

Jura-Cement-Fabriken AG, Werk Wildegg

La Jura-Cement-Fabriken AG di Wildegg, grazie alla nuova concezione dei suoi ventilatori ad alte prestazioni, risparmia circa 700 MWh l'anno.

La Jura-Cement-Fabriken AG (JCF) produce circa 2000 tonnellate di clinker o 2200 tonnellate di cemento al giorno nel cementificio di Wildegg (AG). Lo stabilimento, fondato nel 1890, è stato più volte modernizzato. L'attuale linea di forni per cemento risale al 1984 e con i suoi 34 anni è la più giovane in Svizzera. Insieme al forno rotante lungo circa 56 metri, ai caratteristici silo, ai mulini e ai nastri trasportatori, i ventilatori sono un componente importante del cementificio. Essi convogliano l'aria necessaria alla combustione, contribuiscono al trasporto di una parte del materiale in polvere e consentono di raffreddare il clinker/cemento prodotto nel forno rotante.

Nello stabilimento di Wildegg, a partire dagli anni '80, sono cambiate un po' di cose: Al posto del carbone e dell'olio pesante, nel forno si utilizza fino all'80% di combustibili alternativi, come pneumatici usati, rifiuti plastici e molti altri materiali di scarto. Sono stati riconvertiti diversi impianti di filtraggio e adottate innumerevoli misure per ridurre le emissioni (rumore, polvere, vibrazioni). L'immenso calore residuo della produzione di cemento viene utilizzato per produrre elettricità e per alimentare la rete di teleriscaldamento del comune di Wildegg.

Le varie modifiche hanno anche causato il cambiamento dei punti di funzionamento di alcuni ventilatori. Dopo una verifica dei singoli punti di funzionamento, la JCF ha deciso di sostituire i ventilatori di scarico del forno (1,7 MW) e 6 ventilatori di raffreddamento del clinker con nuovi ventilatori, più efficienti e progettati in modo ottimale (due degli 8 ventilatori erano già stati sostituiti negli ultimi anni). Nell'impianto di raffreddamento del clinker sono stati sostituiti anche i vecchi motori con motori ad alta efficienza.



Cementificio Wildegg



A sinistra: ventilatore dell'aria di scarico del forno prima della conversione, a destra: linea di raffreddamento del clinker prima della conversione



A sinistra: vecchio ventilatore, a destra: ventilatore di nuova concezione più efficiente

ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ

**IMPACT
ENERGY**

svizzeraenergia
il nostro impegno: il nostro futuro.

ProKilowatt

Tutti gli impianti sono completamente automatizzati e adottano un sistema di misurazione permanente della potenza. Le prime valutazioni mostrano che l'assorbimento di potenza elettrica dei nuovi ventilatori è diminuito di circa 90 kW a pieno regime. Con una produzione di 24 ore su 24, ne risulta un risparmio di energia elettrica di circa 720 MWh l'anno, che corrisponde al consumo complessivo di una piccola industria.

Il progetto è stato finanziato dal programma di incentivi ProKilowatt sotto la direzione dell'Ufficio federale dell'energia.



Urs Portmann, Coordinatore per l'energia di JCF

«Con la nuova concezione dei ventilatori, non solo risparmiamo energia, ma abbiamo anche maggiori riserve di potenza.»

Topmotors

Circa un terzo del consumo di energia elettrica in Svizzera riguarda il settore industriale; di questo il 70% alimenta i sistemi d'azionamento. A questo punto entra in gioco Topmotors, che incita a un utilizzo diffuso dei motori ad alta efficienza e dei controlli intelligenti. Tutti gli eventi e le informazioni pratiche sono disponibili all'indirizzo: www.topmotors.ch

Confronto tra l'attuale situazione e quella precedente

Ventilatore dell'aria di scarico del forno: Sostituzione della girante e dell'alloggiamento		
	Prima	Dopo
Motore	ABB AMI 500L6L BAFH motore trifase a media tensione, anno 2015, 1 770 kW con convertitore di frequenza separato	non modificato
Ventilatore	$\eta = 80.7\%$	$\eta = 84\%$
Assorbimento di potenza elettrica	$P_{el} = 1\,563$ kW	$P_{el} = 1\,501$ kW
Ore di funzionamento	ca. 7 800 h/a	ca. 7 800 h/a
Consumo di elettricità	12 191 MWh/a	11 711 MWh/a
■ Risparmio annuale: 480 MWh		
■ Payback: 7.7 anni senza sovvenzioni, 6.5 anni con sovvenzioni		

Ventilatori dell'impianto di raffreddamento del clinker: Sostituzione di motori, giranti e alloggiamenti		
	Prima	Dopo
Motori	8 motori di età diversa con convertitore di frequenza separato	Tutti i motori IE3 con convertitore di frequenza separato
Ventilatori	Efficienza sconosciuta	η ca. 80%
Assorbimento di potenza elettrica	$P_{el} = 316$ kW	$P_{el} = 285$ kW
Ore di funzionamento	ca. 7 800 h/a	ca. 7 800 h/a
Consumo di elettricità	2 465 MWh/a	2 223 MWh/a
■ Risparmio annuale: 242 MWh		
■ Payback: 10.1 anni senza sovvenzioni, 8.5 anni con sovvenzioni		