

Coveme通过对其用于光伏组件保护的背板进行生命周期评价 (LCA) 分析, 推动了对碳足迹的研究, 再次证明其是光伏行业的先驱。为此, 其测量了dyMat®HDPYE SPV L背板生产过程中产生的温室气体排放量。这项分析由米兰理工学院和Gesteco公司进行, Gesteco是一家为环境开发集成解决方案的公司。

目的

分析的主要目的是确定dyMat®HDPYE SPV L背板的整个生命周期在温室气体排放方面的临界值, 并确定能够减少温室气体排放的解决方案。

进行分析的方法:LCA和碳足迹

生命周期评估 (LCA) 方法是用于量化dyMat®HDPYE SPV L背板的GHG排放量法。

根据ISO 14040的定义, LCA是一种评估产品或服务整个生命周期中的环境因素和潜在影响的技术。

碳足迹, 通过测量产生的改变气候的气体 (或温室气体) 来衡量人类活动对全球气候的影响, 是生命周期评估研究得出的数据的一个子集。碳足迹只突出了对气候变化现象有影响的排放。与完整的生命周期评价研究相比, 碳足迹分析的主要优势在于, 公众易于沟通和理解其结果, 以及具有与公认的环境优先事项之一 (温室效应) 直接相关的可能性。

温室气体排放评估中使用的参考标准为:

- ✓ ISO 14040-环境管理-生命周期评估
- ✓ ISO 14044-环境管理-生命周期评估
- ✓ ISO 14067-温室气体-产品的环境影响 (产品碳足迹)



分析过程

为什么选择DYMAT®HDPYE SPV L:

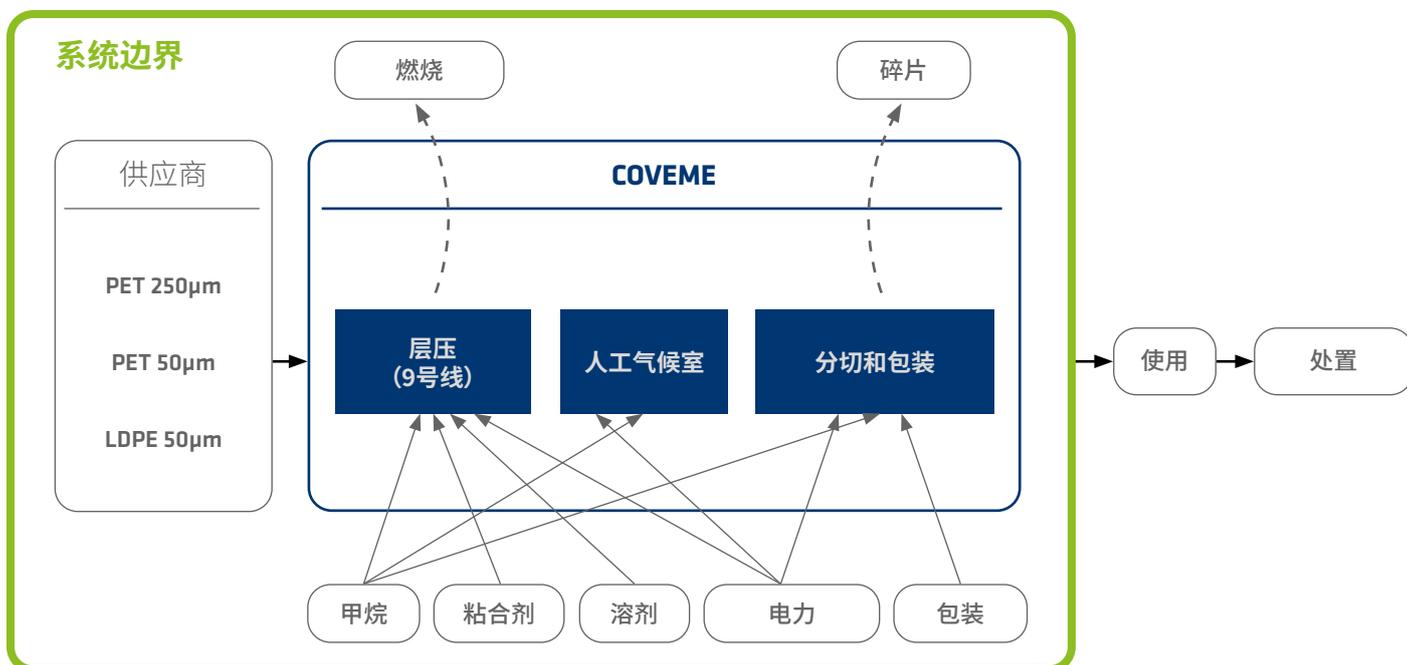
其目的是计算生产1平方米dyMat®HDPYE SPV L背板期间产生的碳排放。Coveme决定对其dyMat®HDPYE SPV L产品进行LCA分析,因为它是最畅销的一款背板,是该公司所有PET背板的代表。

分析细节

碳足迹分析针对1平方米的层压薄膜(dyMat®HDPYE SPV L),并在生产过程的三个不同阶段进行:

1. 原材料预生产:从供应商处采购原材料
2. 薄膜处理和层压生产工艺(Coveme生产工艺)
3. 薄膜分切和包装工艺(Coveme分切部门)

考虑到条件的高度可变性,薄膜的运输、使用和处置步骤已被排除在分析之外,评估集中在“源头到大门”的阶段,在这些阶段中,Coveme有可能进行干预,这是上面列出的3个阶段,总结如下:



