

Thomas Krause,  
Geschäftsführer  
EMKON GmbH

Sehr geehrte Geschäftsfreunde,  
die weltweite Energieversorgung ist neben der Ressourcenverknappung vor allem durch stetig steigende Primärenergiekosten geprägt. Die gleichzeitigen Meldungen von Naturkatastrophen lassen weltweit Konzepte einer nachhaltigen ökologischen und ökonomischen Energieversorgung laut werden. Inzwischen sind nicht nur die Experten, sondern auch die Politiker aller Parteien davon überzeugt, dass nicht nur in Deutschland ein Wandel in der Energiepolitik zwingend erforderlich ist.

Im Sinne einer Symbiose aus Ökologie und Ökonomie basieren die Energieversorgungskonzepte der Zukunft auf dezentralen Versorgungsstrukturen konventioneller und vor allem erneuerbarer Energien. Dabei werden insbesondere die erneuerbaren Energien in einer beliebigen Kombination unterschiedlicher Systeme die Energieversorgungslandschaft der Zukunft bestimmen. Vor allem die energetische Nutzung von Biomasse aus Land- und Forstwirtschaft wird eine wesentliche Rolle übernehmen müssen, denn sie besitzt im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern eine hervorragende Speicherefähigkeit und damit die Möglichkeit, sie als Regelenergie zu nutzen. Darüber hinaus bieten die unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten vom Biobrennstoff über Biokraftstoffe bis hin zu Strom- und Wärmeerzeugung hervorragende Möglichkeiten, die Energieversorgungsstrukturen der Zukunft nachhaltig mitzubestimmen. Die EMKON-Gruppe hat sehr früh erkannt, welche Rolle die erneuerbaren Energien in Zukunft übernehmen müssen und welche Wertschöpfungspotenziale für die Nutzer möglich sind. Mit dem aktuellen Newsletter haben wir daher auch als Leitthema die dezentrale und zukunftsorientierte Energieversorgung gewählt.

Mit unseren Projektbeispielen möchten wir Sie gern für das Thema „Erneuerbare und dezentrale Energieversorgung“ sensibilisieren und laden Sie ein, mit uns gemeinsam im Rahmen des im November stattfindenden Expertenforums Ihre nachhaltigen Versorgungskonzepte zu diskutieren.

Mit freundlichen Grüßen

**EMKON**  
EnergieManagement**KON**zepte

Thomas Krause, Geschäftsführer

## Fabrikatsneutrale Gebäudeleittechnik für ein Biomasseheizwerk

Heiko Hupfeld  
René C. Krick  
Florian Kienast

Der staatlich anerkannte Luftkurort Eslohe (Sauerland) liegt im Feriengebiet „Naturpark Homert“ mit einer Höhe von 300 bis 600 Meter über dem Meer und zeichnet sich durch ein gesundes Mittelgebirgsklima aus. Die Nähe zu einem Sägewerk und die ökologischen Aspekte führten dazu, sich für ein Biomasseheizwerk und damit für die Versorgung der Nahwärme zu entscheiden.

Eslohe ist eines der ältesten Kirchdörfer des gesamten Sauerlandes. Die Gemeinde Eslohe mit einer soliden Infrastruktur im Bereich Freizeit und Erholung verfügt über eine ausgeprägte mittelständische Wirtschaftsstruktur.

Unbeeinflusst von der derzeitigen politischen und wirtschaftlichen Lage in unserem Land gewinnen die erneuerbaren Energien, insbesondere in Form von Biomasse zunehmend an Bedeutung. Dies zeigt sich unter Anderem in einer Zunahme von Biomasseheizwerken in kleineren und mittleren Heizwerken.

