



客户案例研究

EDF Renewables使用PI System™ 发现收入损失

EDF Renewables - www.edf-re.com

行业——发电

目标

- 将PI System™运营数据与风力预测和维护人员调度相结合, 以通知调度决策。

挑战

- 需要确定因涡轮机停机而造成的潜在收入损失是否值得调用下班后的维护成本。

成果

- 预计每年可通过减少维护费用节省200万美元。

解决方案

- PI System™

现在是圣地亚哥的一个星期五的深夜。Max是EDF Renewables运营控制中心(OCC)的一名控制人员, 他正在查看多个控制屏幕, 上面显示着该公司部署在北美各地的风力涡轮机的状态。他看了一眼屏幕, 随即发现加拿大某个站点的几台涡轮机出现了故障。在Max意识到他无法远程重置涡轮机之后, 一个令人担心但不可避免的问题就出现了: 他是否应该呼叫已经下班的维护人员? 涡轮机每停机一小时就意味着更多的收入损失。Max知道这可能会造成一笔潜在的巨大损失。但具体有多少? 潜在收入损失需要达到多少才需要呼叫相关人员呢? 直到最近, 像Max这样的OCC控制人员一直缺乏回答此类问题所需的信息, 而这些信息可能会节省大量资金。现在, 借助PI System, Max和EDF Renewables 可以获取他们所需的数据, 以便做出正确的决策。



明确收入风险

EDF Renewables是法国能源公司EDF的子公司, 专门从事可再生能源生产。EDF Renewables在美国、加拿大和墨西哥提供电网级别的供电电力, 通过太阳能存储和风能生产16吉瓦的可再生能源。该公司自2009年以来一直使用PI System收集来自涡轮机和太阳能存储设施的运营数据。但该数据无法帮助OCC工作人员就何时应该派遣已经下班的维护人员做出相应的明智决策。EDF Renewables知道资金在遭受损失, 于是向分析与智能工程师David Rodriguez及其运营智能团队求助, 以寻找解决方案。

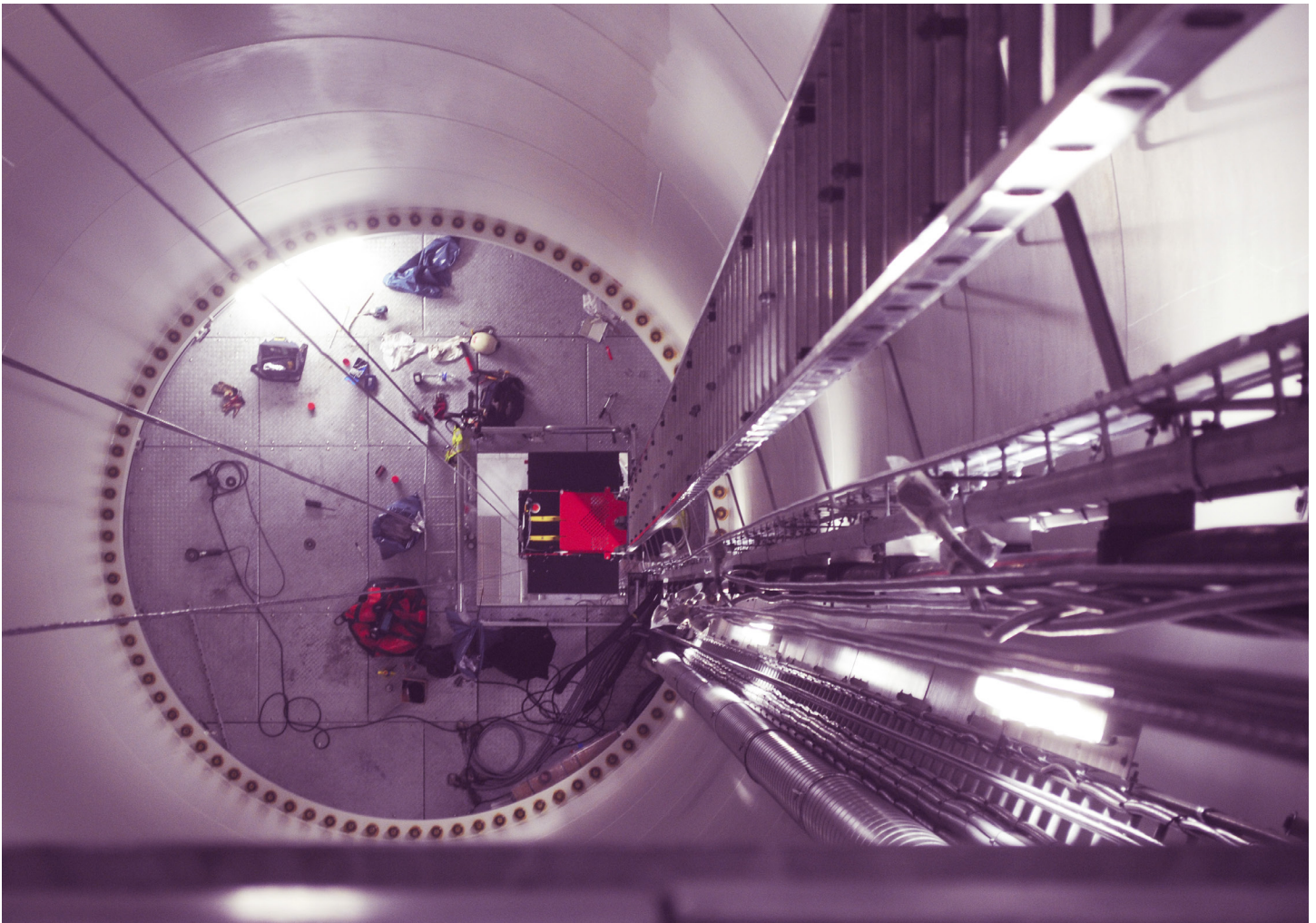
以前, OCC依靠表格根据现场的当前风速来判断离线风力涡轮机的数量, 来确定是否需要在下班后向维护人员发出派遣调度。但是这些表格有局限性。它们没有考虑到风速的波动, 这些波动会改变特定时间内预计产生的电力。

