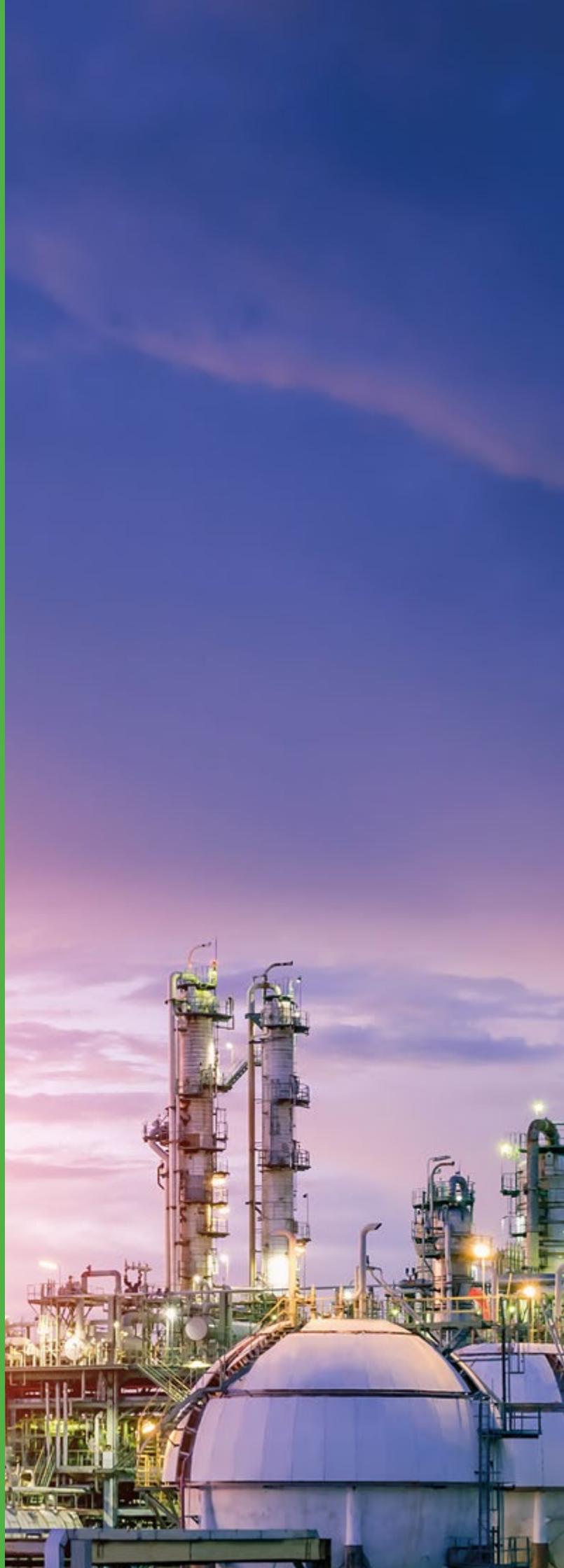


石油伴生气 解决方案

使用
石油伴生气 (APG)
发电

JENBACHER



石油生产商寻找降低排放的方法

通过将石油副产品转化为电力

新冠肺炎疫情导致石油需求下降, 2020年的产量与前一年相比下降了8%, 从2019年的8,200万桶/日下降到了2020年的7,600万桶/日。尽管如此, 石油仍然被认为是满足商业运输和化学品80%以上需求的必需品。石油还用于沥青、润滑油和其他特殊产品。¹

政府、企业和社区正在认识到能源行业的弹性和可持续性的必要性——化石燃料正在失去人们的青睐。160多年来, 石油生产商只是将石油开采的副产品, 即所谓的石油伴生气 (APG) 燃烧或排放到大气中。这相当于约4亿吨二氧化碳当量的排放量。

意识到能源转型步伐加快, 国际石油公司纷纷加入了可持续发展运动, 制定了脱碳计划, 为实现净零排放铺平道路。²他们可以通过停止传统上称为“燃烧”的做法来减少对环境的影响。



¹ www.corporate.exxonmobil.com/energy-and-innovation/outlook-for-energy/energy-supply

² 世界银行, 全球气体燃烧跟踪报告, 2021年4月

石油伴生气和燃烧

来自油井的天然气——石油伴生气, 可以从原油层分离出来 (游离气), 也可以溶解在原油中。与天然气的来源无关, 伴生气一旦从原油中分离出来, 便会与其他碳氢化合物如乙烷、丙烷、丁烷和戊烷混合在一起。此外, 石油伴生气还含有水蒸气、硫化氢、二氧化碳、氮气和其他化合物。含有此类杂质的石油伴生气未经处理不可随意运输或使用。

由于人们环保意识的提高, 以及人们认识到燃烧产生的温室气体会导致气候变化, 直接燃烧气体的处理方式逐渐减少甚至已被禁止。从2019年到2020年, 气体燃烧量下降了5%, 其中美国下降了32%, 占全球下降量的70%。

石油伴生气作为重要的现场能源

石油伴生气可以代替柴油

从技术上讲, 处理石油伴生气有许多选择:

- 将其制成各种形式的燃料, 如干燥的管道气体或液化石油气, 然后通过管道输出
- 重新注入油井供后续回收利用
- 将其加工成液化天然气 (LNG) 或液化石油气 (LPG), 然后通过油槽车输出
- 将其转化为石化工业原料
- 液化或者固化处理
- 转化成作为区域供热的热能或其他能源形式
- **发电, 用于输送或满足现场需求**

在许多国家, 石油伴生气的场外运输在经济和物流上都具有挑战性。例如, 在美国, 火炬站点分布在全国各地, 使得从单个站点到市场的快速连接成为一项艰巨的任务。在其他国家, 这些火炬站点往往相当偏远。

由于缺乏基础设施, 石油伴生气作为现场能源更有价值。在过去, 通常使用柴油机发电, 但随着柴油燃料及其储存成本的增加, 这种解决方案越来越不经济。由于现场已经可用石油伴生气, 它可以很容易地取代柴油作为现场发电的能源。此外, 石油伴生气的二氧化碳排放量比柴油低约30%。同时, 石油伴生气的成分通常非常适合用于发动机。

