



Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

FU-gesteuerte Bioenergie-Förderung

Im Biomassekraftwerk Timelkam der Energie AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH werden täglich 450 m³ Hackschnitzel, Rinde, Altholz und Schleifstaub in Strom und Fernwärme umgewandelt. Besonders wichtig ist der kontinuierliche Biomassetransport von der Anlieferung bis zum Kessel im Ganzjahresbetrieb. Dabei spielen die >pDRIVE< Frequenzumformer von Schneider Electric Power Drives in vielen Bereichen eine entscheidende Rolle.

Der Standort Timelkam ist mit seinem Wärmekraftwerk, dem Biomassekraftwerk und der Gas- und Dampfturbinen-Anlage eine wichtige Stütze der Stromerzeugung für die Energie AG. Mit dem geplanten Gas- und Dampfkraftwerk wird der Kraftwerkspark zum modernsten, energieeffizientesten und umweltfreundlichsten thermischen Kraftwerkstandort in Europa.

Seit 1. Oktober 2005 liefert das Biomasse-Kraftwerk Timelkam Ökostrom in das Stromnetz. Das Biomassekraftwerk versorgt rund 26.000 Haushalte mit umweltfreundlichem Strom aus CO₂-neutraler Biomasse und 6.000 Haushalte, hauptsächlich im nahen Vöcklabruck, mit Fernwärme. Erzeugt wird diese Energie in einem zentralen Wirbelschichtkessel aus Holz in verschiede-

nen Variationen. Dabei handelt es sich etwa zur Hälfte um Sägebeneprodukte aus der Papier- und Zellstoffindustrie, Altholz wie Abbruchholz, Kisten oder Paletten, Hackschnitzel, Sägespäne und Schleifstaub. Die andere Hälfte des Brennstoffs ist Rinde, die zum Großteil von den zwei großen Papier- und Zellstoffherzeugern Lenzing und Steyremühl stammt.

Nicht vergessen!

Stand Nr. 135
besuchen!!!

SMART Automation 2007

Phoenix Contact ist dabei!



1 Der Energie AG Kraftwerkspark in Timelkam. Links sind die Rindenhalle und die beiden Hackschnitzelsilos erkennbar, die LKW-Anlieferung befindet sich in der niedrigen, grauen Halle daneben. Bild: Energie AG



2 Zur Deckung des steigenden Strombedarfs in Oberösterreichs errichtet die Energie AG im Kraftwerkspark Timelkam ein kombiniertes Gas- und Dampfturbinenkraftwerk für 400 MW elektrische Nettoleistung und 100 MW Fernwärmeleistung. Das Kraftwerk soll im Herbst 2008 in Betrieb gehen und mittelfristig das Steinkohlekraftwerk abgelösen helfen. Bild: x-technik



3 Über zwei FU-gesteuerte Förderschnecken mit je 55 m³ Stundenleistung gelangen täglich 450 m³ Biomasse in den Wirbelschichtkessel. Bild: x-technik

4 Über ein gedecktes Förderband gelangt die Biomasse aus den Silos zum Kessel. Bild: x-technik

Bedeutung geregelter Antriebe:

In fast allen Anlagenabschnitten kommen geregelte Antriebe zum Einsatz. Bei der Entladung, Zerkleinerung und Förderung ins Zwischenlager ermöglicht die variable Drehzahlstellung durch Frequenzumrichter die Optimierung von Prozessen (z. B. an die Materialkonsistenz angepasste Fördergeschwindigkeit). Durch den hohen Regelbereich der Antriebe können mechanische Komponenten deutlich kompakter ausgelegt werden als bei starren oder stark abgestuften Drehzahlen. Auch beim Fördern von flüssigen und gasförmigen Medien spielt die Optimierung von Prozessen eine Rolle, noch bedeutender ist jedoch dort das Potenzial zur Energieeinsparung. Antriebe wie Kesselladepumpe, Kühlwasserförderung, Speisepumpen, Netzpumpen oder Saugzug werden daher ebenfalls drehzahl-geregelt betrieben.

Die Möglichkeit des drehmomentengeregelten Betriebs der >pDRIVE< MX Geräte bietet Schutz vor Überlastung an mechanischen Komponenten. Der schonendere Betrieb mit

↳ Fortsetzung Seite 52

Als Teilnehmer der ersten Stunde ist Phoenix Contact auch 2007 wieder auf der SMART Automation als Aussteller vertreten.

Besuchen Sie uns auf unserem Messestand Nr. 135 und erfahren Sie alles über die Neuheiten von Phoenix Contact!