分析范围

1. 量化dyMat®HDPYE SPV L薄膜在三个阶段产生的二氧化碳排放量,以确定在工艺流程、原材料使用和物流方面产生最大温室气体排放的解决方案。
2. 确定与dyMat®HDPYE SPV L薄膜生产相关的减少二氧化碳排放当量的技术方案,从而确定逐步减少排放的条件。
3. 优化工业工艺流程,以减少dyMat®HDPYE SPV L薄膜产生的GHG排放。
4. 关于dyMat®HDPYE SPV L薄膜的生产,有条件假设产品温室气体排放的改善也会对成本产生积极影响。
5. 发展一种能够在快速发展的市场中实现向更大生产可持续性进行转变的文化和生产实践。
6. 向众多商业合作伙伴传达和宣传公司对环境可持续性的关注。

分析结果:

对于环境影响评估(LCIA-生命周期影响评估),其指标是以千克二氧化碳当量表示的“碳足迹”(与温室效应有关)。

二氧化碳排放当量是用于测量全球变暖趋势的计量单位(GWP-温室气体的全球变暖趋势)。

以下段落中报告的结果是指生产1平方米dyMat®HDPYE SPV L薄膜的整个生命周期中的温室气体排放量:

每1平方米薄膜产生的二氧化碳配方当量(dyMat®HDPYE SPV L)

二氧化碳排放当量(CO₂eq)=全球变暖量(GWP)

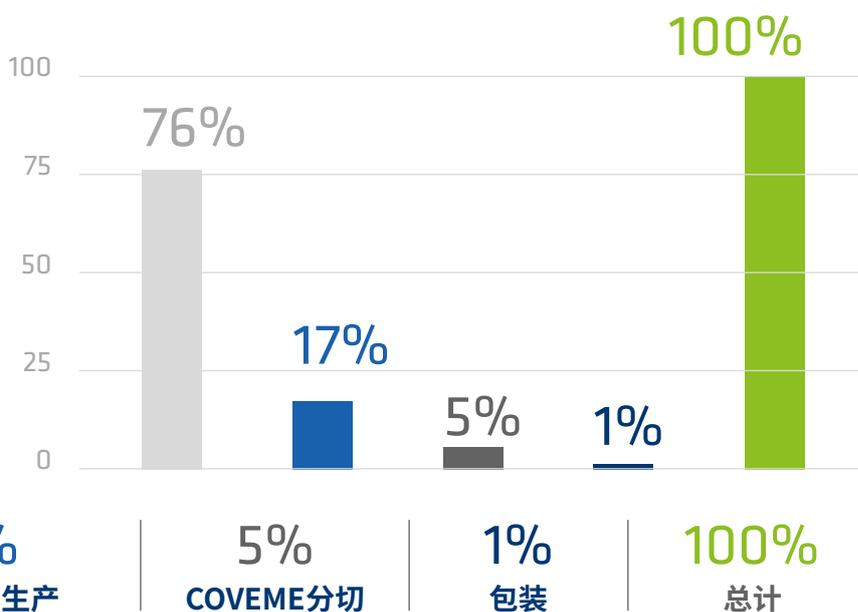
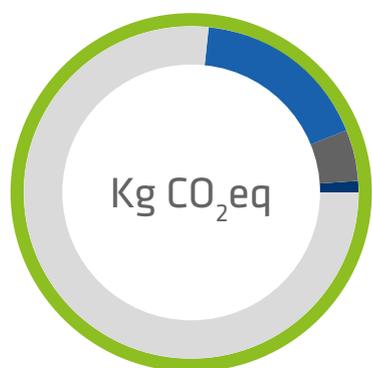
分析的限制:

报告了与分析方法相关的一些限制:

- 生命周期评价方法的应用所需的限制和选择可能会影响结果,因此,即使评估准确和完整,也可能存在误差。
- 应该注意的是,源于对单一环境影响指标(温室效应指标)的分析重点是一个重大限制。事实上,使用单一指标(kgCO₂eq)的结果无法代表产品的整体环境影响。
- 考虑到使用条件的高度可变性,薄膜的运输、使用和处置阶段被排除在分析之外,评估集中在“源头到大门”阶段,在这些阶段中,Coveme有可能进行干预。

太阳能电池板背板薄膜的LCA研究和碳足迹

碳足迹



对结果和结论的解释

从对结果的解释中可以看出：

1.

原材料的采购, 前期生产, 有76%的影响:

获得聚合物颗粒和随后挤出的过程证实了先前与聚合物膜生产相关的研究结果, 这些研究表明, 这些阶段是改变大部分气体排放的原因 (V.Siracusa等, 2014)。

2.

Coveme进行的具体转化具有14%的影响:

最大的部分来自甲烷燃烧过程, 来自用于粘合不同薄膜层的粘合剂的使用, 以及来自生产所需的溶剂。

3.

与分切阶段相关的活动具有5%的影响:

在分切活动中, 浪费和能源消耗是造成环境影响的主要原因。

4.

包装有1%的影响:

纸张和塑料薄膜的消耗是最关键的一点。

可能的改进措施：

根据生命周期评价研究的结果,已经确定了一些可能的改进措施,将对这些措施进行评估来确定是否可实施:

1. 鼓励使用回收原材料:Coveme已经提供了订购内部含有回收PET成分 (rPET) 的ECO产品的可能性。
2. 引入供应商选择的可持续性参数
3. 进一步优化生产以减少浪费,从而限制对碳足迹的影响。
4. 鼓励利用可再生能源生产或购买电力
5. 鼓励利用可再生能源生产热量。
6. 在可能的情况下,增加包装中回收材料的使用,并从生态可持续的角度优化包装和包装管理。

有关所执行的生命周期评价分析的进一步细节,我们可以提供更多信息。