### Vorgeschichte

Seit Herbst 2003 ist das Biomasseheizwerk (Standort Schulzentrum) im Luftkurort Eslohe in Betrieb. Ausgangspunkt in den Berechnungen der Größe der Anlage war die alleinige Versorgung des Schulzentrums. Während der Konzeptionserarbeitung stellte sich heraus, dass es sinnvoll ist, auch weitere gemeindliche Objekte mit dem Biomassewerk zu versorgen. Die Anlage ist in erster Linie für die Wärmeversorgung des Schulzentrums gedacht. In den Übergangsmontaten des Heizbetriebes stellt es zusätzlich, über eine 1,2 km lange Fernwärmeleitung, die Wärmeversorgung des Hallenbades, des Seniorenwohnheimes



Das Biomasseheizwerk auf dem Schulgelände

und des Kurhauses sicher. Von den jährlich in etwa benötigten 4.200 MWh Wärmeenergie werden mittlerweile ca. 80% (3.300 MWh) über das Biomasseheizwerk abgedeckt.

Die Versorgung mit jährlich 1400 Tonnen Hackschnitzel ist durch die ortsansässige Firma BAUST gewährleistet. Auf dem Gelände des Schulzentrums wurde eine Grundfläche von 20 x 30 Meter für das Biomasseheizwerk festgesetzt. Der Anlieferverkehr für ein Biomasseheizwerk ist äußerst gering; ca. 2-3 LKW Ladungen pro Woche. Allein der Wärmebedarf des Hallenbades lässt bereits einen wirtschaftlichen Betrieb des Heizwerkes zu. Bereits nach einem halben Jahr Betrieb sanken die Kosten von 57,10 €/MWh auf 49,34 €/MWh. Auftretende Spitzenlasten sowie die Wärmeversorgung in den Sommermonaten werden über einen vorhandenen Gaskessel abgedeckt. Zusätzlich wurden 2004 die Verteilungen in der Grundschule, der Realschule und den beiden Sporthallen erneuert. Darüber hinaus wurden auch die lüftungstechnischen Anlagen in den beiden Sporthallen auf den „Stand der Technik“ gebracht.

Fortsetzung nächste Seite!

## „Holzheizwerk: Rechnung voll aufgegangen“ Kosten um 12 % niedriger als bei Gas

Eslohe.(fr) Nicht nur in Zeiten explodierender Energie-Kosten ist die Nachricht, die Beigeordneter Franz-Josef Dünnebacke überbrachte, für den Esloher Rat ein Anlass zur Freude: Die im Holzheizwerk produzierte Wärme ist durchschnittlich um zehn bis zwölf Prozent günstiger als durch Gas erzeugte Wärme.

Diese Zahlen nannte Dünnebacke, gleichzeitig Betriebsleiter der Gemeindewerke, gestern Abend in der Sitzung des Gemeinderates. „Die Rechnung ist voll aufgegangen“, freute sich Dünnebacke: „Unsere Holzenergie ist marktgerecht und sogar noch ein bisschen mehr.“ Diese Erkenntnis könne man zwei Jahre nach Inbetriebnahme mittlerweile ziehen. Der durch die Anlage erreichte Energie-Preis sei absolut konkurrenzfähig.

Und mindestens genau so wichtig sei der ökologische Effekt: Die Anlage ersetzte rund 300.000 Kubikmeter Öl oder Gas pro Jahr – Dünnebacke: „Das ist eine Öko-Bilanz, die sich sehen lassen kann.“ FDP-Fraktionsvorsitzender Thorsten Beuchel regte an, die für die Energie-Erzeugung derzeit noch günstigen Holz-Preise möglichst langfristig mit den Lieferanten abzusichern. Insgesamt mache die Anlage Sinn, so Johannes Schwaneckamp (SPD): „Das Holzheizwerk hat sich bewährt.“

Gute Nachrichten gibt es aber auch für alle Bürger: Der Wasserpreis soll im kommenden Jahr stabil bleiben. Die Versorgung sei mittel- und sogar langfristig sicher – auch in Trockenzeiten. Und der Preis von 75 Cent pro Kubikmeter bei 6,20 Euro Grundgebühren im Monat suche

kreisweit seinesgleichen. „Darauf können wir ein bisschen stolz sein“, freute sich Dünnebacke. Das sieht auch Josef Schulte so. Anders als in anderen Gemeinden, so der CDU-Fraktionschef, „besteht keinerlei Anlass, mit anderen Wasserwerken zusammenzugehen.“

