筑和家具的木材、纸张、纺织用棉，以及用于多种化学品和塑料的石化和可再生碳。虽然能源和运输行业可以而且应该利用可再生能源、电气化和氢气实现脱碳，但在食品和材料应用方面，碳是无法被替代的。材料行业只能去石化，即从石化碳源转变成可再生碳源。按该报告的计算，材料和化学品含碳中的可再生碳占比在世界范围达到了相当高的 48%（37%来自初级生物质，11%来自回收利用），而在欧洲范围达到 44%（见图 1 和图 2）。材料中使用的可再生碳主要是用于建筑和家具的木材，以及纸浆和纸张。这两个行业规模巨大，以初级生物质的形式消耗大量的碳，而且回收利用的生物质产品份额也不容忽视。另一方面，化学工业仅使用较小份额的生物质碳和回收碳（全球 6%和 3%，欧盟 4%和 3%）。

尤其是化学工业仍然强烈依赖化石碳作为原料，全球和欧盟范围的石化碳占比都超过 90%。与其它统计数据相比，这一数字高得惊人。但在 RCI 的报告中，首次将重油馏分（主要是沥青）包括在内，这是迄今为止仅消耗石化碳的应用领域。

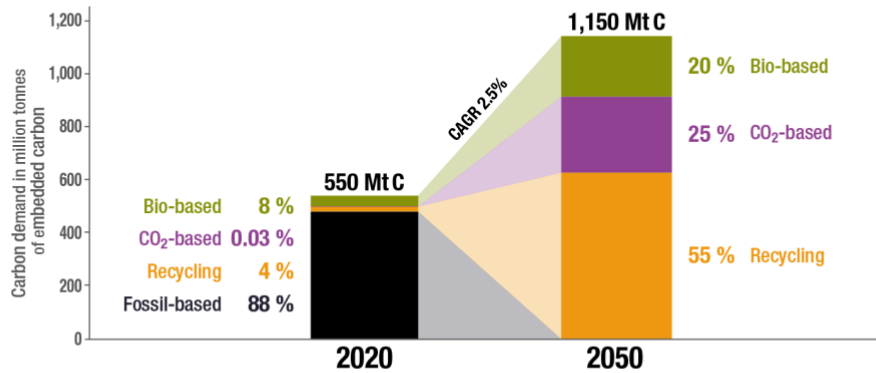




该报告对目前的碳供应进行了全面描述。并对化学行业进行了深入分析。除了化学工业使用的能源载体所含的碳之外，每年还有 710 兆吨的碳 (Mt C) 被“嵌入”用于材料生产的原料中。目前，化学品和衍生材料的子行业使用 88% 的石化原料。

从这一点出发，作者概述了 2050 年的探索性场景。一方面考虑到由于化学品和塑料消费的增加以及道路基础设施需求的增加而导致的需求增长。另一方面，该场景的基础是完全淘汰石化原料并转向可再生碳源。对于化学品和衍生材料，基于对机械和先进回收技术雄心勃勃的利用，假设份额为 55%。但是仅依靠回收利用并不能完全闭合碳循环，碳循环流动中必须导入额外的碳。在探索性场景中，需要生物质来满足化学品和衍生材料的需求。但由于农业和林业地区的有限可用性以及生物多样性的丧失，其份额被限制在 20%。其余的 25% 份额由碳捕获和利用 (CCU) 技术，即使用石化和生物质二氧化碳点源的排放和直接空气捕获技术，来提供。

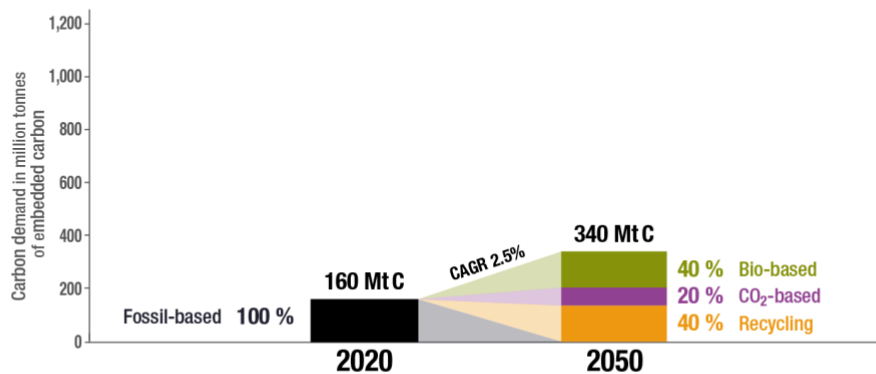
Carbon Embedded in Chemicals and Derived Materials



available at www.renewable-carbon.eu/graphics

© NOVA-Institute.eu | 2023

Carbon Embedded in the Heavy Oil Fraction (Bitumen, Lubricants, Paraffin Waxes)



available at www.renewable-carbon.eu/graphics

© NOVA-Institute.eu | 2023

所收集的数据突出了能源和运输行业对石化碳源的依赖。此外，这些数据可以作为材料行业逐步淘汰石化碳的基础。这个过程被称为去石化。这些信息可以为塑造未来饲料和食品、材料和化工以及能源和运输行业的可再生碳源分布奠定基础：跨行业的全面碳管理。

如有任何问题，请联系：Ferdinand Kähler（NOVA 研究所的可持续性专家）
ferdinand.kaehler@nova-institut.de

免责声明

RCI 成员是由各个企业、机构和协会组成的多元化团体，并会借助不同的方式应对过渡至可再生碳能源过程中所面临的挑战。本新闻稿中表达的观点不代表所有 RCI 成员的政策和观点。对于新闻稿其中所含信息的任何使用目的，RCI 概不负责。

可再生碳倡议 (RCI) 于 2020 年 9 月在 nova-Institute (德国) 的领导下由来自 6 个国家的 11 家领先企业创立。该倡议旨在支持并加快所有有机化学品和材料从使用化石碳能源至使用可再生碳能源的过渡。www.renewable-carbon-initiative.com

如需查看可再生碳倡议 (RCI) 的所有新闻稿、图片信息和更多免费供媒体使用的内容，请前往 www.renewable-carbon-initiative.com/media/press

根据德国新闻法，对内容负责的人员 (V. i. S. d. P.):

Dipl.-Phys. Michael Carus

可再生碳倡议 (RCI) www.renewable-carbon-initiative.com

办公室地址: nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH, Chemiepark Leyboldstraße 16, DE-50354 Hürth (德国)

网站: www.nova-institute.eu

电子邮箱地址: contact@nova-institut.de

电话号码: +49 (0) 22 33-460 14 00