

## Sotavento 可代替能源发电厂

系统集成商 Optomation Systems 使用 **Opto 22 SNAP PAC** 系统用于多厂商、多协议控制及数据集成

### 新型电厂

世界经济发展依靠化石燃料，但由于其资源有限，以及燃料燃烧对环境造成污染促使人类不得不发展其他代替能源。氢能源便是其中最具可行意义的替代能源，它对环境很友好，燃烧时不会产生污染排放。于是人们开始设计新工艺，利用已有氢作为能源。此外，若氢能通过风能或其他可再生能源获得，那么氢能对环境的影响几乎为零。

位于西班牙加利西亚省的 **Stavento** 新型电厂，由西班牙著名的能源公司 Gas Natural SDG 设计。电厂与加利西亚省政府和 **Sotavento** 基金会协作，目标是对氢气做评估，它作为一种可存储能源，适用性到底有多大。**Sotavento** 电厂和风能农场相结合，成为能源集约新技术的典范。

**Sotavento**电厂的任务包括：

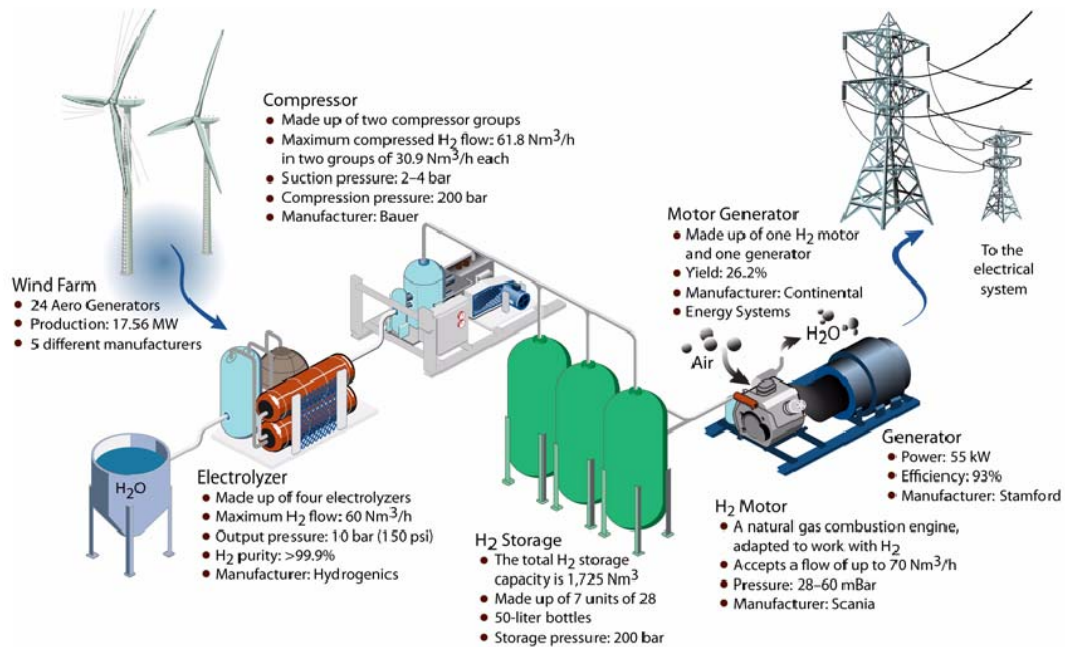
- 商业化绿色能源的生产
- 加利西亚现有各种风能 技术的示范
- 教育培训中心的建立
- 相关项目会议中心的建立
- 可再生能源的普及推广
- 电厂是如何工作的

水电解得到氢气和氧气用于两组压缩机，氢气被存入现场储罐群前会进行增压处理，这一特殊工艺所耗电能都由风力发电机提供。

氢气驱动发电机，是对风能发电机的一种补充（例如，增补），而风力发电通常受气候限制，因此它给整个系统带来了较好的稳定性。氢能和风力相结合为国家电网提供了一个较稳定的电力输出。**Sotavento** 电厂每年发电达 38,500MWh，能满足国内约 11,000 家庭用电。清洁能源的使用，取代了传统的化石燃料，这样每年能减少 36,000t 二氧化碳的大气排放。

**Opto 22** 上海代表处 021-58358247 [surgeyu@opto22.com](mailto:surgeyu@opto22.com)

[www.opto22.com](http://www.opto22.com)



Sotavento 电厂运行流程

## 系统集成问题

对于大企业，像发电厂、水处理厂等，都希望寻求多方面的控制系统。但是不同的制造商由于各自的专业领域所限，他们所能提供的只是较为单一的控制设备，比如一个简单的可编程逻辑控制器PLC只用于设备操作，几乎没有其他附加功能。操作界面通常是一个本地显示面板，和其他控制系统鲜有交互。基本上，通讯功能都是在设备安装好投入使用后才会考虑到的问题。同时，大部分厂商在设计阶段极少涉及到数据的整合、开发以及生产数据的可访问性。

