

SIEMENS

Ingenuity for life

Südzucker AG

Signifikante Einsparungen durch energetische Anlagenoptimierung

www.siemens.com/energyanalytics

Kunde

Südzucker AG, Europas größter Zuckerproduzent

Standort

Zeit (Sachsen-Anhalt)

Realisierungs-/Vertragszeitraum

05.2014 – 08.2015 / bis 2021

Umfang der Lieferungen und Leistungen

- Messung und Detailanalyse zur Bewertung des Einsparpotenzials
- Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung eines neuen umrichteroptimierten Motors mit Frequenzumrichter für das Sekundärgebläse in der Energiezentrale
- Realisierung über Energy Performance Contracting mittels Finanzierung durch Siemens Financial Services. Kein Einsatz von Eigenkapital durch Südzucker. Amortisation der Investitionskosten durch Energiekosteneinsparungen (pay as you save).

Die Herausforderung

Die Herstellung von Zucker erfordert große Mengen Energie. Südzucker, Europas größter Produzent der süßen Ware, setzt darum auf maximale Energieeffizienz in seinen 29 Zuckerfabriken und zwei Raffinerien. Das Unternehmen kann dadurch nicht nur seine Kosten senken, sondern auch nachhaltiger wirtschaften und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Das gilt auch für den Standort Zeit in Sachsen-Anhalt: 200.000 Tonnen Zucker verlassen die Produktionsstätte jedes Jahr, die zwischen Mitte September und Anfang Januar rund um die Uhr arbeitet. Jede im Werk eingesparte Kilowattstunde senkt spürbar die Kosten und vermeidet unnötige CO₂-Emissionen.

Gemeinsam mit Siemens wollte Südzucker technisches Einsparpotenzial in der Zuckerproduktion identifizieren und die realisierbare Einsparung belastbar bewerten. Zugleich war eine innovative Finanzierung gefragt: Die Investitionen sollten sich aus den erreichten Energiekosteneinsparungen finanzieren – ohne den Cashflow zu beeinträchtigen und ohne eine traditionelle Bankfinanzierung.



Neuer drehzahl geregelter SIMOTICS FD-Motor am Sekundärlüfter

Nachhaltig und innovativ – CO₂-Verringerung um 680 Tonnen pro Jahr

Die Lösung

Siemens konnte Südzucker ein Komplettpaket aus modernster Technik und einem innovativen Finanzierungsmodell anbieten: Ein neuer SIMOTICS FD-Motor sowie eine Drehzahlregelung über Frequenzumrichter sollten für deutlich sinkende Energiekosten sorgen. Und eine Finanzierung durch Siemens Financial Services würde die Investitionen ohne den Einsatz von Eigen- oder Fremdkapital ermöglichen. Die effiziente Technik – so der Plan – sollte sich selbst finanzieren.

Beim Energy Performance Contracting finanziert SFS die Investitionskosten (Capex). Der Kunde bezahlt eine monatliche Gebühr, die einem Teil der eingesparten Energiekosten entspricht und neben den Investitionskosten darüber hinaus einen Wartungsvertrag beinhaltet. Am Ende der Vertragslaufzeit kann er die installierte Technik von Siemens erwerben und weiter Energie und damit Kosten einsparen.

Zu Beginn des Projektes haben Siemens-Experten für mehrere Antriebsapplikationen das mögliche Einsparpotenzial in Zeit untersucht. Es zeigte sich am Sekundärlüfter in der Energiezentrale Potenzial, das in einer ersten Prognose mit 30 Prozent bewertet wurde, was über 700 MWh pro Jahr entspricht.

Detailanalysen inklusive Messungen der Luftvolumina und der Druckverhältnisse im Sekundärlüfter in Zeit übertrafen später sogar die ersten Einschätzungen: Sie ergaben ein Einsparpotenzial von 38,5 Prozent und damit eine Senkung von mehr als 900 MWh pro Jahr.



Grundlage der technischen Umsetzung ist ein umrichteroptimierter SIMOTICS FD-Motor am Sekundärlüfter, dessen Drehzahl ein SINAMICS G150-Frequenzumrichter an das aktuell benötigte Luftvolumen im Werk anpasst. Dadurch kann das bisherige Regelement, der mechanische Drallregler, dauerhaft geöffnet bleiben, was wesentlich zum verringerten Energieverbrauch beiträgt. Siemens hat alle Leistungen aus einer Hand erbracht, was zu weniger Schnittstellen und einer vereinfachten Projektkoordination führte.

Der Nutzen

Nach dem Einbau der energieeffizienten Technik in die Sekundärlüftung in Zeit wurden die prognostizierten Einsparungen voll erreicht: Der Energiebedarf der Anlage sank von 2.406 MWh pro Jahr auf nur noch 1.475 MWh, was einem Rückgang von 38,7 Prozent entspricht. Jeden Monat sinkt der Strombedarf von Südzucker dadurch um mehr als 77.500 kWh bzw. um 930 MWh pro Jahr.

Nach Abzug der Contracting-Rate hat Südzucker seit Vertragsbeginn eine jährliche Einsparung von über 5.000€. Nach dem Übergang der Anlage in den Besitz von Südzucker im Jahr 2021 wird das Unternehmen in voller Höhe von dem geringeren Energieverbrauch profitieren. Ziel erreicht. Die rund 930.000 kWh eingesparte Energie reichten aus, um 275 Privathaushalte ein Jahr lang zu versorgen, und entsprechen einer CO₂-Verringerung um 680 Tonnen pro Jahr. Auch das Nachhaltigkeitsziel wurde also erreicht.

„Mit EnPC hat uns Siemens ermöglicht, unsere Anlage energetisch zu optimieren“, sagt Dr. Markus Lorenz, Werkleiter der Südzucker Werke Brottewitz und Zeit. „Wir sparen jährlich über 900 MWh elektrischer Energie, dies unterstützt die Aktivitäten zur Nachhaltigkeit der Südzucker AG.“



Siemens AG
Siemens Deutschland
Digital Factory
Customer Services DF & PD
RC-DE DF CS 2
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München, Deutschland