

# SIEMENS



EPLAN Cogineer y EPLAN Pro Panel en Siemens

## Equipos de conmutación de alta calidad con diseños integrados

La estandarización obtenida con EPLAN Cogineer ahorra mucho tiempo a los ingenieros eléctricos de Siemens, al mismo tiempo que mejora la calidad y el diseño tridimensional de los paneles de control desarrollados con EPLAN Pro Panel, los cuales la empresa implementó al mismo tiempo. Como siguiente paso, Siemens también está planeando añadir servicios EPLAN basados en la nube para intensificar y simplificar la cooperación entre sus instalaciones de fabricación internacionales.



### Caso de Éxito de Cliente



Siemens ha desarrollado un sistema de distribución de energía de baja tensión y un centro de control de motores, el SIVACON S8, que se está utilizando en muchos de los proyectos internacionales de infraestructura de la empresa. Las aplicaciones típicas incluyen la distribución de energía en centros de datos y otros proyectos de infraestructura, pero especialmente los centros de control de motores en centrales eléctricas y en las industrias del petróleo, el gas y los procesos. La variedad de aplicaciones y especificaciones es igual de amplia.

La fábrica principal para el diseño y la manufactura de este sistema se encuentra en Leipzig (Alemania) y forma parte de la división de negocio de sistemas de distribución de infraestructuras inteligentes. Michel Strusch, Jefe de Ingeniería Eléctrica en Leipzig y Director General del Proyecto "Wiring 4.0" de la compañía, explica: "Nuestros socios contractuales son en su mayoría parte del Grupo Siemens, pero la mayoría de las entregas van a clientes externos". Casi el 80% de los sistemas fabricados se instalan fuera de Alemania.

## Personalización masiva para el diseño y fabricación de paneles de control

Los sistemas de conmutación que se fabrican en Leipzig tienen principalmente entre 5 y 25 paneles con anchos de 400 a 1200 milímetros. Pero también se han realizado proyectos con más de mil paneles. Por lo general, se trata de sistemas únicos y totalmente personalizados. Como explica Strusch: "Cada proyecto tiene sus propios requisitos especiales -y muy exigentes-, el grado de repetición es bastante bajo, y la variación aumenta con cada nuevo proyecto".

Esto hace que la estandarización de estos proyectos sea aún más importante para Siemens. Por ello, los ingenieros de diseño de Leipzig desarrollaron hace años un configurador para el SIVACON S8. Esto simplifica y acelera considerablemente la planificación de los proyectos, ya que los ingenieros de proyectos pueden confiar en módulos funcionales comprobados para su trabajo. Sin embargo, esta estandarización sólo se aplicaba inicialmente a los circuitos principales, es decir, a los circuitos de energía. Por lo tanto, la principal tarea de los ingenieros eléctricos era diseñar los circuitos secundarios y de control.

## El objetivo: estandarizar también los circuitos secundarios

El siguiente paso fue ampliar la estandarización también a estos circuitos eléctricos. El Coordinador Técnico Benjamin Herold fue el responsable del proyecto: "Llevamos trabajando con EPLAN en ingeniería eléctrica desde 2008". Por lo tanto, tenía sentido utilizar la plataforma EPLAN también para automatizar la creación de esquemáticos y diagramas.



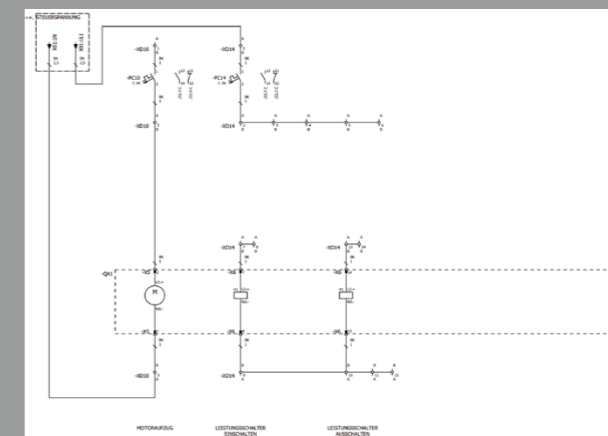
El sistema de distribución de energía de baja tensión SIVACON S8 y el centro de control de motores de Siemens se utilizan en muchos de los proyectos internacionales de infraestructura de la empresa.

Para ello, adoptaron un enfoque sistemático. En 2017, en colaboración con un consultor de EPLAN, elaboraron los fundamentos de la creación automatizada de esquemáticos con EPLAN Cogra. Como explica Herold: "Primero deconstruimos las funciones y componentes individuales de los circuitos de control hasta el nivel más bajo. A continuación, estructuramos y combinamos estos componentes para que formaran unidades que pudieran utilizarse de la mejor manera posible."

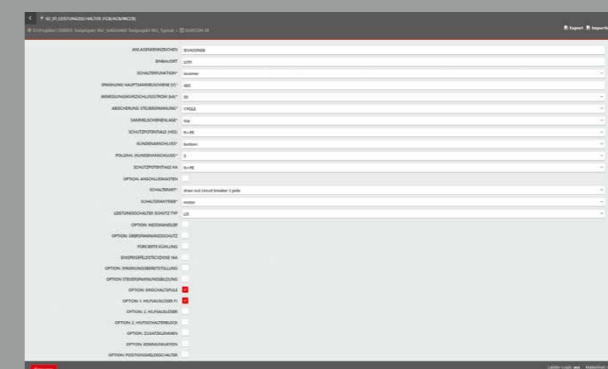
## Creación automática de esquemáticos

Los ingenieros de diseño crearon así una base sólida y muy práctica para diseñar los circuitos de control. Como indica Herold: "El uso de EPLAN Cogra es intuitivo. El ingeniero de diseño eléctrico selecciona los dispositivos y/o funciones y el esquemático se crea en gran medida por sí mismo."

Esto ahorra tiempo, pero también ofrece ventajas adicionales: por ejemplo, Siemens pudo lograr un mayor grado de estandarización. Strusch comenta: "La disposición de los paneles de control solía depender del ingeniero jefe del proyecto y del diseñador eléctrico, lo que suponía una disposición diferente cada vez. Para los clientes que nos compran regularmente sistemas de conmutación, podía ser bastante molesto. Ahora, con Cogra, el interruptor de seguridad del motor o el disyuntor, por ejemplo, están siempre en el mismo lugar". Otra ventaja es el hecho de que es rápido y fácil añadir nuevas funciones a la herramienta para la generación automática de esquemáticos.



EPLAN Cogra permite a los ingenieros de diseño eléctrico de las instalaciones de Siemens en Leipzig (Alemania) crear automáticamente los esquemáticos.



Configurar en lugar de construir: la metodología de diseño cambia fundamentalmente con EPLAN Cogra.

## Ingeniería con menos errores e incorporación más rápida

Además, como señalan los responsables, el uso de Cogineer permite reducir el inventario porque se seleccionan los mismos dispositivos para una misma tarea. Los errores se producen con menos frecuencia porque los módulos funcionales están probados. Y cuando se necesitan nuevos empleados en el equipo de ingeniería eléctrica, su incorporación es mucho más rápida. Comenta Strusch: "Pueden empezar a trabajar en uno de nuestros proyectos completamente desde cero, sin tener que preocuparse por el aspecto de los esquemáticos, y ponerse rápidamente al día y trabajar de forma productiva".

## Conocimientos de ingeniería "instalados"

Actualmente, doce de los dieciocho ingenieros eléctricos de Siemens Leipzig utilizan el configurador de Cogineer como "constructor de proyectos". Y hay un diseñador en el equipo, Florian Pusch, que además de ser el Director del Proyecto para la creación automática de esquemáticos, también está desarrollando nuevas funciones estándar y las implementa en Cogineer. Se ha pedido a los ingenieros eléctricos que aporten sus sugerencias. Hoy en día hay alrededor de cincuenta funciones configurables con aproximadamente mil dispositivos almacenados en EPLAN Cogineer.

Como dice Pusch, el objetivo general al introducir Cogineer era "instalar" en el sistema todos los conocimientos posibles del diseño y la fabricación, o representarlos allí: "Mis compañeros informaron exactamente cómo creaban los esquemáticos, cómo se equipa un campo, y qué funciones pueden combinarse entre sí. Este conocimiento experto se almacena en el software y se aplica a cada proyecto".