这些表格也没有考虑到当前调度与下一次维护人员轮班之间的间隔时间。维护人员通常每周工作40小时。当没有维护人员轮班时, 技术人员可能需要几个小时才能抵达位置较远的涡轮机。抵达现场后, 他们还需要攀爬300到500英尺高的涡轮机机身, 整个过程既耗时又危险。

这些表格也并未考虑到这些额外的人力和资金成本。“如果不了解哪些收入实际面临的风险……最终只会做出非必要的主观判断,” Rodriguez说道。

“这个平台旨在支持我们实现运营智能的目标。它的原理是, 您构建的系统可以将原始数据转换为可操作的信息, 以便您可以做出更明智的决策。”

-
David Rodriguez Sr.,
EDF Renewables分析与智能工程师



将旧数据用于新目的

首先, Rodriguez及其团队确定了当维护人员不在场时, 影响涡轮机停机成本的因素。该团队使用 Dark Sky Weather API获取每个站点的风速预测, 并将信息以数据标签的形式存储在 PI System中。该团队还依赖之前存储在PI System中的涡轮机运行数据。他们查看了有效功率状态、长期停机状态(例如待更换零件的涡轮机)、涡轮机故障代码和功率曲线预测等因素, 根据这些因素预测涡轮机在给定风速下预计产生的电力。

该团队还与几位设备资产经理进行了讨论, 以了解不同条件下电力的典型价格。然后, 他们确定了值得调用维护人员的收入损失金额。最后, 他们收集了班次信息并将其存储在资产框架(Asset Framework, AF)表中。

接下来, Rodriguez及其团队在Lonnie Bowling及其专门从事数据可视化的公司Diemus的帮助下, 为OCC的控制人员创建了一个自定义仪表板。Bowling之前曾与EDF合作创建了一个名为Orca的自定义应用程序, 提供涡轮机运行数据的实时可视化。



决策用仪表板

基于PI System数据, Bowling在Orca内部创建了一个新的动态仪表板。该仪表板可显示给定站点的涡轮机故障数量, 并预测停机成本。然后根据Rodriguez及其团队确定的因素组合, 做出是否需要执行调度的指示。仪表板还会显示正在进行中的调度, 并允许控制人员生成新的调度, 这些调度会以电子邮件通知的形式发送给现场的工作人员。

自从仪表板在大约六个月前上线以来, 已经执行了近700次调度。基于12个月的推算, Rodriguez及其团队估计, 新的仪表板每年将为公司节省约200万美元。



PI System数据支持自定义调度仪表板。红框显示下一个维护班次和调度阈值到达前的预测收入损失。

如需进一步了解EDF Renewables和PI System,
[请点击此处查看完整演示。](#)

AVEVA
剑维软件

aveva.cn

OSIsoft傲时软件现隶属于AVEVA剑维软件

© 2021 AVEVA Group plc及其子公司。保留所有权利。
AVEVA和AVEVA徽标是AVEVA Group plc在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。
本文提及的所有产品名称均为其各自所有者的商标。