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website

www.phoenixcontact.at

oder kontaktieren Sie uns unter
(01) 680 76



5 Die Biomasse wird vom LKW-Fahrer in eine Abwurfgrube gekippt, die Entnahme erfolgt durch die im Bildhintergrund sichtbaren Walzen. Zwei frequenzumrichter-gesteuerte Motoren besorgen den Vorschub über den Kettenzugboden. Bild: x-Technik

6 Übersichtlich: Die Gesamtvisualisierung der Biomasseanlage in der zentralen Leitwarte. Bild: x-Technik

7 Energie AG Elektrotechniker Josef Loy schätzt neben der Zuverlässigkeit der >pDRIVE< Frequenzumrichter auch die einfache Menüführung, die von jedem Betriebselektriker leicht zu verstehen ist. Das ist deshalb besonders wichtig, weil erforderliche Eingriffe sehr selten sind. Bild: x-Technik.

8 Modular aufgebaut: >pDRIVE< MX Frequenzumformer von Schneider Electric Power Drives

Frequenzumrichter reduziert zudem den Verschleiß, spart Kosten und erhöht letztendlich die Verfügbarkeit der Anlage.

Sensorgesteuerte Entladeanlage

Die 30 bis 40 täglich angelieferten LKW-Ladungen werden in zwei Entladestationen gelöscht und nach der Zerkleinerung in einer Halle für 6.000 m³ Rinde bzw. zwei Silos für 5.000 m³ Hackschnitzel zwischengelagert. Die Lagerkapazität reicht bei einer Unterbrechung der Anlieferung für zehn Tage Volllastbetrieb aus. Die Entladegruben verfügen über je zwei stirnseitige Walzen, über die das Heizmaterial an ein Förder-

band geleitet wird. Der Nachschub zu den Walzen erfolgt über einen von zwei Motoren angetriebenen Kettenzugboden. Darin steckt die Eigenintelligenz der Entladeanlage: Zwei Ultraschall-Sensoren messen ständig die Füllhöhe. In Abhängigkeit von dieser und vom Druck an den Walzen, der über deren Stromaufnahme ermittelt wird, wird die Geschwindigkeit der Motoren für den Kettenzugboden geregelt.

Die Motoren werden über Frequenzumrichter der Serie >pDRIVE< MX aus österreichischer Fertigung und Entwicklung angesteuert. Wie extrem die Anforderung ist, zeigt sich an der Tatsache, dass bei großen

Füllmengen oder sehr feuchtem Material die Betriebsfrequenz der Motoren recht häufig bis hinunter auf 5 Hz sinkt. „Gerade da bewährt sich die sprichwörtliche Robustheit und Zuverlässigkeit der >pDRIVE< Frequenzumformer“, zeigt sich Energie AG Elektrotechniker Josef Loy begeistert.

Verlässliche Brennstoff-Einbringung

Frequenzumrichtersteuerung auch am anderen Ende der Materialflusskette: Während der Schleifstaub in den Kessel eingeblasen wird, übernehmen zwei Förderschnecken mit je 55 m³ Stundenleistung die Einbringung des Großteils der Biomasse. Hier

Technische Daten Biomassekraftwerk Timelkam

Typ:	Biomasseheizkraftwerk
Elektrische Leistung:	max. 15 MWel
Stromerzeugung:	ca. 95 GWh/Jahr
Fernwärmeleistung:	max. 15 MWth
Fernwärmeerzeugung:	ca. 88 GWh/Jahr
Verfeuerte Brennstoffmenge:	ca. 115.000 t/Jahr Biomasse (Sägeneben- produkte, Schleifstaub, Waldhackgut und Altholz), gerechnet bedurchschnitt- lich 30 % Wassergehalt

bestimmt die durch den unterschiedlichen Feuchtegrad des Materials beeinflusste Brenngeschwindigkeit die erforderliche Fördermenge. Im Ganzjahresbetrieb mit über 8.000 Betriebsstunden gelangen so täglich 450 m³ Hackschnitzel und Rinde in den Wirbelschichtkessel.

Wichtig sind dabei eine konstant hohe Brenntemperatur und ein gleichbleibender Füllgrad. Aus der Kesseltemperatur und einigen weiteren Parametern wird auf den Heizwert des Materials geschlossen und die Fördermenge angepasst. Auch hier müssen Motoren und Frequenzumrichter über lange Perioden mit hoher Last bei niedrigsten Frequenzen arbeiten. „Was die Standfestigkeit und Betriebssicherheit der >pDRIVE< Geräte angeht, haben wir bisher beste Erfahrungen gemacht“, kommentiert Josef Loy „wird dennoch einmal Unterstützung benötigt, so ist es für uns ein nicht zu unterschätzender Vorteil, dass mit Schneider Electric Power Drives im nur eine Stunde entfernten Linz ein kompetenter und mit unseren Verhältnissen vertrauter Partner zur Verfügung steht.

