

## ...保证商业上的可持续的成功

## 准备开始使用 PROFIenergy

**节省能源成本**  
PROFIenergy 实现对 PROFINET 网络上自动化设备的积极有效的能源管理。通过智能地关闭网络上不需要的能耗设备，能源需求以及进一步的能源成本可显著降低。

**保证设备与制造商中立**  
PROFIenergy 使用现有的 PROFINET 机制，保证了快速、简单实现。PROFIenergy 命令能通过 PROFINET 网络传输，使得单个现场设备或整个生产单元参与智能能源管理策略。支持和不支持 PROFIenergy 功能的现场设备可以工作总同一 PROFINET 线缆上。所以，将其集成到现有系统中既简单又不麻烦。

**确保竞争优势**  
PROFIenergy 设定一些标准。制造商可以通过将 PROFIenergy 集成到它们的产品中来增加竞争优势。用户可以满足特定目标方式下的能源管理要求，多制造商可供选择降低了成本和更好的环境平衡。

**容易使用**  
现场设备中集成的切换功能使得不仅能在长的暂停期间实现节能，而且在短的暂停甚至是极短的暂停期间也可以实现。通过 PROFIenergy 命令实现设备远程受控。由于该原因，即使单个设备的关闭与打开顺序具有复杂相关度也可以协调实现。因为在暂停结束时所有设备都完全准备好运行，所以 PROFIenergy 保证车间可用性的绝对可靠性。

**节省布线花费**  
PROFIenergy 开始于先前的方法都失效的情况下。这是因为手动关闭不需要的能耗设备在大多数情况下都太麻烦。以前的自动化方法要求在控制柜中有附加的硬件和额外的空间以及分散的布线，这意味着不值当的额外花费。PROFIenergy 将切换功能集成到设备内，所有的命令在现有的网络上传输。

**面向实践的标准**  
总共有 14 家公司和大学研究机构参与了在最短时间内开发 PROFIenergy 规范的联合工作。为保证适用性，终端用户也积极参与其中。与客户的持续对话与密切合作保证该规范容易实现并与现有编程标准兼容。

**可靠的技术领导力**  
PROFINET 是世界上第一个以综合和集成方式寻求解决能源管理的工业以太网。重要的用户要求得到了收集并一致的实现。以这种方式，PI 强调其工业通信领域的引领技术驱动力。利用 PROFINET 提供的技术优势，保证您的竞争优势。期待 PROFIenergy 为您带来的有效能源管理、节能以及成本节省。

**支持**  
在此过程中 PI 为您提供全方位的支持。您可以通过展览会以及相关自动化杂志中的出版物了解 PROFIenergy。其他细节及工业环境中的可能实践应用可浏览名为“PROFIenergy 行规”的白皮书中，感兴趣的用户可从 PI 网站 ([www.profibus.com/downloads](http://www.profibus.com/downloads)) 免费下载。除了提供易于理解的行规概述，还给出一个简单的应用实例并总结实际经济益处。

如果您有任何关于 PROFIenergy 的问题，诚邀您联系我们的专家及 PI 支持中心以获得指导和帮助。在 [www.profienergy.com](http://www.profienergy.com) 可浏览其他相关信息。

© copyright by PNO 04/10 - all rights reserved - 4.512



**PROFIenergy  
节约能源成本  
容易使用且制造商无关**



## ...PROFenergy——能效解决方案

标准与法规对环境保护以及更有效的能源管理的关注正日益增加。工业界具有节能与积极降低二氧化碳排放的目标。在生产环境中，通过节能降低成本也很重要，以此确保一个可持续的竞争优势。PROFenergy 对环境保护具有积极的贡献。

对于 PROFenergy, PI 正通过详细的自动化资源管理致力于环境保护。该规范仅在 9 个月内就制定完成。用于自动化的节能行规的标准化 - 世界上第一个完成 - 涉及现场设备制造商、机器制造者、车间操作员，作为一个整体，他们全都受益于该行规。

生产车间即使在暂停期间也显示出高能耗的特点。这正是 PROFenergy 所关注的重点。通过 PROFenergy, 可能容易并可靠地将暂停期间不需要的能耗设备转入优化的节能模式，这是至今都没有开发的一个潜在解决方案。

基于国际通讯标准 PROFINET, 可以用 PROFenergy 命令以协调的方式将 PROFINET 现场设备切换到节能模式，并且以与制造商无关的方式在设备类型中实现这种功能。在暂停结束时，现场设备再次可用并准备好可靠地运行。

正是由于该方法，PROFenergy 也有助于节省初级资源，比如石油、天然气以及煤，因为它们不必转换为电能。

## ...面向实践的实现...

为了获得更高的实用性，结合用户要求定义以下几种模式：

### 短暂时暂停期间关闭耗能设备

短期暂停的例子如午餐休息。时间范围从几分钟到一个小时。无论何时不需要电能时，都可以达到节能而不会危害车间的可用性。在短期暂停时，也可能仅关掉耗能设备的一部分。如果要求暂停结束时具备完全生产能力，则可无延迟地实现。