石油行业的绿色解决方案

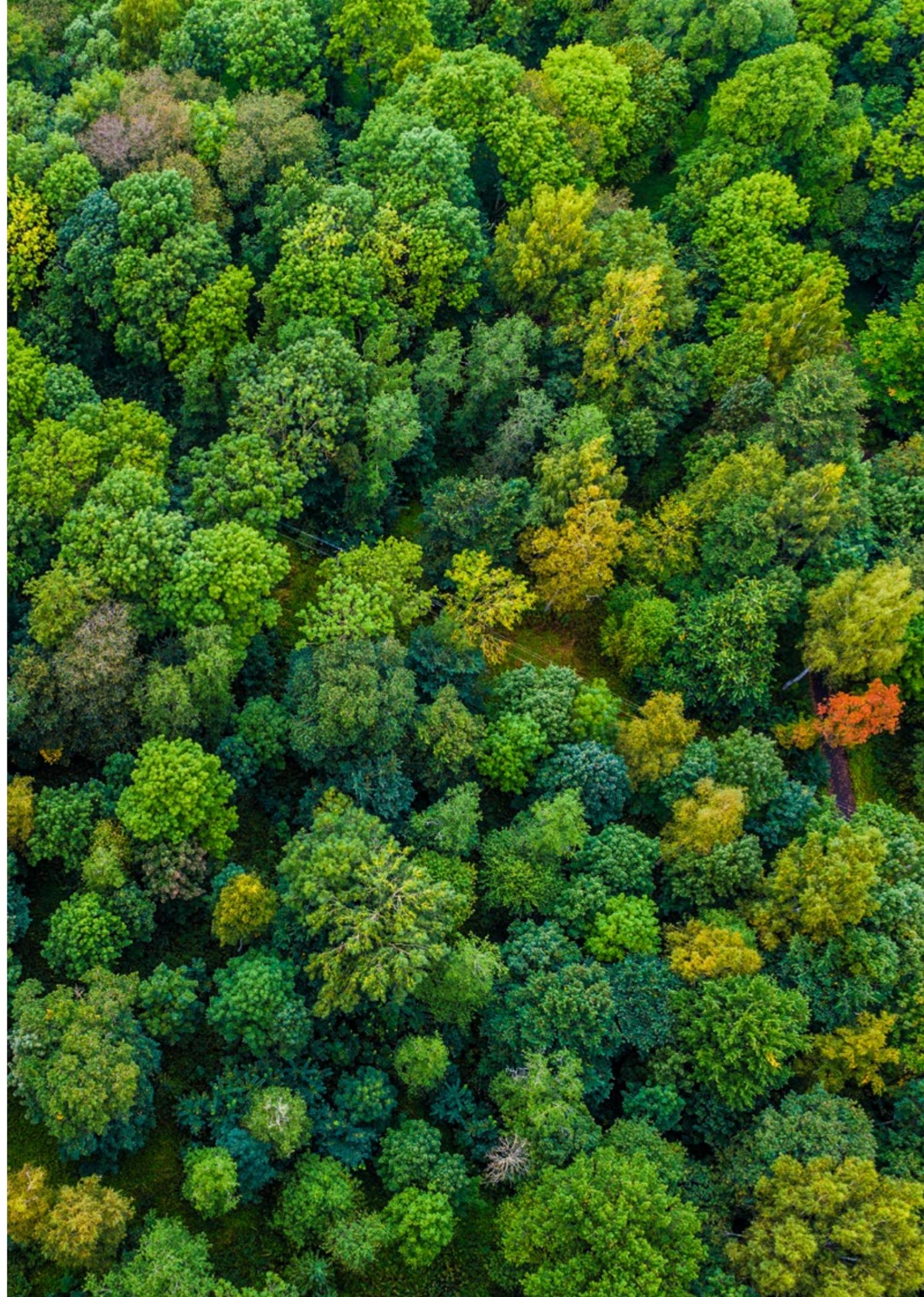
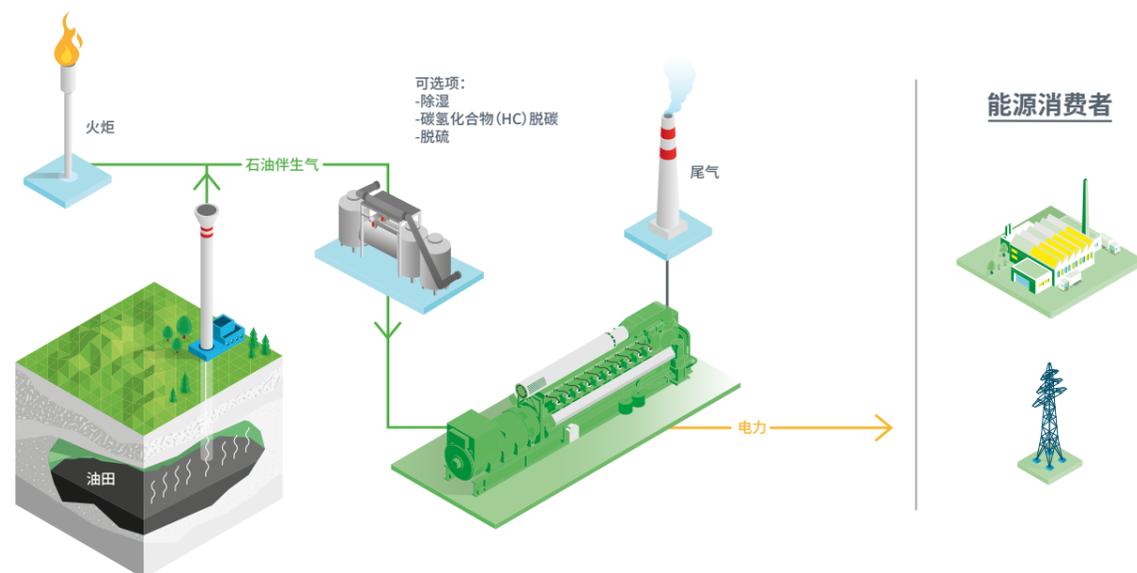
颜巴赫技术将不需要的副产品转化为现场电力