这样不仅导致了应用上的不方便，且价格昂贵，同其他自动化设备间交互性差，对操作者、维修员和IT从业者无疑是个噩梦。

举个例子，一个单独控制室拥有6台台式机（分别由6家公司提供），它们各自装有独立的软件，不相互通信、合并数据，也不能协作一起对电厂进行远程过程控制。

## Opto 22 提供统一集成的平台

Opto 22的SNAP PAC系统提供一个通用的解决方案。我们不仅可以帮助您进行自动化控制，更可为您整合数据、提高各设备间交互性以及增加数据库间的通讯。这些全归功于SNAP

Opto 22 上海代表处 021-58358247 [surgeyu@opto22.com](mailto:surgeyu@opto22.com)

[www.opto22.com](http://www.opto22.com)

PAC系统中强大的可编程自动化控制器（PAC），以其拥有2种以太网接口，多达4个的串行端口，能为RS-232,RS-422,RS-485等提供通信，再辅以PPP调制解调器接口。但是Opto 22真正与众不同在于，当许多硬件制造商将用户限定在一个特定（独立）的通信协议中时，我们则推崇更为公开、标准的协议及技术，例如基于以太网的TCP/IP，SMTP（简单邮件传输协议）和FTP（文件传输协议）。Opto 22可贵之处还在其设计之初便考虑到系统的协同性和数据的整合功能，涵盖了各种通信协议，例如Modbus®，Modbus/TCP协议允许和Schneider Automation的串口、以太网设备进行交互；DF1,Data Highway协议允许与Allen Bradley®的硬件通讯；Profibus®允许与Siemens的设备互联；最新的EtherNet/IP™协议允许和Rockwell/Allen Bradley所有以太网硬件包括旗下最著名的Control Logix™和Compact Logix™ PLC进行通讯。

除此之外，SNAP PAC系统包括PAC Project™，一款强大的控制编程软件涵括：PAC Display™——人机界面（HMI），用于创造图形界面来模拟工艺流程；OptoDataLink ——为Opto 22的控制器和其他常见数据库如Microsoft SQL Server，MySQL，和Access等提供了一条透明的双向传送线路，于是，OptoDataLink实现了无需第三方案程序和购买中间件即能使数据归档、入库，设备交互。



SNAP PAC系统

## Optomation为Sotavento电厂提供的解决方案

Gas Natural和系统集成商Optomation Systems签署了为Sotavento电厂设计集成控制系统的合同，该系统将以Opto 22 SNAP PAC作为平台。Optomation先前已为Gas Natural提供了远程控制和同类系统合并的解决方案。在与Gas Natural共同商榷后，Optomation对Sotavento电厂控制系统要求总结如下：

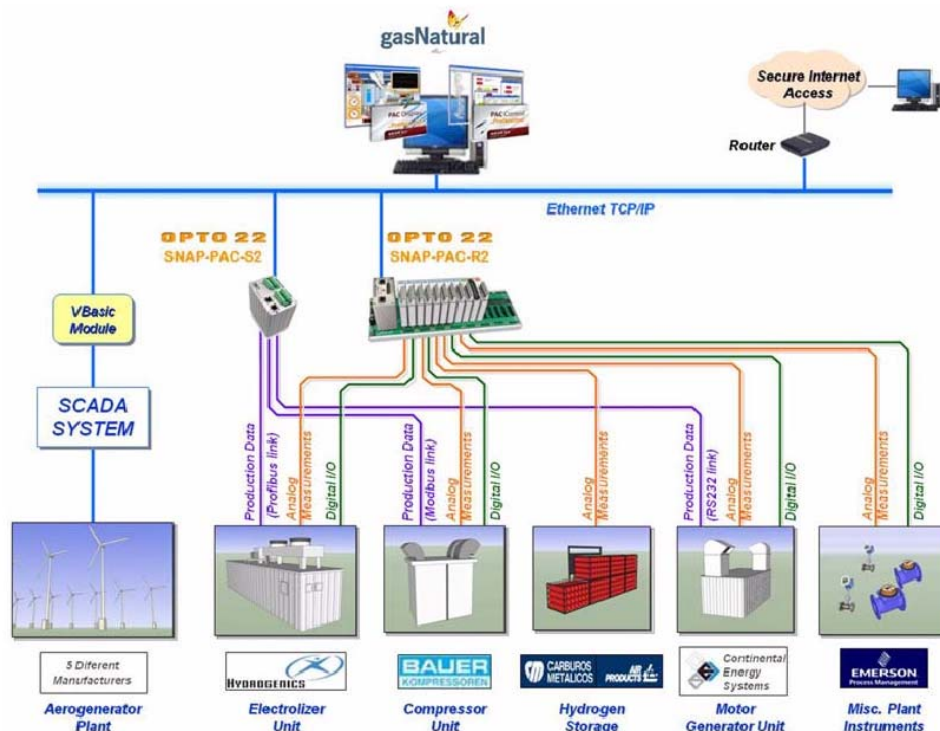
- 1 用于监控、数据采集和辅机控制的统一的管理平台
- 2 通过统一的操作界面，对电解装置，压缩机，氢能电动发电机组等进行完备的监控
- 3 能从现有SCADA系统中获取、整合风力发电的相关数据

Opto 22 上海代表处 021-58358247 [surgeyu@opto22.com](mailto:surgeyu@opto22.com)

[www.opto22.com](http://www.opto22.com)

- 4 在氢气存储区设有等级和温度监控（氢气易爆炸）
- 5 通过安全的互联网连接实现远程监控安装，同时包括停车、启动、关闭
- 6 在商用关系型数据库中提供数据存储
- 7 通过互联网输出生产数据

由系统的架构框架可知，SNAP PAC 系统可以满足所有 Sotavento 电厂的项目要求。通过模拟数字 I/O 接口，SNAP PAC 能以机架式独立安装在电解槽、电动发电机组和其他设备上，设备与设备间可直接通讯或与其他 SCADA 系统对话。不同厂家生产的机器、系统和仪表例如 Hydrogenics, Emerson, 和 Bauer Compressors 都可以连接在 Opto 22 的控制器上，这样所有的设备就可以使用同种协议，相互间进行对话。这些协议包括 Profibus，用于控制、采集电解槽上的生产数据；Modbus，对应于压缩机的数据采控。对于电动发电机组另有一条 RS-232 串行连接，模拟量取，数码读数。SNAP PAC 控制器聚集所有数据，一并发送到电站的数据库。通过安全的网络连接，工作人员可随时访问数据库。



Opto 22 上海代表处 021-58358247 [surgeyu@opto22.com](mailto:surgeyu@opto22.com)

[www.opto22.com](http://www.opto22.com)

## 建立基本规则

Optomation Systems项目经理Fabio Alberini解释说，一次成功的项目执行取决于购买硬件时通信协议是否已确定，最好在程序编写前就确定好协议。“为客户提供技术支持是非常有必要的。如果客户充分了解数据整合的重要性，供应商有责任提供必要的硬件接口和软件支持。相反地，若在设备选型安装完后才设计通讯连接，事情将困难得多，也更费钱，供应商也将无能为力。”就向用户提供更多关于自动化设计和数据获取建议，Alberini继续说道：“我们应该确定哪些通讯选项是可行的并且在协议中将其标准化。”

尽管Alberini承认其竞争者并不赞同他的观点，但他仍坚信，没有比Modbus更好的工业设备数据传递标准。“Modbus既不需要特殊的软硬件接口，执行起来既方便又免税。在以太网级别，Modbus/TCP更具选择性。Modbus虽有不同‘风味’，但不用担心Opto 22 SNAP PAC系统至少支持6个以上的接口。”

“最后，我推荐一款能兼容早期版本的系统。它能确保原有的软件开发经验价值以及硬件投资。若你不使用这款系统，最终你会发现你浪费了多少时间和物力。”

## 关于Optomation Systems

Optomation Systems，其主要办公地位于西班牙首府马德里，自1996年以来，它已成为Opto 22在西班牙、葡萄牙以及北非等地最为重要的分销商。它负责Opto 22的产品在上述区域的商业推广、经销、安装以及售后支持。Optomation已经发展了一整套Opto 22产品后续技术支持网络，包括系统集成、咨询、供应，并同时提供相关服务、本地支持、技术及产品协调等。

## 关于 Opto 22

Opto 22 研发并制造可靠，灵活，易于使用的软硬件产品用于工业自动化，远程监控及数据采集应用。Opto 22 产品使用商业化标准网络及计算机技术，其简便实用、技术创新、质量保证、可靠耐用已在全世界范围内建立了极高的声誉。我们的产品适用于终端用户、原始设备制造商、IT 从业人员等。公司创建于 1974 年，位于美国加州的 Temecula。Opto 22 产品在世界范围内通过分销商，合作伙伴或系统集成商销售。

更多信息，请联系

Opto 22 上海代表处 021-58358247 [surgeyu@opto22.com](mailto:surgeyu@opto22.com)

**Opto 22 上海代表处 021-58358247 [surgeyu@opto22.com](mailto:surgeyu@opto22.com)**

**[www.opto22.com](http://www.opto22.com)**