Einkaufszentrum: Keine Entscheidung Keine Entscheidung traf der Rat über den Bebauungsplan Einkaufszentrum: Auf Grund ungeklärter Grundstücksfragen setzte das Gremium den Punkt kurzfristig ab. Es mache keinen Sinn, so Bürgermeister Reinhold Weber, schon jetzt einen Satzungsbeschluss zu fassen, wenn die Gefahr bestehe, das Verfahren später neu aufrollen zu müssen. Das Thema, so Weber, solle erst wieder auf die Tagesordnung kommen, „wenn alles auf unserem Tisch liegt.“

Fortsetzung von Seite 1:

Bereits während der Planungsphase wurde eine fabrikatsneutrale Gebäudeleittechnik zur „einfachen Ankopplung“ der Gewerke für den Standpunkt Schulzentrum Eslohe von der Gemeinde in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro EMKON vorgesehen. Im Vordergrund stand hierbei der wirtschaftliche Einsatz von Energie, bei optimalem Komfort für den Nutzer. Durch die zentrale Gebäudeleittechnik IBS7 der Firma INGA wurden weitere Energieeinsparungen im Schulzentrum, das Erfassen von Alarm- und Störmeldungen sowie weitere Funktionen für den wirtschaftlichen Betrieb geschaffen.

Die Gesamtinvestition betrug rund 1,3 Millionen Euro. In dieser Summe sind die komplette Anlagentechnik sowie die Kosten für die Sanierung aller Heizkreisunterverteilungen im Schulzentrum enthalten. Die Investition der Holzfeuerungsanlage wurde mit 40% vom Land NRW zur Verbesserung der energetischen Nutzung nach der Holzabsatzförderung (HAFÖ) bezuschusst.

### Projektdurchführung

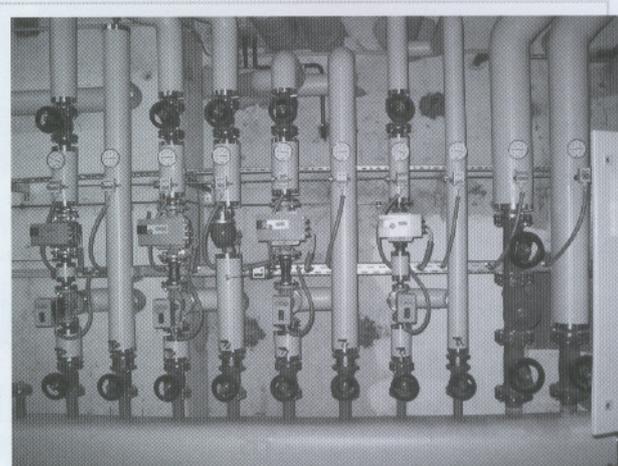
Zuerst wurde der Ist-Bestand der Anlagen aufgenommen sowie die DDC-Unterstationen ausgelesen. Im Altbestand befanden sich das Seniorenwohnheim, das Hallenbad, die Wärmeversorgung der Hauptschule sowie das Kurhaus (K + P Typ HRP), welche über den vorhandenen Kieback + Peter Z-Bus angebunden wurden.

Nach Fertigstellung von Kieback und Peter wurden die neuen Liegenschaften Kesselhaus, Grundschule, Hauptschule, Realschule sowie die beiden