INNIO通过为当前提供有效的解决方案,加速实现更清洁的明天,在能源转型期间为石油生产商提供支持。

我们的颜巴赫发动机可以将石油伴生气转化为现场电力甚至热能,省去了向偏远地区运送柴油的成本。此外,使用石油伴生气,您还可以减少由于柴油燃料消耗,或减少以前伴生气的排放或燃烧而导致的二氧化碳排放。

虽然石油伴生气的成分通常非常适合于我们颜巴赫发电机组,但在某些情况下,可能需要除湿和去除易冷凝的碳氢化合物。由于碳氢化合物含量通常相对较高,可能需要降低额定发电机组的功率输出。如果硫化氢含量高,可能还需要进行气体脱硫。

经过上述方法处理过的伴生气成为了燃气发电机组宝贵的燃料。这种燃气发电机组通常以集装箱形式安装,把所有配套设备(通风,消音器,冷却,控制室)集成在集装箱内部或顶部。根据具体需要,发电机组的余热还可以用于为现场供热。



使用石油伴生气发电的优势

提高可持续性... 和您的盈利

颜巴赫热电联供解决方案的优势可以让您：



变废为宝, 用石油生产过程中的副产品石油伴生气代替柴油用作能源



免去柴油的长途运输与储存成本



实现现场独立供电



获得高收益, 热电联产综合效率高达95%, 发电效率高达45%



尽管气体成分和杂质含量不稳定(在给定的范围内波动), 仍能保障平稳运行



即使用于低至-50°C的环境中, 其可用性和可靠性依然出色



通过集成化集装箱解决方案实现快速安装

久经考验的颜巴赫技术

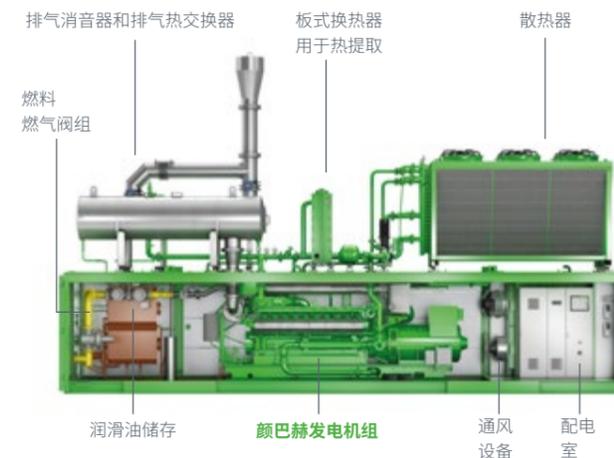
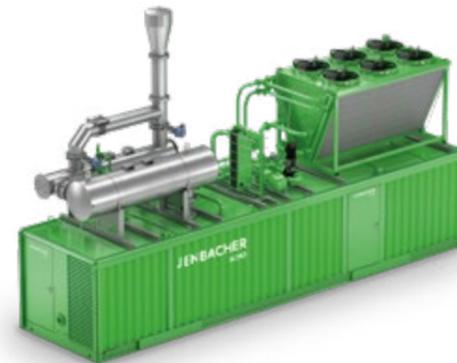
使用石油伴生气发电

INNIO认识到您需要可靠和可用的能源。安装快速简单, 我们颜巴赫集装箱解决方案非常适合您的现场。

颜巴赫集装箱适用于2、3、4及6系列发电机, 有多种选择以满足您的项目要求, 例如消音, 热回收, 尾气处理, 非标准环境温度, 或地震安全。

我们集装箱方案的主要优势有：

- 预装机组, 配有所有必要的辅助系统, 现场安装快速简单
- 占地少, 节省空间
- 所有组件都由颜巴赫工程专家根据特定现场的要求完美匹配, 增强发电机组的性能



