

## Holzheizkraftwerk Lohbrügge, Deutschland



# High-Tech zum Wohle der Umwelt - Holzheizkraftwerk Lohbrügge

Für die umweltschonende Energiegewinnung sind nachwachsende Rohstoffe unverzichtbar. Im Gegensatz zu fossilen Energieträgern kann ihre Entstehung und Verbrennung in erdgeschichtlichen Dimensionen betrachtet als gleichzeitig angesehen werden. Deshalb ist ihre thermische Nutzung durch Verbrennen CO<sub>2</sub>-neutral. Auf diesem Grundgedanken beruht auch das Holzheizkraftwerk Hamburg-Lohbrügge, das wegen seiner klimaschonenden Technik als weltweit führende Referenzanlage gilt. Jährlich finden hier 30.000 Tonnen naturbelassenes Holz eine umweltfreundliche Verwertung zu Heizenergie und Elektrizität. Das erspart der Umwelt die Emission von 23.000 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr.

Durch Kraft-Wärmekopplung wird die im Holzbrennstoff enthaltene Energie optimal genutzt. Etwa 8.000 kW Wärmeleistung stehen zur Beheizung eines nahe gelegenen Wohngebiet zur Verfügung, 1.700 kW elektrische Leistung werden in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Aber auch die ener-

giesparende Kameratechnik von MOBOTIX trägt zur hohen Nachhaltigkeit des Kraftwerks bei. MOBOTIX-Kameras sind für den Betrieb in einem enorm großen Temperaturbereich von -30 bis +60 °C ohne aktive Heizung oder Kühlung ausgelegt. Zudem wirkt sich die geringe Leistungsaufnahme von nur drei Watt positiv auf die Zuverlässigkeit und die Betriebskostenrechnung aus. Gegenüber konventionellen Lösungen mit schwächeren technischen Kennwerten und eingeschränkter Funktionalität können so pro Kamera mehrere hundert Kilowattstunden an Energie über ein Jahr eingespart werden. Wenn man dabei noch bedenkt, dass durch ihre hohe Auflösung eine MOBOTIX-Kamera mehrere konventionelle Kameras ersetzen kann, wird deutlich, dass bei MOBOTIX Performance, Ökonomie und Ökologie keine Widersprüche darstellen.

### High-Tech als Verbundleistung

Die technische Meisterleistung hat mehrere Väter. Als Generalunternehmer hat die KWA

Contracting AG (KWA, [www.kwa-ag.de](http://www.kwa-ag.de)) dem Ingenieurbüro Schuler (IBS, [www.ing-buero-schuler.com](http://www.ing-buero-schuler.com)) die Planung und Bauleitung übertragen. Die fertige Anlage wird von der Gesellschaft für Energieeffizienz mbH (GENEFF, [www.geneff.de](http://www.geneff.de)) betrieben.

Von Anfang an sollte der Fortschritt der Bauarbeiten durch hochwertige Videotechnik dokumentiert werden. Zur Lösung dieser Aufgabe kam die Hamburger Firma Hansa-Projekt Elektro- und Informationstechnik GmbH ([www.hansa-projekt.de](http://www.hansa-projekt.de)) ins Spiel. Das 1979 gegründete Unternehmen beschäftigt heute 150 Mitarbeiter in den Sparten Elektro-, Informations- und Automatisierungstechnik und setzt seit vielen Jahren MOBOTIX-Kameras für anspruchsvolle Überwachungsaufgaben ein.

Hansa-Mitarbeiter Hendrik Braasch kann sein Motto „Alles über IP“ mit MOBOTIX-Technik ideal umsetzen. Den Baufortschritt am Kraftwerk Lohbrügge dokumentierten



deshalb seit Mitte 2007 zwei M22-Kameras. Heute helfen sie mit sieben weiteren Kameras an den strategischen Stellen im Gebäude dabei, die Prozesskette lückenlos zu dokumentieren und optimieren. Hendrik Braasch hat alle Kameras den Anforderungen entsprechend am jeweiligen Aufstellungsort individuell parametrisiert: Für die Anlieferung des Brennmaterials an der Wiegestation über das Abladen in der Abkippstation, das Umsetzen in das Lagersilo per Krangreifer, die Überwachung von Querförderband, Brennraum und Aschencontainer bis zur optischen Kontrolle der Rauchgaswolke. Im Kraftwerksleitstand sind die Mitarbeiter so stets über den Anlagenstatus informiert.