### 长期暂停期间关闭耗能设备

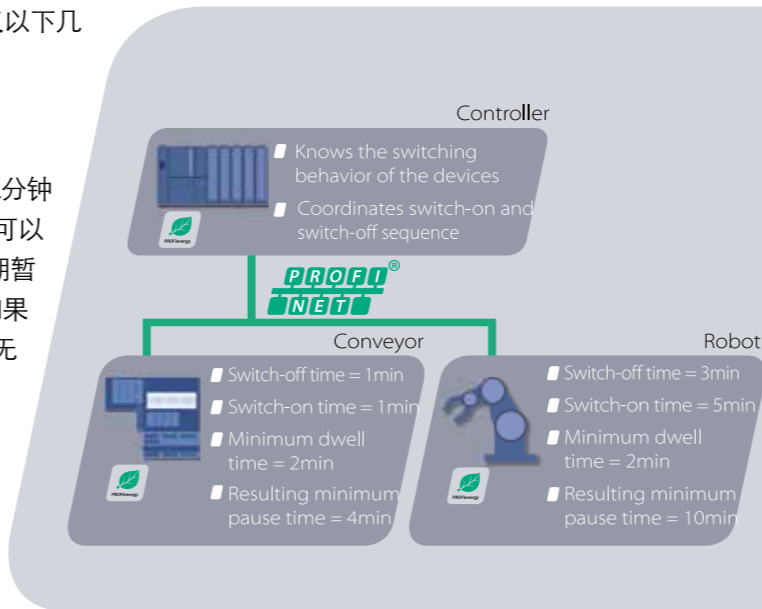
这类暂停最常见的是夜间及周末。因为这种暂停时间相对长的多，更多的耗能装置可切换到节能模式。这就允许甚至是低速响应过程，比如烤箱也可适用。因为有更多的暂停时间，这类暂停期间的节能也最大。因而，整个车间区域也可置于节能模式。

### 非计划的暂停期间关闭耗能设备

这种情况的特点就是非预期。中断时刻与长度不可预知。尽管如此，这种情况下也可以实现节能。例如，当材料流有一个中止时就发生这样的中断。因为即使车间单元中存在复杂依存的耗能部件，使用 PROFenergy 也可实现协调处理，所以这些情况下也可以实现节能。

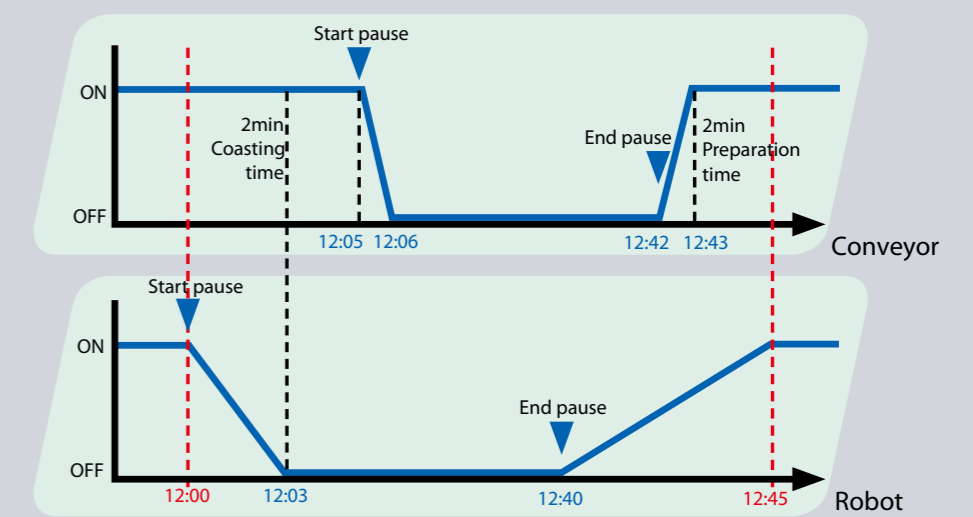
### 能源需求的测量与可视化

PROFenergy 也允许能耗数据，比如，电能，以统一格式从设备读出。在运行期间，以统一格式记录这些信息一和 / 或显示在比如 HMI 设备上 - 以备进一步处理。PROFenergy 的这些功能通过提供运行期间的当前负载及节能管理为进一步的节能和节约成本提供基础。



## ...易于使用

PROFenergy的使用：传送带系统的协调打开与关闭



### PROFenergy 获得了什么？

PROFenergy 允许车间操作员以协调方式将暂停期间不需要的耗能设备切换到节能模式。用户利用简单的功能块以及其熟悉的工程工具编写节能行为的程序。该过程中简单 I/O 站与复杂机器工具之间没有区别。车间操作员自身不需要关心特定的技术。设备或车间单元的制造商根据具体的设备属性定义 PROFenergy 行为。这决定了机器如何能最佳利用暂停时间。因而，例如，点胶机器人在短时间内可切换到节能模式。另一方面，长时间暂停期间，胶必须没有变硬。在此基础上，车间操作员优化设备与车间单元的交互。

### 实际应用中的 PROFenergy

上述的例子中的系统由一个控制器、一个传送带和一个机器人组成。基于生产过程，传送带只能在机器人关闭 2 分钟后关闭，并且比机器人提前 2 分钟准备好。PROFenergy 用来确定传送带与机器人的时间特性。传送带的打开与关闭时间为每次 1 分钟。在再次打开设备之前，该设备必须切换到节能模式至少 2 分钟。这就是整个暂停过程。