我们的集装箱包含以下主要系统和功能：

- 颜巴赫发电机组
- 变频器控制的正压通风系统, 包括天气网格, 空气过滤, 和消音隔板
- 带有屋顶排放散热器和可选择热回收设备的冷却系统
- 燃料燃气阀组
- 屋顶排气消音器和可选择的尾气热交换器
- 润滑油储存和加注系统
- 用于模块控制面板、发电机断路器和变频器的独立控制室(可选空调)
- 在不太可能发生的泄露事件中, 围堰地板可以可靠地阻隔漏液
- 多个检修门, 便于维护

强大的产品组合

适用于各种石油伴生气发电应用

INNIO为您提供石油伴生气应用的全面产品系列, 单机功率输出从330千瓦至3.1兆瓦。通过在一个能源站中使用多台发电机组, 您可以提高功率输出, 同时显著提高部分负载效率和可靠性。

我们提供多种发电机组输出电压及灵活的流体余热利用集成解决方案的选项, 可以集成到现有的电气和热力系统中。INNIO可根据您的需求和能力提供包括控制系统在内的基本组合, 或包括调峰模式设备在内的扩展组合。

电力输出 (kWel)



颜巴赫石油伴生气发电技术

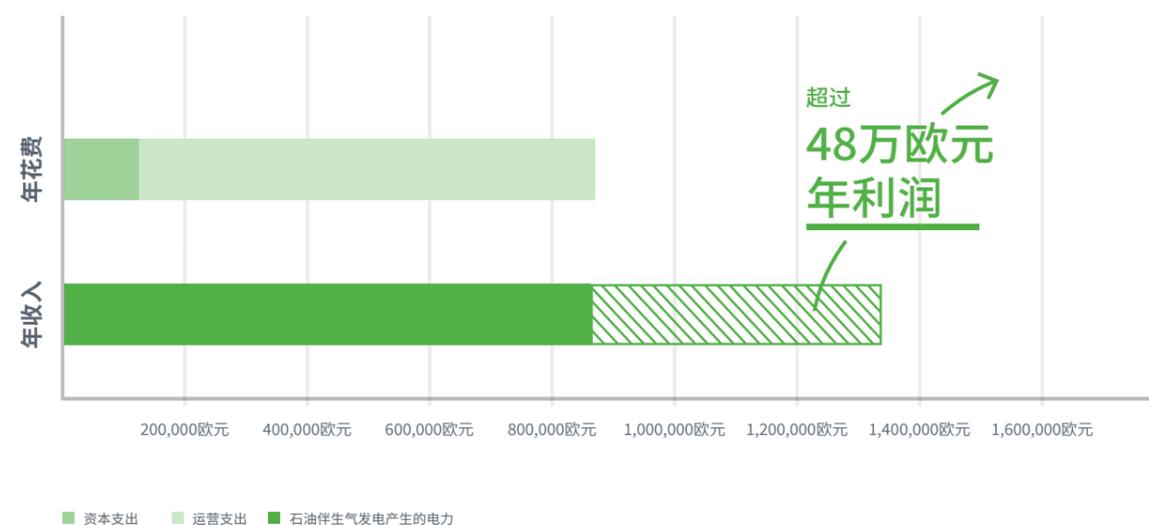
是一项回报可观的投资

通过INNIO的石油伴生气能源解决方案，您可以获得经济效益和环境效益。

下列实际案例表明了颜巴赫能源站使用石油伴生气可获得经济效益。除了这种应用的经济性外，环境方面不向大气中排放甲烷也是行业决策者的关键。

能源站数据

发电机组	1 x J420
电力输出	1.5 MWeI
能量输入	3,530 kW
发电量	11,126 MWh/a



👍 投资回报率: 不到2年

假设

- 石油伴生气费用: 0.02欧元/千瓦时
- 电价: 0.12欧元/千瓦时
- 以10年的复核期计算, 10%的年利率。

超过25年的颜巴赫专业技术

1998年,我们在意大利安装了首批使用石油伴生气的颜巴赫燃气发电机组。

我们共计已向全球交付了超过400台以石油伴生气为燃料的机组。这些发电站的每年发电量有大约480万兆瓦时³, 足以满足200多万欧洲家庭的需求。⁴



³ 假设每年8000 oph

⁴ 基于2018年欧盟家庭平均用电量,

www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-by-sector/households/electricity-consumption-dwelling.html

