



③ **Biometrietransponder mit integriertem Fingerprint-Sensor**

Foto: Simons Voss



④ **Kamera mit integrierter Videofernübertragung per GSM**

Foto: Panasonic

adapter anschließen. Unabhängig davon können bis zu vier Netzwerke über Modemverbindungen angeschlossen werden. Ein Netzwerk verbindet bis zu 32 Türcontroller; in allen Netzwerken zusammen lassen sich maximal 64 Türcontroller installieren. Da ein Türcontroller bis zu zwei Türen steuert, überwacht Boguard 32 im Vollausbau 128 Türen mit je einem Ein- und Ausgangsleser.

Die Türcontroller werden in „Plug-and-Play“-Technik montiert. Zu ihrer Inbetriebnahme sind weder Schalter einzustellen noch Adressen einzugeben. Zudem erkennt die Software alle am Bus angeschlossenen Komponenten. Die Türcontroller werden in einem stabilen, sabotageüberwachten Metallgehäuse geliefert. Das mitgelieferte 12V/3A-Netzgerät hat einen Anschluss für die Akku-Notstromversorgung.

Das digitale **Videoubertragungssystem** „VideoJet XPro“ wurde ebenfalls von Bosch vorgestellt. Es verfügt über eine virtuelle Kreuzschiene mit Festplattenrecorder für CCTV-Anwendungen. Gegenüber analogen Kreuzschiene bietet das System Vorteile, beispielsweise die hohe Kanalanzahl und Bildqualität sowie die Signalaufzeichnung über lange Zeitspannen. Zudem erlaubt sie den Fernzugriff auf Kameras.

Ein sog. **Biometrietransponder** mit integriertem Fingerprint-Sensor wurde mit dem Q3007 vorgestellt (Bild ③). Die batteriebetriebene Biometrie-Anwendung verfügt über einen Taster und einen Streifensensor. Durch Drücken des Tasters wird der Fingerprint-Sensor aktiviert. Nur wenn dann innerhalb von ca. fünf Sekunden

ein „berechtigter“ Finger über den Sensor fährt, wird der Transponder ausgelöst.

Für die Überwachung von Objekten aus der Ferne eignet sich eine SDII-Kamera mit integrierter Videofernübertragung per GSM, analoger Telefonleitung oder ISDN (Bild ④). Die aufgezeichneten Bildinformationen können mit dieser Kombination auf Notebook, PC oder PDA übertragen werden.

Dank „Plug & Play“-Installation ist die Kamera in wenigen Minuten für stationäre aber auch temporäre Einsätze bereit. In der Kamera CS850 mit Wetterschutzgehäuse ist ein Videoübertragungssystem per GSM-, Analog- oder ISDN-Modem integriert. Daneben muss lediglich auf einem Windows-basierten Empfangsgerät – Notebook, PC oder PDA – der Steuer-Plug-in der entsprechende Software aktiviert werden. Danach lässt sich die installierte Kamera anwählen und die voreingestellten Kamerapositionen über die verfügbare Netze anfahren. Je nach gewählten Übertragungsweg werden pro Sekunde ein (GSM) bis max. 15 Bilder (ISDN) übermittelt. Die Kamera hat einen Schwenkwinkel von 360° und ist auch bei einer Beleuchtungsstärke von nur 0,06 Lux im S/W- bzw. 1 Lux im Farb-Modus einsetzbar.

Die Wahl von Übertragungsweg – GSM, analog oder ISDN – und Empfangsgerät richtet sich nach den individuellen Anforderungen.

Weitere Kameras von Panasonic runden das Angebot auch in Richtung Netzwerktechnik ab. So sind Kameras mit Netzadapter verfügbar, die über 10- und 100-MBit-Anschlüsse in ein LAN integrierbar sind.