Schneider Electric Power Drives GmbH entstand Mitte 2006 durch Verkauf der Antriebstechnik-Sparte der zwei Jahre zuvor übernommenen VA Tech Elin EBG Elektronik an Schneider Electric. Mit Konzentration auf die Marke >pDRIVE< wird über die nächsten drei Jahre ein Wachstum von 30 % in Österreich und 50 % im Export angestrebt. Außerdem ist das Wiener Unternehmen innerhalb des Schneider Electric Konzerns Kompetenzzentrum für Antriebssysteme und den High-Horsepowerbereich.

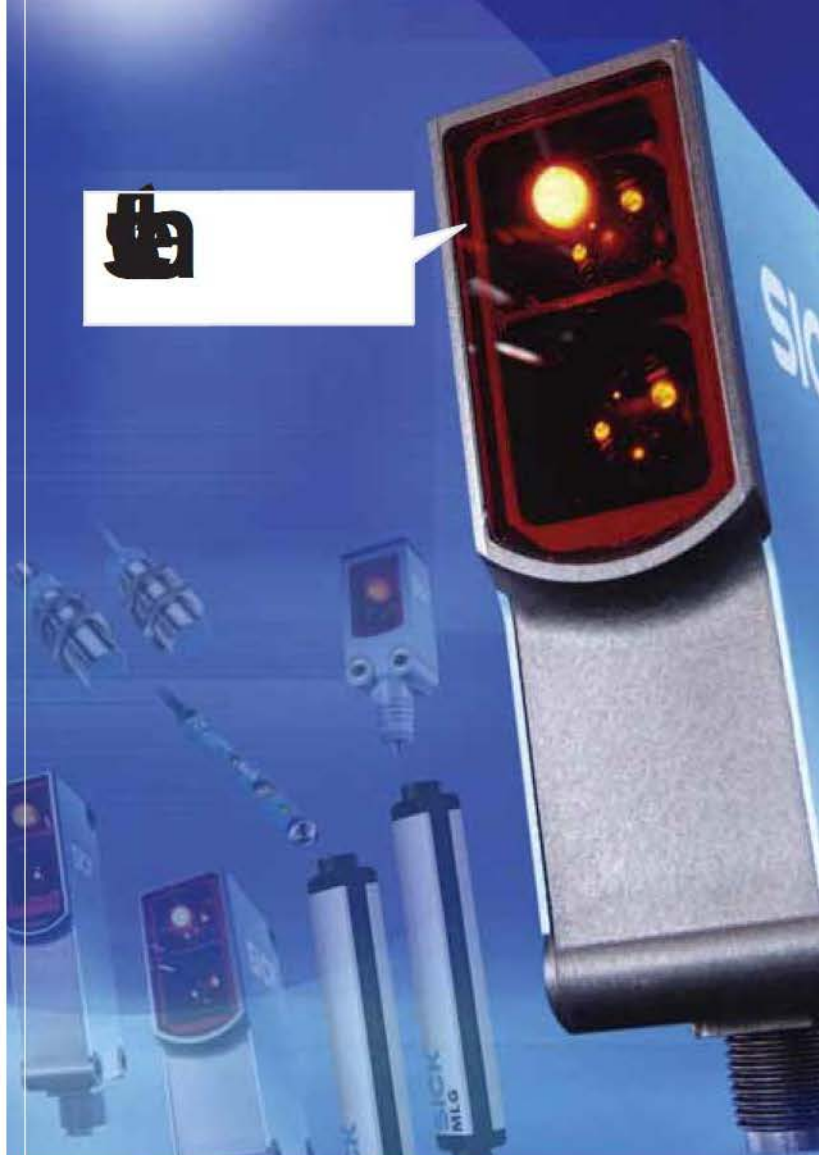
Sowohl national als auch international bringt diese neue Konstellation Vorteile für Kunden der Frequenzumrichtermarken >pDRIVE<.

ANWENDER

Energie AG
Oberösterreich Kraftwerke GmbH
Mühlfeld 2
A-4850 Timelkam
Tel. +43-732-9000
www.energieag.at

KONTAKT

Schneider Electric Power Drives GmbH
Ruthnergasse 1
A-1210 Wien
Tel. +43-1-29191-0
www.pdrive.at



SMART
AUTOMATION
AUSTRIA



SICK
Sensor Intelligence.

