

Zementwerk – Buñol, Spanien

Maximierung der Energierückgewinnung

Im Werk Buñol produziert Çimsa Cementos España rund 700'000 Tonnen Weisszement (Portlandzement) pro Jahr, wobei ein starker Fokus auf Energieeffizienz und dem umfangreichen Einsatz alternativer Brennstoffe liegt.

Zur Maximierung der Energierückgewinnung wird die Abgaswärme nach dem Kalzinierungsprozess genutzt, um die Verbrennungsluft vorzuwärmen. Durch die Installation des innovativen Shock-Pulse-Generator-Reinigungssystems im Luftvorwärmer konnte der Druckverlust des Abgases reduziert und gleichzeitig dessen Effizienz deutlich verbessert werden.

Nach dem Durchströmen des Luftvorwärmers wird das Abgas anschliessend weiter in den Rohmaterial- und Kohlemühlen genutzt.

Çimsa Cementos España
Buñol, Valencia
Spanien



Kraftwerkstyp

Zementwerk

Kesselbreite

4,5 m

Leistung
Dampf [t/h]

-

Reinigungsbereiche

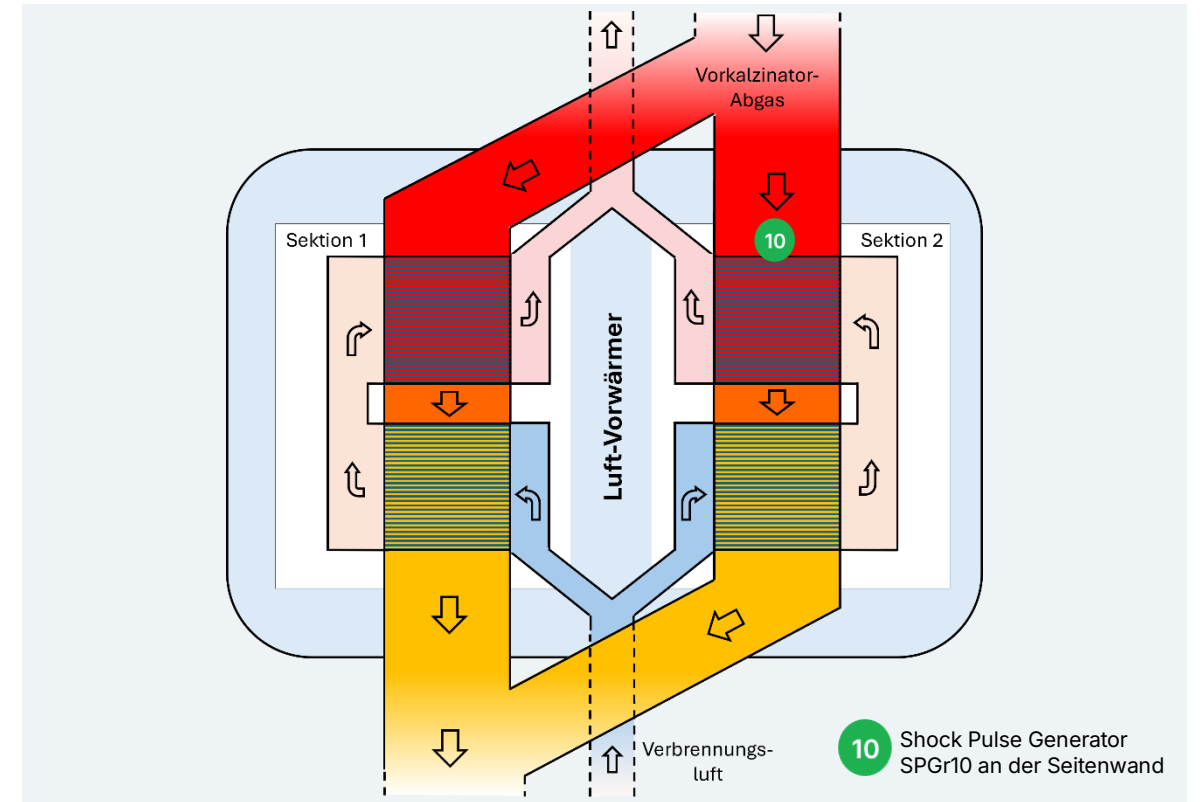
- Luft-Vorwärmer

Mehrwert in der Praxis

- Der Betreiber berichtet über eine hohe Zufriedenheit mit dem SPG-System.
- Der Luftvorwärmer läuft kontinuierlich und besteht aus zwei parallel betriebenen Sektionen. Ein SPGr10-Gerät, das am Eintritt von Sektion 2 installiert ist, reinigt diese Sektion sehr effizient. Darüber hinaus zeigt es auch in Sektion 1 eine zufriedenstellende Reinigungswirkung.
- Der Druckverlust des Vorkalzinator-Abgases über den Luftvorwärmer konnte um 3 mbar reduziert werden – von 8 auf 5 mbar.
- In Sektion 2 des Luftvorwärmers wurde der Wärmeaustausch um konstant 40 % gesteigert.

Kesseldaten und Angaben zu Shock Pulse Generatoren

- Luft-Vorwärmer Design: Zwei vertikale Sektionen mit je zwei Bündeln
- Dimensionen: Jede Sektion mit Höhe 9 m, Länge 2.2 m, Breite 4.5 m
- Brennstoff/Kesseltyp: Abgas-Wärmetauscher nach Vorkalzinator
- Shock Pulse Intervall: 1 Shock Pulse pro Stunde
- Der SPG wurde im Rahmen eines Retrofit-Projekts installiert, wobei die vorherigen Systeme vollständig ersetzt wurden.



Anlagenlieferant

-

SPG-Lieferant

Socaltra Power

SPG-Erstlieferung

2024

Insights

Konstant hoher Wärmeaustausch in Sektion 2 des Luftvorwärmers durch den Betrieb eines SPGr10

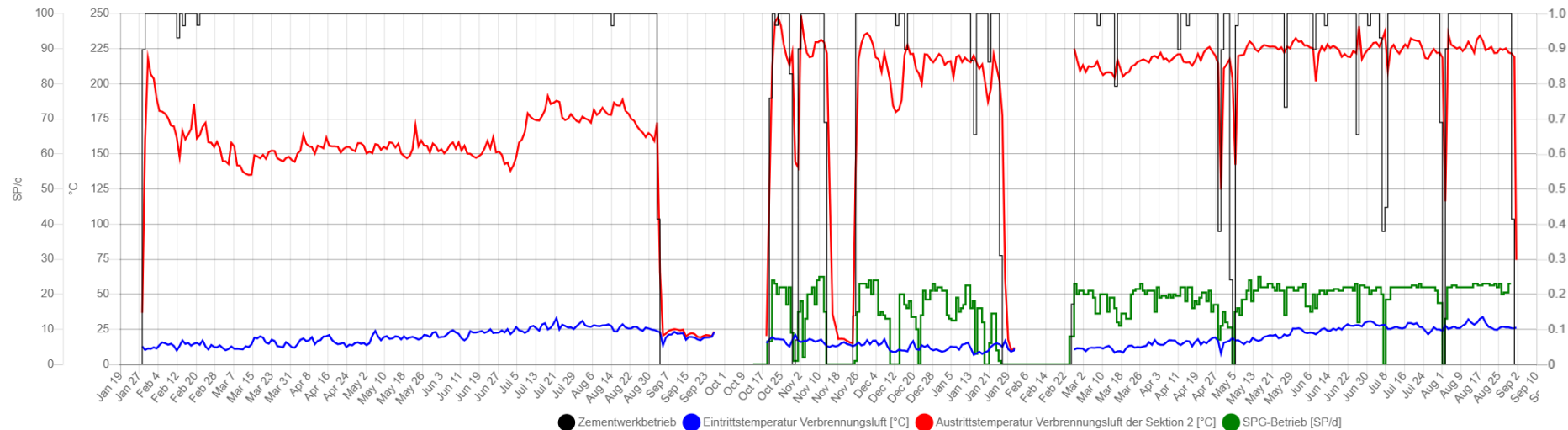
Schwarz: Zementwerkbetrieb
Blau: Verbrennungsluft Eintrittstemperatur
Rot: Verbrennungsluft Austrittstemperatur der Sektion 2 des Luft-Vorwärmers
Grün: Shock Pulses / Tag

Vor SPG-Installation

Ablagerungen entstehen schnell, wodurch die im Luftvorwärmer rückgewonnene Energie deutlich reduziert wird. Dieser verringerte Wärmeaustausch führt zu niedrigeren Austrittstemperaturen der Verbrennungsluft (ca. 165 °C).

Nach SPG-Installation (Oktober 2024)

Der SPG hält den Luft-Vorwärmer sauber. Dadurch kann die Verbrennungsluft Austrittstemperatur bei ~225°C gehalten werden, was einer Effizienzsteigerung von 40% entspricht.