我们的承诺

竭诚为您服务

可以信赖的灵活性和经验

65多年以来, Jenbacher一直是发电技术的创新企业。现在高效的颜巴赫系统凭借高效、低排放、安全且具有成本效益的能源解决方案让客户实现能源独立。

长远规划。循环思维。

凭借我们灵活、可扩展又弹性的能源解决方案和服务, INNIO面向循环经济发展趋势——回收、再利用和升级我们的发动机来满足最新的环保要求。例如, 将设备升级成氢气运行继续利用或将发电过程中通常浪费掉的热能进行回收利用都是实现整个社区或企业热能和电力供应的可持续解决方案。

凭借在100多个国家/地区设有服务网络以及数字化能力, 我们为全球安装的设备提供生命周期支持确保机组更长的运行时间和设备寿命。

零碳氢气运行的未来

当氢气更易获得时, INNIO可靠且经济的设备即可轻松从使用今天的传统燃料转换为明天完全零碳排放的氢气运行。



优势

功能强大的数字平台



使用数字解决方案myPlant Performance, INNIO为我们全球客户联网的操作系统提供数字远程技术支持。如今, 远程管理超过12,000台发动机, 每年评估超过1.2万亿个数据点——这是INNIO专业知识和经验的有力验证。

达到排放要求

我们的发动机和机群排放监控解决方案可帮助客户轻松地达到排放要求——最终实现100%使用氢气运行和零碳排。

改善业务规划

通过自学习算法分析组件状况和计算部件寿命来延长电力系统的寿命。

优化设备管理

实时的发动机监控和操作让客户在需要时通过桌面或应用程序远程访问您的设备, 使实际运营与维护要求保持一致。

实现更高可用性

可远程解决超过60%的情况, 从而减少前往现场解决的需要可节省时间和费用。

信赖INNIO对可持续发展的贡献

恪守道德与合规以及可持续的经营是INNIO企业的首要任务和核心。INNIO是您长期可靠的合作伙伴。我们加速推动世界向净零过渡的企业愿景获得了知名的EcoVadis评级认可。我们加入了由联合国发起的汇集全球领导力实现健康过渡到净零未来“Race to Zero”运动。通过努力, INNIO的ESG风险评级在Sustainalytics评估的全球500多家机械行业中再次排名第一。*

* 于2023年3月进行

您感兴趣吗？

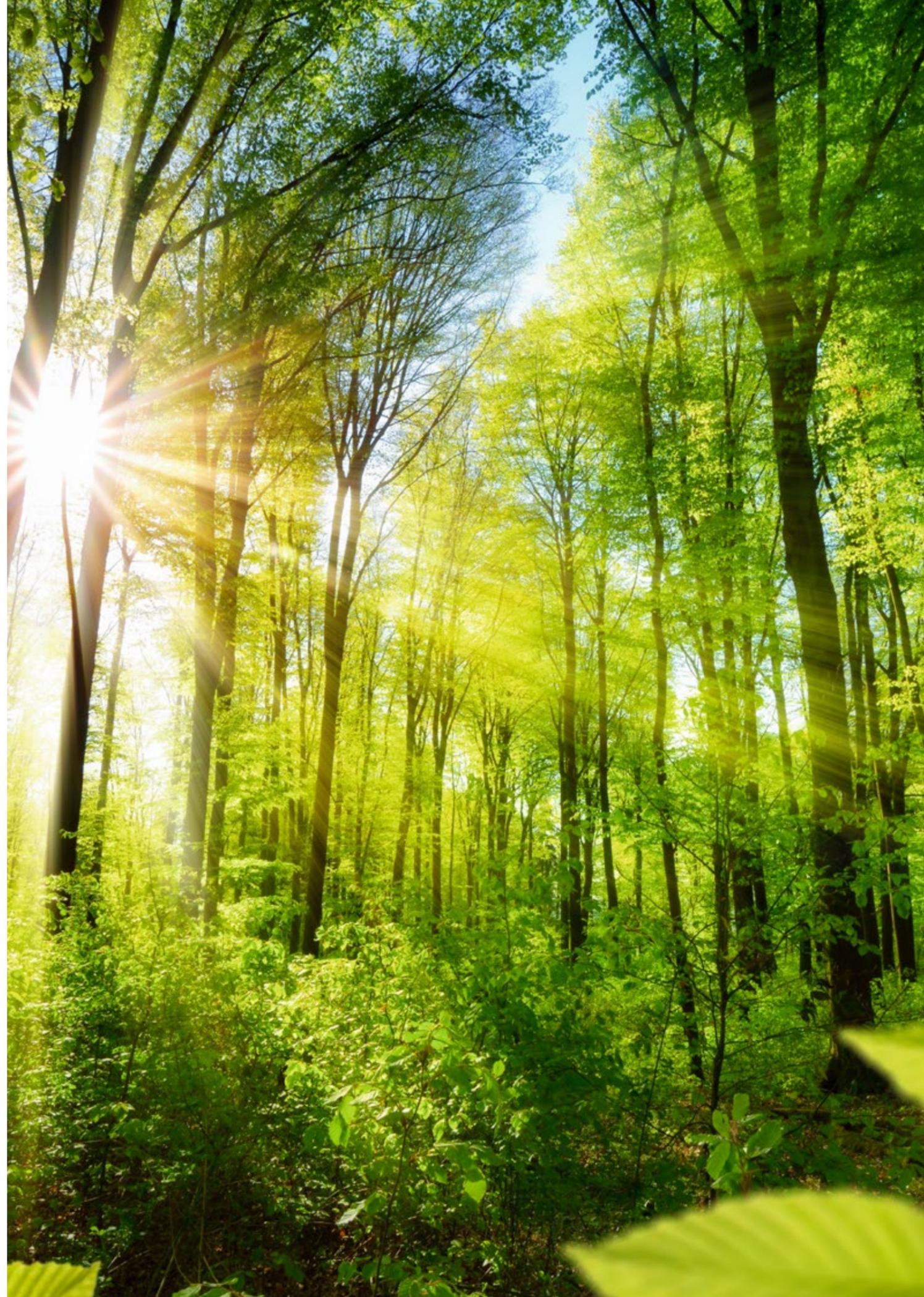
INNIO 是全球石油伴生气能源解决方案和服务的技术领导者之一。

让我们为您设计一个强大的能源方案。

现在就联系我们。填写联系表单：

jenbacher.com/contact

我们的销售团队将为您提供咨询服务。



INNIO是一家领先的能源解决方案及服务供应商，致力于推动工业和社区实现可持续能源。凭借旗下的两大品牌颜巴赫和瓦克夏的产品以及数字平台myPlant，我们为发电和压缩领域提供创新的解决方案，帮助工业和社区可持续地生产和管理能源，并引领传统能源向绿色能源的快速转型。INNIO的业务遍布全球，凭借灵活、可扩展且富有弹性的能源解决方案与服务，我们能够帮助客户根据价值链管理其能源转型，无论客户处于转型过程中的任何阶段。

公司总部位于奥地利颜巴赫 (Jenbach)，在加拿大安大略省的威尔兰 (Welland) 和美国威斯康辛州的瓦克夏 (Waukesha) 设有主要业务机构。由 4,000 多名专家组成的技术团队通过遍布 100 多个国家的服务网络，为全球 55,000 多台已交付的发动机提供全生命周期服务。

INNIO 的“环境、社会责任和公司治理”(ESG) 风险评级再获高分，在国际评级公司 Sustainalytics 所评估的全球 500 多家机械行业公司中再次排名第一。

了解更多信息，请访问公司网站
www.innio.com。

通过  或  关注INNIO。



ENERGY SOLUTIONS.
EVERYWHERE, EVERY TIME.

© 版权所有 2023 INNIO。所提供的资料如有更改，恕不另行通知。在实验室条件下测量时，有数值均为设计值或典型值。

INNIO, , Jenbacher, , myPlant, Waukesha 是 INNIO Jenbacher GmbH & Co OG 或其附属公司在欧盟或其它国家/地区的商标。所有其他商标和公司名称均为其各自所有者的财产。

Jenbacher is part of the INNIO Group