Der Betriebsleiter des Holzheizkraftwerks Lohbrügge, Klaus Timmann, ist von dem Kamerasystem restlos überzeugt: „Ein Bild sagt mehr als tausend Messwerte. Wegen der hohen Auflösung und Farbreinheit kann ich mir jedes Detail anschauen oder habe alle

wichtigen Bilder auf dem Schirm im Überblick.“ Besonders fasziniert ihn die uneingeschränkte mobile Zugriffsmöglichkeit auf die Kameras über das UMTS-Internet mit seinem iPhone 3G. Die hohe Qualität der Bilder erleichtert den Bereitschaftsdienst ungemein und erlaubt die visuelle Beurteilung des Anlagenstatus vom heimischen Sofa aus. Als Klaus Timmann einmal am Bild des Brennraums erkannte, dass die Brennstoffzusammensetzung nicht stimmte, konnte er, ohne seine Wohnung zu verlassen, mit dem ferngesteuerten Kran die Holzspäne im Lagersilo umschichten und sich dann am Livebild von der Brennkammer am einwandfreien Abbrand erfreuen.

### Stressresistenz

Einige der Kameras sind in Lohbrügge besonders harten Arbeitsbedingungen ausgesetzt, allen voran die Kamera, die in den Brennraum blickt. Ausgehend von einem MOBOTIX-Developer-Integration-Kit baute die auf CCTV-Feuerraum-Überwachung speziali-

sierte Sobotta Sondermaschinenbau GmbH ([www.sobotta.de](http://www.sobotta.de)) eine hochtemperaturfeste Kamera mit Gebläsekühlung zur visuellen Kontrolle des Verbrennungsvorgangs. Die von MOBOTIX ausschließlich eingesetzten CMOS-Bildsensoren können hier ihre Robustheit und Gegenlichtsicherheit im Vergleich zu den auf Halbbildern basierenden CCD-Sensoren voll ausspielen. Nach gut 18 Monaten Dauerbetrieb ist die Bildqualität ohne Kameratausch unverändert exzellent. Die Kamera über dem Querförderer zur Befüllung des Brennraums hat in ihrer stauberfüllten Umgebung ebenfalls kein leichtes Leben. Sollten die Bilder einmal an Klarheit zu wünschen lassen, werden die Objektive von einer Pressluftdüse wieder sauber geblasen. Die von einem robusten, staubdichten Gehäuse geschützte Kamera macht dies klaglos mit. Die Kamera zur Überwachung der Kaminspitze auf Farbe und Menge des austretenden Rauchgases schaut bei klarem



Himmel stundenlang ohne Einbrenneffekte und Schlierenbildung in die Sonne. Kameras mit CCD-Sensor müssen bei diesen Belastungen passen.

### Offene Schnittstellen

Offene, gut dokumentierte Software-Schnittstellen schaffen Mehrfachnutzen. Das konnte Hendrik Braasch unter Beweis stellen, als er das beim Wiegevorgang des Lieferfahrzeugs ohnehin anfallende Leitstandsbild zur Integration in das Wiegeprotokoll des Waagenherstellers Döhrn ([www.waagen-doehrn.de](http://www.waagen-doehrn.de)) zur Verfügung stellte. „Die Fülle der technischen

Möglichkeiten ist unerschöpflich. Und die kreative Kommunikation innerhalb der MOBOTIX-Anwenderfamilie bringt immer wieder neue Ideen und verblüffende Lösungen hervor.

Nicht zuletzt sind einfache Erweiterbarkeit, umfangreiche Verknüpfbarkeit mit Soft- und Hardware anderer Hersteller und die lizenzfreie professionelle Video-Management-Software MxControlCenter wichtige Argumente für die Kamerasysteme von MOBOTIX. Verdeckte Folgekosten gibt es bei MOBOTIX nicht. Deshalb macht es einfach Spaß, mit MOBOTIX-Technik

seine Kunden rundum zufrieden stellen zu können“, lautet sein Fazit.

Herstellereinführung: