



Bauer, Markus
Fachpresse/Print

Phone + 49 941 40 90-5241
Fax +49 941 40 90-905241
markus.bauer@reinhausen.com
www.reinhausen.com

05.08.2014

Optimierte Energieversorgung bei ALUNORF durch MR

Die Aluminium Norf GmbH ist das größte Aluminiumwalz- und -schmelzwerk der Welt. Für eine Vielfalt von Anwendungszwecken stellt das Unternehmen warm- und kaltgewalzte Bänder unterschiedlichster Aluminiumlegierungen her – ein sehr energieintensiver Fertigungsprozess. Mit Produkten und Lösungen der Maschinenfabrik Reinhausen (MR) ist es bei Alunorf gelungen, die Strombelastung im Werksnetz spürbar zu senken und die Spannungsqualität zu optimieren.

Aluminium stammt vom lateinischen Begriff für Alaun „alumen“, einer seit dem Altertum bekannten Aluminiumverbindung (Kaliumaluminiumsulfat). In Deutschland kommen etwa 40 % dieses Leichtmetalls im Fahrzeug- und Flugzeugbau zum Einsatz, etwa 20 % im Bauwesen, der Rest verteilt sich auf den Einsatz im Maschinenbau, und in der Elektro- und Verpackungsindustrie. Die Möglichkeit, elektrischen Strom in industriellem Maßstab erzeugen zu können, führte auch zu einem Durchbruch in der Aluminiumherstellung. Im Jahre 1886 konnte erstmals durch das sogenannte Hall-Héroult-Verfahren das begehrte Leichtmetall kostengünstig gewonnen werden.

Das war vor fast 130 Jahren. Heute, in Zeiten stark steigender Strompreise und sinkender Ressourcen, wird es für Unternehmen mit hohem Energieverbrauch und vielen leistungselektronischen Abnehmern immer wichtiger, Maßnahmen zur Senkung des Stromverbrauches bei optimierter Spannungsqualität und somit zur Entlastung ihres industriellen Stromversorgungsnetzes einzuleiten.

Genau aus diesem Grund wurden bei ALUNORF zusammen mit den Spezialisten des Fachbereichs Power Quality (PQ) der MR zwei Projekte mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen realisiert.



PRESSE-INFORMATION

Kostensparnis durch Blindleistungskompensation

Die leistungsstarken elektrischen Antriebe, die bei der Verarbeitung von Aluminium zum Einsatz kommen, sowie der generell hohe Energiebedarf dafür, sorgten bei Alunorf für einen hohen Blindleistungsbezug im eigenen Netz. Blindleistung wird vom Verbraucher nicht umgesetzt sondern für den Aufbau magnetischer Felder benötigt und wird zeitversetzt wieder in das Netz eingespeist - pendelt also zwischen Verbraucher und Erzeuger. Bei hohem Bedarf an Blindleistung wird diese vom Energieversorger in Rechnung gestellt. Zudem stellt sie eine Art Ballast im Netz dar, der die Auslastung von Betriebsmitteln erhöht und deren Lebensdauern reduziert. Bei Alunorf wurde eine Kostenoptimierung mit der stufig schaltbaren Blindleistungskompensationsanlage POCOS-S erzielt. Die kompakten Anlagen in modularer Schrankbauweise werden im 6 kV Mittelspannungsnetz eingesetzt und bestehen aus 1) fünf Kompensationsstufen mit den Stufenleistungen 1000 und 4 x 2000 kvar, jeweils aus einer Kondensatorbank in Doppelsternschaltung mit Unsymmetrieschutz, Filterkreisdrossel und Vakuumschütz. 2) vier Kompensationsstufen mit den Stufenleistungen 1000 und 3x 2000 kvar. Die Anlagen sind berührungssicher ausgeführt und werden mittels einer SPS auf die erforderliche Blindleistung geregelt. Durch die gestufte Anordnung passen sich die Anlagen den jeweiligen Lastverhältnissen optimal an. Auch innerhalb der Werksnetze macht sich der Einsatz von Kompensationsanlagen positiv bemerkbar, da Übertragungsverluste minimiert werden und die Belastung von Transformatoren und Kabel abnimmt, was zu einer längeren Lebensdauer der Betriebsmittel führt.

Versorgungssicherheit mit Filterkreisanlage

Die leistungsstarken Walzwerke im Werksnetz verursachen bei der extrem energieintensiven Verarbeitung sogenannte Oberschwingungen, die zu einer massiven Beeinträchtigung der Spannungsqualität führen können. Normwerte werden überschritten, Störungen an den Antrieben der Walzwerke können auftreten und den Produktionsprozess empfindlich beeinflussen. Alunorf hat diese Problematik mit einer 30 kV Filterkreisanlage von MR gelöst und dadurch eine optimierte und wirtschaftliche Stromverteilung bei gleichzeitig höherer Produktions- und Versorgungssicherheit erreicht. Um die Anforderungen des Kunden bestmöglich erfüllen zu können, wurde das Netz gemessen und anschließend mit einer speziell auf die Aufgabengebiete der PQ angepassten Simulations-Software berechnet. Da in den nächsten Jahren Umbauten an den Walzwerksantrieben geplant sind, ist die Filterkreisanlage auf den Istzustand und die Änderungen an den Antriebsstromrichtern auszulegen. Mit mehrfach angestimmten Filterkreisen, die an die jeweilige Ausbausituation angepasst werden, hat die MR eine universelle und langlebige Investition von Alunorf begleitet. Nach der Inbetriebnahme wurde mittels einer Nachweismessung der Beweis einer erfolgreichen Umsetzung erbracht. Eingezäunt auf einer überdachten Fläche von 30 x 5 m sorgt der Filterkreis bei Alunorf für höchste Netzqualität zum Schutz der Betriebsmittel und Anla-

gen. „Mit der technischen Realisierung der Kompensationsanlagen und der Montageleistung durch MR sind wir sehr zufrieden. Die Anlagen erfüllen den geplanten Zweck und sind auch für zukünftige Werkserweiterungen flexibel ausgelegt,“ so Carsten Poch-Schäfer, Betriebsingenieur bei Alunorf.

Bildmaterial:



Bildunterschrift:

Bei Alunorf wurde eine Kostenoptimierung mit der stufschaltbaren Blindleistungskompensationsanlage POCOS-S erzielt. Die kompakten Anlagen in modularer Schrankbauweise werden im 6 kV Mittelspannungsnetz eingesetzt.



Bildunterschrift:

Mit einer 30 kV Filterkreisanlage von MR hat Alunorf eine optimierte und wirtschaftliche Stromverteilung bei gleichzeitig höherer Produktions- und Versorgungssicherheit erreicht.



Maschinenfabrik Reinhausen (MR):

Die in Regensburg ansässige Maschinenfabrik Reinhausen GmbH (MR) ist mit 27 Tochtergesellschaften in globalen Nischen der elektrischen Energietechnik erfolgreich tätig. Das 1868 gegründete Unternehmen befindet sich in der fünften Generation mehrheitlich in Familieneigentum. Im Geschäftsjahr 2013 erwirtschafteten 2.800 Mitarbeiter einen Umsatz von über 650 Millionen Euro. Mehr als 50 % des weltweiten Stromverbrauchs wird mit MR-Produkten geregelt.

*Der Fachbereich PQ Power Quality der MR sorgt seit über 17 Jahren mit Filter- und Kompensationsanlagen für **saubere** Nieder- und Mittelspannungsnetze weltweit. Die Tätigkeitsschwerpunkte sind die Reduzierung von Oberschwingungen, Stabilisierung der Spannung und die Kompensation von Blindleistung in öffentlichen und industriellen Verteilungsnetzen.*

Aluminium Norf GmbH

Die Aluminium Norf GmbH ist ein Gemeinschaftsunternehmen der Novelis Deutschland GmbH und der Hydro Aluminium Rolled Products GmbH. Im Neusser Süden stellt sie mit mehr als 2.200 Mitarbeitern jährlich 1,5 Millionen Tonnen Walzhalbzeug her.

Aus den von Alunorf gelieferten Bändern entstehen in den Verarbeitungswerken von Hydro und Novelis sowie deren Kunden Getränkedosen und andere Verpackungen, Offset-Druckplatten, Automobil-Teile sowie Bleche für die Bau- und Verkehrsindustrie.

Das Gelände der Aluminium Norf GmbH umfasst 577.000 m² - das entspricht einer Anzahl von 60 Fußballfeldern. 285.000 m² sind überbaut, und 212.000 m² werden für Straßen und Gleise genutzt. Die Produktion der Alunorf ist in die drei Bereiche Aluminiumschmelzwerk, Warmbandbereich und Kaltbandbereich gegliedert. Neben- und Servicebetriebe, wie z. B. Energieversorgung, Instandhaltungswerkstätten und Lagerwirtschaft unterstützen die Produktionsbereiche.