H. Petereins

## Brennstoffzellen-Tagung in Berlin

# Licht und Schatten bei der Brennstoffzelle

**Unbestritten ist die Brennstoffzelle (BZ) als Lieferant von Strom und Wärme eine Zukunftstechnologie. Doch nach wie vor sind die BZ-Hausenergiesysteme mit elektrischen Leistungen zwischen 1 und 4,6 kW noch einige Jahre von der Markteinführung entfernt (ep 5/2004, S. 406 - 408). Die Schwerpunkte der laufenden Arbeiten liegen bei der Kostenreduzierung, der Wirkungsgraderhöhung, dem Lebensdauernachweis und dem Abschluss des Feldtests mit serienreifen Geräten.**

### Ausarbeitung einer Gesamtstrategie

Im Mittelpunkt einer Informations- und Diskussionsveranstaltung zur Brennstoffzelle, die die Deutsche Energieagentur (dena) mit der „Initiative BZ“ in Berlin ausrichtete, stand die Ausarbeitung einer Gesamtstrategie mit der Regierung, von der eine stärkere finanzielle Unterstützung der Grundlagen- und Materialforschung sowie der Markteinführung erwartet wird. Weitere Abstimmungen wurden vereinbart.

### HotModule auf der Überholspur

Optimistisch bewertet die MTU CFC Solutions GmbH aus Friedrichshafen ihre Hochtemperatur-BZ – das HotModule mit einer elektrischen Leistung von 230 kW. Nach Aussage des Geschäftsführers *Michael Bode* ist der „vorläufige Zielpunkt für den Hochlauf einer Serienfertigung das Jahr 2006“ (vgl. ep 9/04, S. 676-678). Er begründete diese Zielstellung anlässlich eines Besuches in Berlin ausführlich und hat in der Vergangenheit die bisher genannten Schritte weitgehend termingerecht realisiert. Darüber hinaus arbeiten die Techniker an weiteren Vereinfachungen, an einer Leistungserhöhung, Lebensdauererhöhung und der Eignung des BZ-Systems für den Inselbetrieb.

Die Mehrzahl der eingangs erwähnten BZ-Hausssysteme arbeitet im Niedertemperaturbereich und benötigen zur Aufbereitung des Brennstoffes zusätzlich einen Reformier. Die Hochtemperatur-BZ (Typ: Karbonat-BZ) arbeitet mit einer Betriebstemperatur von 650 °C und verlagert den Reformierungsprozess in das Innere der BZ. Damit entfällt die zusätzliche Reformierungsanlage. Gleichzeitig erhöht sich die Abwärme auf etwa 400 °C, sodass sie besonders günstig in industriellen

Prozessen etc. genutzt werden kann. Außerdem kann das HotModule neben Erdgas auch mit zahlreichen anderen Brennstoffen betrieben werden, die wie Bio- und Klärgas Kohlenwasserstoffe enthalten. Damit wird die Anlage eine Erneuerbare Energiequelle. Erwähnenswert ist auch der elektrische Wirkungsgrad von knapp 50 % – die BZ-Hausssysteme erreichen zurzeit etwa 30 %. Zu den im Dauerbetrieb getesteten Anlagen gehört seit September diesen Jahres auch die weltweit erste methanolbetriebene BZ, die Kraft-Wärme-gekoppelt Strom und Wärme in die Energienetze der Berliner Bewag liefert (Standort des Innovationsparks BZ: Eichenstr. 7/Ecke Puschkinallee, 12435 Berlin; Tel. 030/26711138). Dazu wurde das HotModule u. a. um eine Vorreformerstufe ergänzt, die den Energieträger Methanol mit geringem Aufwand vor der Umwandlung in Strom und Wärme aufbereitet. Zur Sicherung eines flexiblen Betriebes ist jederzeit ein reiner Erdgas- oder Methanolbetrieb möglich. Bei Bedarf lassen sich alle gewünschten Mischungsverhältnisse realisieren. Damit kann das bivalent betriebene Demonstrationsprojekt beispielsweise Versorgungsengpässe bei Erdgas überbrücken und die Versorgungssicherheit des Stromnetzes erhöhen. Darüber hinaus kann es Stromverbraucher wie Krankenhäuser sowie größere Gebäude(komplexe) mit Ersatzstrom nach VDE 0107 bzw. 0108 versorgen und/oder gestörte Wärmesysteme ersetzen. Die Energieversorgung der BZ mit Methanol – chemisch ein aus Biomasse oder anderen organischen Abfällen gewonnener „einfacher Alkohol“ – macht aus ihr eine CO<sub>2</sub>-neutrale (regenerative) Energiequelle. Für die Bewag hat das berlinnahe Verwertungszentrum Schwarze Pumpe die Lieferung übernommen, das u. a. 2002 viele der wertlosen DM-Geldscheine in Alkohol (kein vorgezogener Silvesterschmerz!) umwandelte.

H. Kabisch