

■ fuel 21 GmbH – Nordzucker AG, Deutschland

# Von der Rübe zum Kraftstoff

Die Nordzucker AG profitiert in der ersten von seiner Tochterfirma fuel 21 GmbH betriebenen Bioethanolanlage in Deutschland von den Vorteilen von Totally Integrated Automation und nutzt darüber hinaus auch Synergien mit der benachbarten Zuckerfabrik.



Mit der neuen Bioethanolanlage in Klein Wanzleben schafft sich die Nordzucker AG mit der fuel 21 GmbH ein vielversprechendes zweites Standbein

Nordzucker AG

Die Nordzucker AG ist einer der führenden Zuckerproduzenten in Europa. Anfang 2008 ging die erste Bioethanolanlage des Unternehmens am Standort der Zuckerfabrik in Klein Wanzleben bei Magdeburg in Betrieb. Dadurch schafft sich das Unternehmen mit dem Einstieg in das Geschäftsfeld Energie aus nachwachsenden Rohstoffen ein vielversprechendes zweites Standbein. Nach der Öffnung des Zuckermarktes ermöglicht die Bioethanolherstellung neue Perspektiven und trägt dazu bei, den Zuckerrübenanbau in Norddeutschland zu sichern. Die Bioethanolanlage steht unmittelbar neben einer Zuckerfabrik der Nordzucker AG, an die

3600 Landwirte aus vier Bundesländern jährlich rund 1,3 Millionen Tonnen Zuckerrüben liefern.

## Produzieren im Ganzjahresbetrieb

Betreiber der neuen Anlage mit einer Produktionskapazität von 400 Kubikmetern Bioethanol pro Tag ist die 100-prozentige Nordzucker-Tochtergesellschaft fuel 21 GmbH & Co. KG. Als Produkte werden neben Bioethanol in verschiedenen Qualitäten Fuselöle, höhere Alkohole und Vinasse erzeugt. Die neue Anlage mit Ausrüstungen für Fermentation, Destillation und Vinasseindampfung nutzt die Produktion und

Dienstleistungen der benachbarten Zuckerfabrik in mehrfacher Hinsicht. So liefert diese ihr als Rohstoffe den Rohsaft während der dreimonatigen Rübenkampagne sowie Dicksaft und Melasse während des restlichen Jahres. Dadurch wird ein Ganzjahresbetrieb möglich. Synergieeffekte ergeben sich aber auch dadurch, dass die Zuckerfabrik die Energieversorgung und Prozess- und Abwasseraufbereitung übernimmt.

Um entsprechende zusätzliche Kapazitäten zu schaffen, erhielt die Zuckerfabrik weitere Dicksafttanks sowie Anlagen für die Abwassersammlung und -reinigung. Die Kessel- und Turbinenstation wurde um einen Abhitzeessel mit Zusatzfeuerung sowie eine Gasturbine zur Stromerzeugung erweitert.

### Elektrotechnik aus einer Hand

Besondere Herausforderungen bei dem Projekt waren die kurze Bauzeit von etwa zwölf Monaten sowie der Einstieg in die neue Technologie. Für den Produktionsprozess setzte Nordzucker auf aus ökonomischer wie auch ökologischer Sicht modernste Verfahrens- und Anlagentechnik, die von Beginn an einen wirtschaftlichen und nachhaltigen Betrieb der Anlage erlauben sollte.

Siemens erhielt den Gesamtauftrag für die Lieferung und Installation der Energieversorgung, der Antriebs- und Automatisierungstechnik sowie der Feldinstrumentierung einschließlich des Engineering, der Montage, der Inbetriebnahme und der Projektleitung. Die Dienstleistungen übernahm der Siemens Solution Partner on/off engineering gmbh.

Zum Auftragsumfang gehören unter anderem sechs Transformatoren einschließlich des Stromschienensystems, eine Niederspannungsanlage Sivacon mit über 70 Feldern und intelligenten Verbraucherabgängen Simocode sowie die Antriebstechnik für 250 Antriebe, von denen 70 von Frequenzumrichtern Sinamics G120 und G150 gesteuert werden.

Herzstück der Automatisierung ist das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 mit redundanten Servern und integrierter F-Technik für den Ex-Bereich, acht Automatisierungssystemen der Simatic S7-416/417er-Reihe, sechs Clients, einer Kopplung zum bereits vorhandenen Teleperm M Leitsystem der Zuckerfabrik sowie Profibus-Anbindungen (Profibus und Profibus PA) der Feldgeräte. Je ein Automatisierungssystem steuert die Fermentation, die Rektifikation und Dehydrierung, das Ethanollager sowie die Nebenanlagen der Bioethanolproduktion. Weitere vier Automatisierungssysteme steuern die neuen Anlagen der Zuckerfabrik: Dicksafttanks, Abwasseranlage, den neuen Kessel sowie den Brenner des Kessels und die Gasturbine. Die Prozessinstrumentierung für Temperatur, Druck, Durchfluss und Füllstand an etwa 1500 Prozessstellen wird mit Geräten aus dem Sitrans- und Sipart-Spektrum realisiert. Eine solche umfassende Automatisierungslösung konnte nur mittels des TIA-Konzeptes (Totally Integrated Automation) von Siemens realisiert werden: mit der ein-

Solution Partner

Automation

SIEMENS

on/off engineering gmbh

Jahrzehntelange Praxiserfahrung und Experten für alle Projektbereiche machen on/off zum kompetenten Partner für Prozessautomatisierungs- und Informationstechnologien.

<p><b>Firmensitz:</b> Niels-Bohr-Straße 6 31515 Wunstorf</p>	<p><b>Kontakt:</b> Tel.: 05031 9686-0 Fax: 05031 9686-96 E-Mail: info@onoffeng.de</p>
--	---



Zusätzliche Dicksafttanks schafften weitere Kapazitäten für Nordzucker

zigartigen Durchgängigkeit seiner Systembasis, von der Energieversorgung über die PCS 7-Prozessleitsystemtechnik, die Antriebstechnik bis hin zur Feldinstrumentierung.

Die gesamte Bioethanolanlage wird über eine Leitwarte gesteuert und überwacht. Sie wurde im März vergangenen Jahres fertiggestellt und läuft zur vollen Zufriedenheit des Kunden: Die Rübenverarbeitung in Klein Wanzleben konnte durch den Neubau der Bioethanolfabrik von 13.000 auf 16.000 Tonnen am Tag gesteigert werden. ■

<p style="font-weight: bold; margin: 0;">info kontakt</p>	<p style="font-size: 0.8em; margin: 0;"> <a href="http://www.siemens.de/biofuels">www.siemens.de/biofuels</a>  <a href="mailto:werner.nawrot@siemens.com">werner.nawrot@siemens.com</a>  <a href="mailto:volker.hirsch@siemens.com">volker.hirsch@siemens.com</a> </p>
---	--