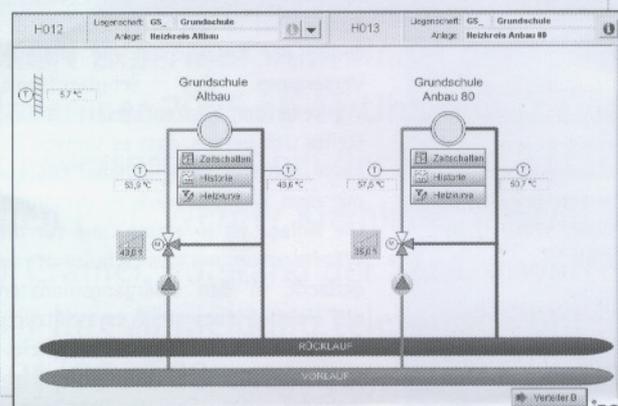
Sporthallen (K + P DDC 3000) auch über den Z-Bus aufgeschaltet. Alle spezifischen Zeitprogramme wurden in das IBS7 integriert. Für die Aufschaltung der Steuerung des Holzheizwerkes wurde kurzfristig von der Firma INGA ein eigenes Fabrikatsmodul programmiert, das minütlich alle wichtigen Daten des Holzheizwerkes (analog und digital) seriell abfragt und anschließend zum Leitreechner überträgt.

### Erfahrungen im Betrieb

Durch das IBS7 hat sich der technische Betrieb rapide vereinfacht. Störungen können nun zeitnah lokalisiert und beseitigt werden. Alle Daten werden komfortabel langzeitarchiviert. Die Änderung der Zeitschaltkataloge erfolgt für alle Liegenschaften von der Hausmeisterloge aus. So können auch die Nutzungszeiten der Sporthallen für das Wochenende



Neuer Heizungsverteiler mit Kieback + Peter DDC 3000 Unterstation



Darstellung des Verteilers der IBS7 Gebäudetechnik

Die Fachinstitute  
**HEUEL & SCHAUERTE** **HS**  
Elektrotechnik  
Kommunikationstechnik  
Energietechnik  
Auf'm Brinke 21  
59872 Meschede  
Tel. 02 91/99 28-0  
Fax 02 91/99 28-30  
info@heuel-schauerte.de  
www.heuel-schauerte.de

**SEGER ENGINEERING AG**  
Energie- und  
Umwelttechnik  
Industriestraße 25-27  
37235 Hessisch Lichtenau  
Telefon: 0 56 02/93 79-0  
Telefax: 0 56 02/28 89  
info@seeger.ag  
www.seeger.ag

### Gründe für fabrikatsneutrale Leittechnik

- Direkte Anbindung der vorhandenen DDC-Systeme von Kieback und Peter (DDC 3000 und MRP)
- direkte Anbindung des Heizwerkes per Profibus (EPIS)
- Kostentransparenz durch IBS-Auswertungs-Software „XLpro“ (Zählerauswertung)
- Energieeinsparungen durch Regelungsoptimierung
- Komfortables Alarmmanagement mit Alarmierung per SMS, Fax und E-mail
- Bedienung über handelsüblichen PC mittels Web-Browser
- Einheitliche, intuitive Bedienoberfläche und dadurch wenig Schulungsbedarf
- Ausschreibungsfreiheit durch Herstellerunabhängigkeit auf DDC-Ebene
- Flexible Gestaltungsmöglichkeit der Bedienoberfläche
- Stufenweiser Ausbau der GLT durch modularen Aufbau

### Technische Daten des Heizwerkes:

Brennstoffeinsatz:	Waldholz, naturbelassenes Restholz
Brennstoffbunker:	ca. 250m <sup>3</sup> Hackschnitzel
FW-Leistung:	1.800 kW
Kesselleistung:	1.500 kW
Wärmearbeit:	3.300 MWh
Medium:	ND-Warmwasser, 90°C Vorlauftemperatur
Rauchgasreinigung:	E-Filter
Einsparung CO <sub>2</sub> :	ca. 700 t/a
Einsparung Gas:	ca. 300.000 m <sup>3</sup> /a

### Einige Vorteile des Biomasse-HKW's:

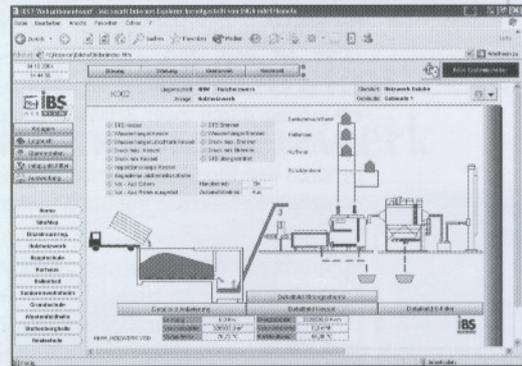
- Holzhackschnitzelwerk in näherer Umgebung
- Minimierte Brennstoffkosten
- Einsparung fossiler Energie
- CO<sub>2</sub>-neutral
- Minimierte Investitionskosten durch Bezuschussung nach HAFÖ

schon für die Zukunft eingegeben werden, was vorher nicht möglich war. Die Hausmeister sind sehr engagiert und haben die Technik sehr schnell genutzt. Von dem Heizkraftwerk ließ sich vor der GLT-Erweiterung nur eine Sammelstörung weiterleiten. Jetzt werden die einzelnen Störmeldungen per SMS an die Hausmeister weitergeleitet. Die Bedienung

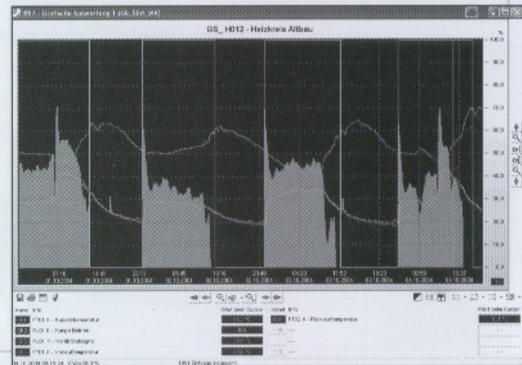
ist unabhängig vom eingesetzten Reglerfabrikat, so dass sich der Schulungsaufwand auf ein Minimum reduzieren ließ. Durch die lückenlose Auswertung lassen sich Kosteneinsparpotenziale aufdecken und so weitere Kosten reduzieren. Über einen Fernzugriff lassen sich auch von der Ferne die Anlagen bedienen und weiterhin Änderungen an der GLT vorneh-



Übersicht GLT



Übersicht Holzheizwerk mit Nahwärme



Grafische Auswertung im IBS

men. Eine automatische Monatsauswertung aller Zählerstände trägt zur Kostentransparenz bei. Im Moment werden nach und nach die einzelnen Schulen mit Einzelraumreglern (ca. 80 Stück) ausgerüstet. Durch diese Maßnahme können die Betriebskosten weiter gesenkt und der Komfort für die Nutzer gesteigert werden.

## Zusammenfassung: Fabrikatsneutrale Gebäudeleittechnik für ein Biomasseheizwerk

Gewerke übergreifende Integration verschiedener Fabrikate

### Technische Daten:

Gewerke	Heizungsanlagen
	Lüftungsanlagen
	Warmwasserbereitung
	Biomasseheizwerk
	Einzelraumregelung
Datenpunkte	1105 (Stand: 01/05)

