



Solución de Eficiencia Energética para Aireación de Silos de Almacenamiento de Granos

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre: Cooperativa COCARI
Ramo de actividad: Agronegocio
Localización: Borrazópolis – PR

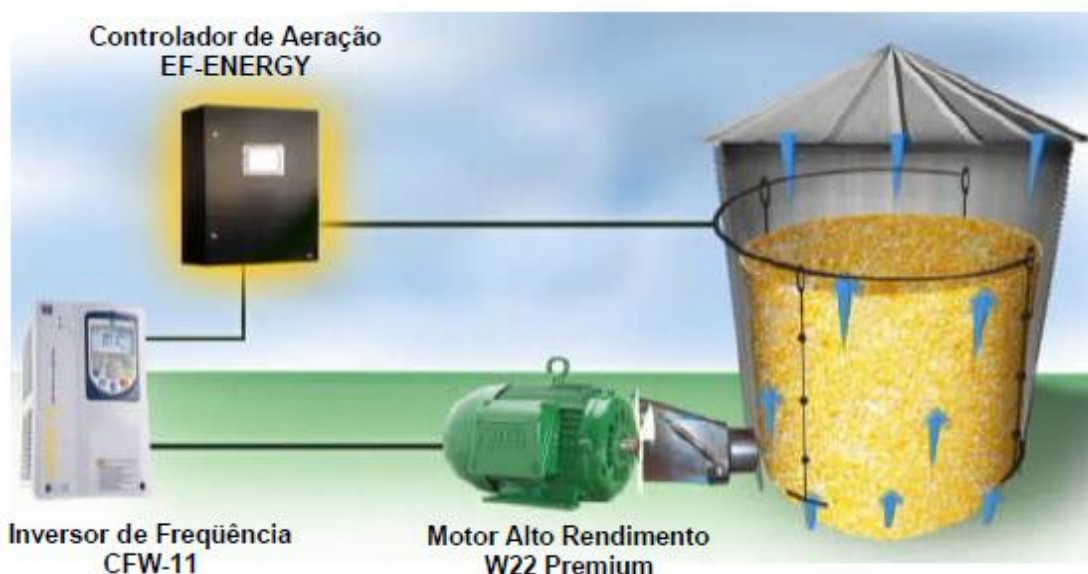
DESCRIPCIÓN

La demanda de granos en Brasil viene creciendo cada día más, y WEG, en conjunto con la empresa Agroindustrial Rezende, está acompañando este proceso de evolución, siendo pionera al innovar y desarrollar una solución en eficiencia energética para a aireación de los silos de almacenamiento de granos.

La solución fue implantada en COCARI - Cooperativa Agrícola del Norte del Paraná, mostrando todo el potencial de ahorro de energía, además de los reflejos en la calidad del producto y funcionalidad del sistema .

METODOLOGÍA

La solución consiste en la aplicación del Motor W22 Premium o WMagnet accionado por un Convertidor de frecuencia interconectado al controlador de Aireación EF-ENERGY, no siendo necesaria la sustitución del sistema de termometría (sensores y cables) usualmente ya presentes en los silos. A continuación, la ilustración de la solución.



Controlador de Aireación – Convertidor de frecuencia – Motor alto rendimiento

Fig. 01 – Ilustración de la solución.

El Controlador de Aireación permite la selección del tipo de producto (grano) en el silo, identifica su temperatura y nivel, enviando la señal al convertidor, para control del flujo en el conjunto Motor/Ventilador. Suministrar exactamente la ventilación que el producto precisa, es la razón del gran ahorro obtenido. El controlador analiza la temperatura y la humedad del ambiente en la definición de esta ventilación.

APLICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Realizado el abastecimiento del Silo nº 01 y Silo nº 02 con el producto maíz. La solución de



eficiencia energética fue aplicada solamente en el Silo nº 02, manteniendo la igualdad de nivel, tiempo de aireación, potencia de los motores, especificación de los ventiladores, en fin, todas las características en general, posibilitando así, un comparativo real de los ganancias entre los dos silos.

Especificação Técnica	Silo 01 - Sem a solução	Silo 02 - Com a solução Motor W22 Premium com Inversor + Controlador de Aeração EF-ENERGY
Potência do Motor (cv)	20	20
Rotação (RPM)	1770	1770
Acionamento	Estrela/Triângulo	Inversor de Freqüência - CFW 11
Tensão (V)	380	380
Acoplamento	Direto	Direto
Produto Armazenado	Milho	Milho

Tab. 01 – Especificação técnica

Tab. 01 - Especificación técnica

Potencia del motor

Rotación

Accionamiento

Tensión

Acoplamiento

Producto Almacenado

Silo 01 -Sin la solución

Estrella/Triángulo

Directo

Maíz

Silo 02 – Con la solución – Motor W22 Premium con Convertidor + Controlador de Aireación EF-ENERGY

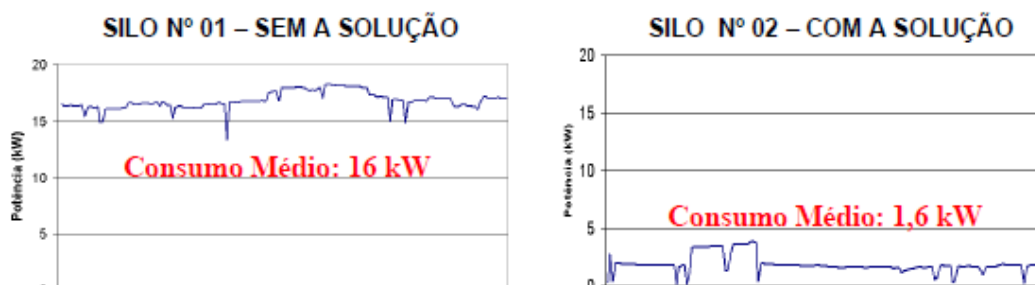
Convertidor de frecuencia –CFW11

Directo

Maíz

MEDICIONES

Realizadas las mediciones con el analizador de energía IMS para comparación del consumo de energía eléctrica entre los dos silos , conforme es demostrado en los gráficos de abajo.



Graf. 01 – Medição do consumo de energia elétrica do Silo 01 e Silo 02



Graf. 01 – Medición del consumo de energía eléctrica del Silo 01 y Silo 02

CONCLUSIÓN

Conforme comprobamos en las mediciones del consumo de energía eléctrica, la aplicación de la solución

proporcionó al Silo N° 02 una reducción de **90%** en el consumo de energía eléctrica, obteniendo así, un retorno en **03 Meses** de la inversión aplicada. Además de ganancias como :

- Reducción de la demanda de energía;
- Aumento de la calidad del producto;
- Control preciso de temperatura, humedad de los granos y del nivel en el silo;
- Automatización del sistema .