Los responsables de la implementación de EPLAN Cogineer y EPLAN Pro Panel en Siemens, en Leipzig (Alemania), de izquierda a derecha: el Coordinador Técnico de "Wiring 4.0", Benjamin Herold; el Director del Proyecto Pro Panel, Tobias Isensee; el Director del Grupo de Ingeniería Eléctrica y Director del Proyecto "Wiring 4.0", Michel Strusch; y el Director del Proyecto Cogineer, Florian Pusch.

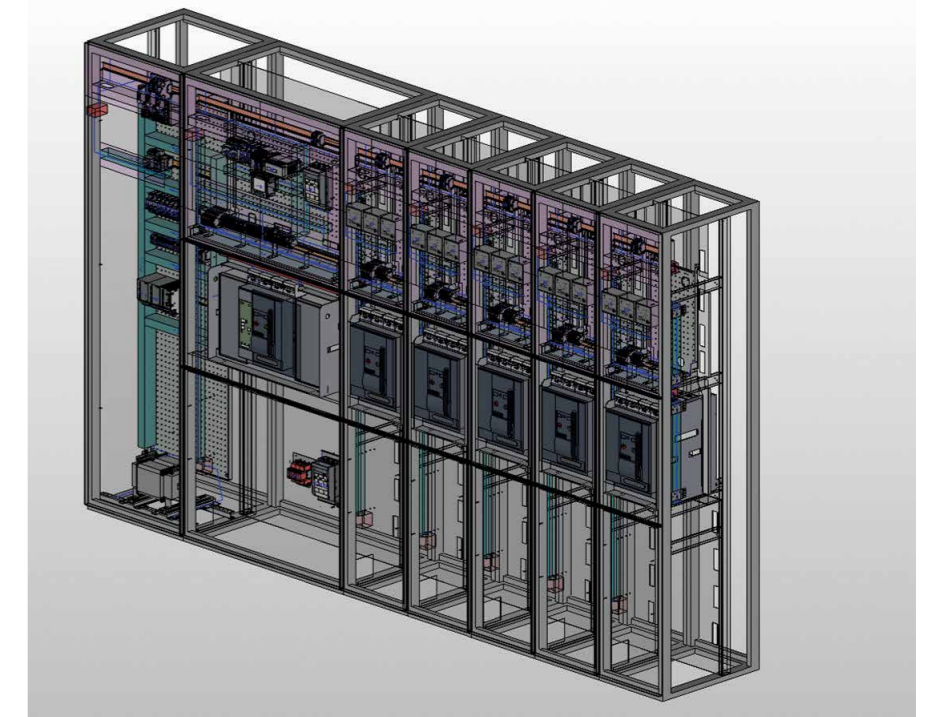


## Cadena de procesos integrada

Siemens, en Leipzig, también presentó EPLAN Pro Panel -para el diseño tridimensional de paneles de control- al mismo tiempo que Cogineer. Tobias Isensee es el responsable del proyecto. Isensee ve claras ventajas en la introducción de los dos módulos de EPLAN en paralelo: "Los métodos de trabajo en Cogineer, como por ejemplo el establecimiento de los puntos de definición de las conexiones, nos permitieron utilizar Pro Panel de forma productiva en muy poco tiempo. Ahora trabajamos con una cadena de procesos integrada para los diseños eléctricos".

Como ejemplo, esto mejora el preprocesamiento de cables (externos). Isensee menciona: "Aquí tenemos requisitos muy especiales y utilizamos bastantes secciones y colores. Éstos se pueden representar fácilmente en Pro Panel. Además, el trazado automatizado de los cables aumenta la calidad y garantiza un aspecto uniforme en los paneles de control.

Siemens también ha definido normas para los componentes mecánicos de Pro Panel. "Los paneles de montaje están equipados con conductos para cables y carriles DIN, lo que significa que los ingenieros eléctricos pueden colocar los dispositivos de forma óptima según las especificaciones internas desarrolladas conjuntamente con el departamento de fabricación. Esto también mejora la calidad". Para Siemens, los cálculos de la capacidad de llenado de las canaletas de cables y las comprobaciones de colisión son también herramientas muy prácticas, sin olvidar que Pro Panel de igual forma simplifica el trabajo de solicitar dispositivos, tales como terminales.