Sauberer Luft-Vorwärmer durch die Reinigung mit einem SPGr10 führt zu tiefem Druckverlust des Vorkalzinator-Abgases

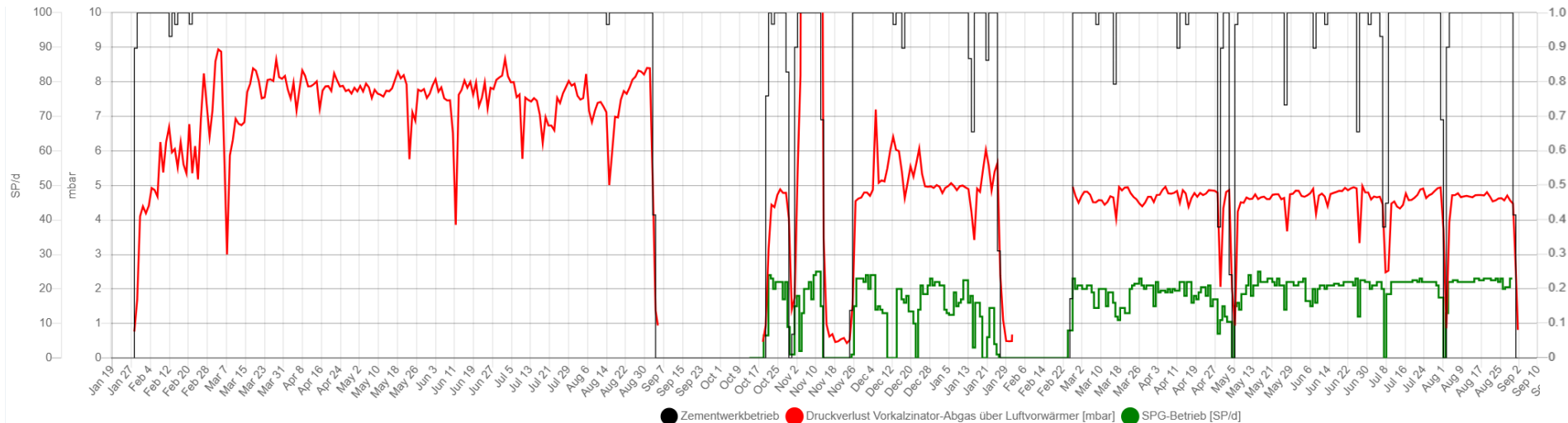
Schwarz: Zementwerkbetrieb
Rot: Druckverlust des Vorkalzinator-Abgases über den Luft-Vorwärmer
Grün: Shock Pulses / Tag

Vor SPG-Installation

Ablagerungen entstehen schnell, was zu einem erhöhten Druckverlust des Vorkalzinator-Abgases über den Luft-Vorwärmer führt.

Nach SPG-Installation (Oktober 2024)

Der SPG hält den Luft-Vorwärmer sauber. Der Druckverlust des Vorkalzinator-Abgases kann auf einem konstant niedrigen Niveau gehalten werden. Er ist um 3 mbar niedriger als beim Betrieb mit früheren Reinigungssystemen vor der Installation des SPG.

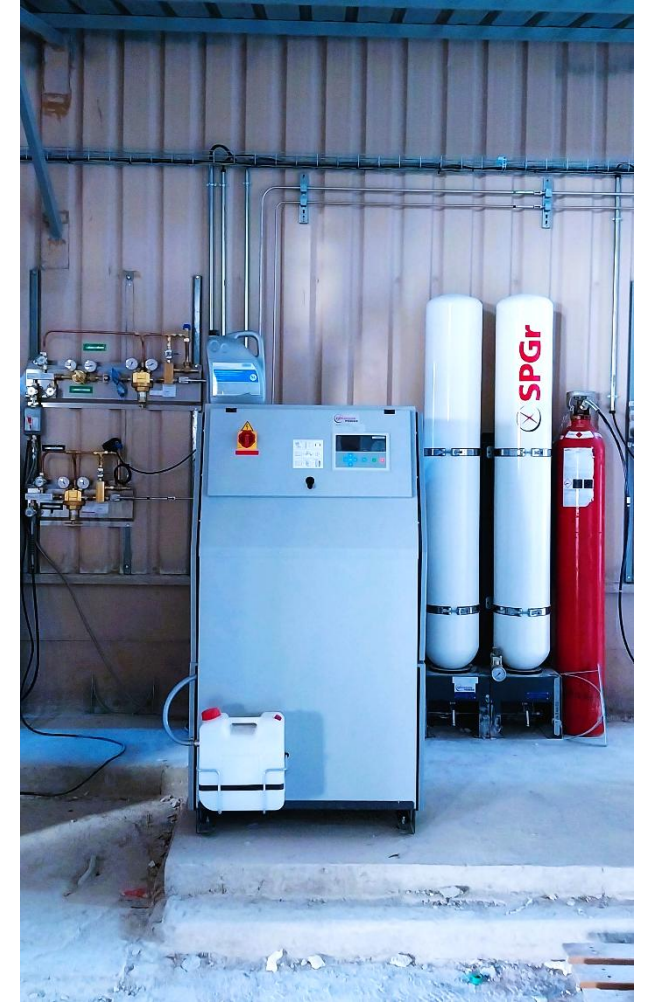




Drohnenaufnahme des Zementwerks (Industrieareal)



Luft-Vorwärmer



Luftkompressor und Speichereinheit