Los ingenieros de diseño eléctrico de Siemens consideran que los diseños de paneles de control tridimensionales con EPLAN Pro Panel ofrecen numerosas ventajas.



## A la espera de la solución en la nube

Los ingenieros de diseño eléctrico de Siemens en Leipzig están planeando implementar el uso de ePulse, la plataforma en la nube para la ingeniería eléctrica que permite la colaboración y el acceso a todos los proyectos. Strusch explica por qué es interesante para ellos: "Trabajamos estrechamente con otras instalaciones de Siemens en varios países, como Portugal, China y Turquía. Como fábrica principal, a menudo asumimos la planificación y parte de la ingeniería de los sistemas fabricados en estas distintas instalaciones. La estandarización a través de EPLAN ya nos ha ayudado bastante en esto. Si ahora pudiéramos conectarnos a estos "centros" en una plataforma de diseño común, sería un paso más hacia la estandarización y también abriría nuevas oportunidades de colaboración entre instalaciones. Nos hace mucha ilusión, sobre todo porque ya hemos podido probar la versión en la nube en el marco de una cooperación de desarrollo con EPLAN". Con las nuevas soluciones de software que se encuentran en la nube de ePulse, como eView, eBuild & eManage, que permiten visualizar, revisar y compartir proyectos desde cualquier parte del mundo, esto será posible.

## Ahorro de tiempo y dinero

Naturalmente, los ingenieros de Siemens evalúan con mucho cuidado la relación entre el esfuerzo requerido y el ahorro, tanto en términos de costos como de tiempos de producción. Strusch dice: "Actualmente, la fase de planificación requiere en parte más esfuerzo. Esto se debe al mayor grado de detalle de los diseños de ingeniería eléctrica. Antes éramos un poco más rápidos con la esquemática. Pero ahora el software de Cogineer nos ayuda con eso, compensando el tiempo 'perdido'".

El equipo informa de que la carga de trabajo para el cableado se ha reducido considerablemente: "Como los técnicos reciben cables totalmente etiquetados y montados, en algunos casos necesitamos hasta un 40% menos de tiempo para el cableado. Los cables son un poco más caros porque están preprocesados, pero el resultado final es que nos ahorra mucho esfuerzo". Los costos adicionales resultantes de errores también se han reducido gracias a la mejora de la calidad y al enrutamiento automático de los cables".

## Optimización continua

Siemens considera que la introducción de Pro Panel y Cogineer, que comenzó en 2018, es un proceso continuo que aún no se ha completado en términos de optimización continua. Comenta Pusch: "Proporcionamos una nueva versión de Cogineer cada mes, que también incorpora comentarios de ingeniería o datos de dispositivos modificados. A continuación, introducimos estos cambios de forma centralizada y tenemos la ventaja de no tener que cambiar o editar cincuenta macros". El departamento de ingeniería también se beneficia de esta mejora de la calidad "instalada": "Si recibimos información de producción de que una especificación no se ha podido implementar, la adaptamos directamente en Cogineer". Los responsables del proyecto también están en constante contacto con EPLAN: "A menudo se tienen en cuenta las cosas que pedimos y se introducen como parte de las nuevas funciones."



# EPLAN

**efficient engineering.**

- Consultoría de Procesos
- Software de Ingeniería
- Implementación
- Soporte Global

EPLAN Software & Service Hispanoamérica  
Blvd. Alberto Einstein S/N · Módulos 3, 4 y 5 · C.P. 50160 · Toluca, Estado de México  
Teléfono: +52 (722) 690 2100 ext. 3017 ó 3018 · Mail: [eplaninfo@eplan.com.mx](mailto:eplaninfo@eplan.com.mx)  
México: [www.eplan.com.mx](http://www.eplan.com.mx) · Argentina: [www.eplan.com.ar](http://www.eplan.com.ar) · Chile: [www.eplan.cl](http://www.eplan.cl)  
Colombia: [www.eplan.com.co](http://www.eplan.com.co) · Perú: [www.eplan.com.pe](http://www.eplan.com.pe)