### Ausführung durch:

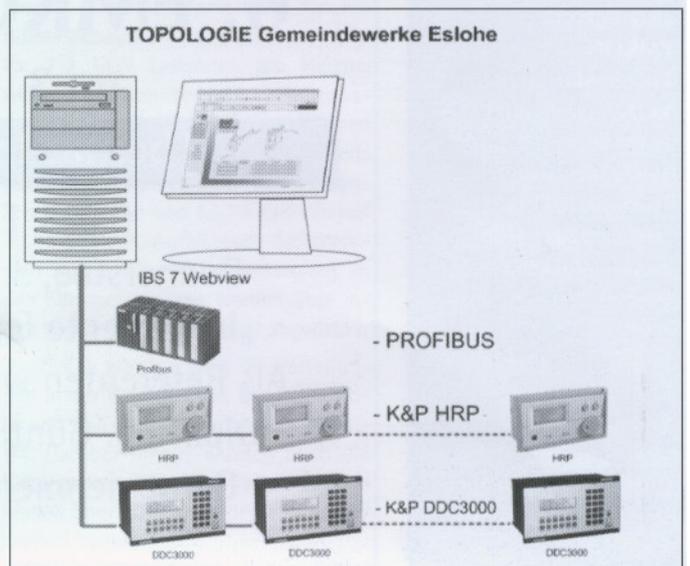
EMKON (Planung)  
INGA mbH

### Eingesetzte Gebäudeleittechnik:

IBS7, INGA mbH  
Wehler Weg 14  
31785 Hameln  
Tel.: 05151/9451-31  
www.inga-hameln.de

### Auftraggeber:

Gemeinde Eslohe (Sauerland)  
SchultheiBstraße 2  
59889 Eslohe





**EMKON**<sup>®</sup>  
ENERGIE  
MANAGEMENT  
KONZEPTE

## Seit Anfang September neue Wärmeerzeuger für das Schulzentrum Blomberg

Dipl.-Ing. Dietrich Ulrich

Das Schulzentrum Blomberg besteht aus einer Vielzahl von Gebäuden, die in den Jahren 1950 bis 2003 errichtet wurden. Sie verfügen über eine Nutzfläche von ca. 19.650 m<sup>2</sup> und werden aus einem Nahwärmenetz zentral mit Wärme versorgt.

Die bisherige Gas-Heizzentrale war 26 Jahre alt und stark erneuerungsbedürftig. Im Jahre 1989 ist die Wärmeerzeugung durch zwei BHKW-Module erweitert worden. Diese Module gehören den Blomberger Versorgungsbetrieben und werden auch von diesen betrieben.

Aufgrund des von EMKON vorgelegten Konzeptes wurde im Herbst 2004 eine EU-weite Ausschreibung durchgeführt. Das Ziel war es, einen Contractor zu finden, der die notwendigen Sanierungsmaßnahmen vornimmt und die Anlage zehn Jahre lang betreibt.

Die Sanierungsmaßnahmen erstrecken sich auf die eigentliche Wärmeerzeugung

(2 Kessel mit einer Gesamtleistung von 1.700 kW), die Wärmeverteilung und die Unterstationen in den einzelnen Schulgebäuden. Mit erneuert wird die gesamte Mess-, Steuer- und Regeltechnik, um eine Verbindung zwischen der Wärmeerzeugung und den Verbrauchern zu ermöglichen. Diese Verknüpfung in Verbindung mit der Anlagentechnik (Brennwertkessel, regelbare Pumpen usw.) führt zu einer erheblichen Energieeinsparung. Auch zu erwartende Energieeinsparungen durch die bauliche Sanierung der Gebäude wurden in der Contracting-Ausschreibung bereits berücksichtigt.

Es ist beabsichtigt, die Wärmeversorgung des Schulzentrums und insbesondere die zentrale Leitstelle zur Bedienung der Anlage in den Unterricht einzubinden. Damit sollen die Schülerinnen und Schüler für den rationalen Umgang mit Energie sensibilisiert werden.

Am 22. Dezember 2004 hat der Rat der Stadt Blomberg beschlossen, mit der RWE Westfalen-Weser-Ems AG aus Dortmund einen Contracting-Vertrag abzuschließen.

Die Realisierung der Sanierungsmaßnahmen begann am 12. Mai 2005. Seit dem 1. September 2005 liefert die RWE die Wärme für das Schulzentrum Blomberg. Zurzeit werden die beiden BHKW-Module durch die Blomberger Versorgungsbetriebe GmbH grundüberholt und regeltechnisch auf den neuesten Stand gebracht, einschließlich modulierendem Betrieb.

Es stehen damit folgende Wärmeerzeuger zur Verfügung:

- 2 BHKW-Module a. 360 kW
- 1 NT-Kessel a. 820 kW
- 1 BW-Kessel a. 890 kW

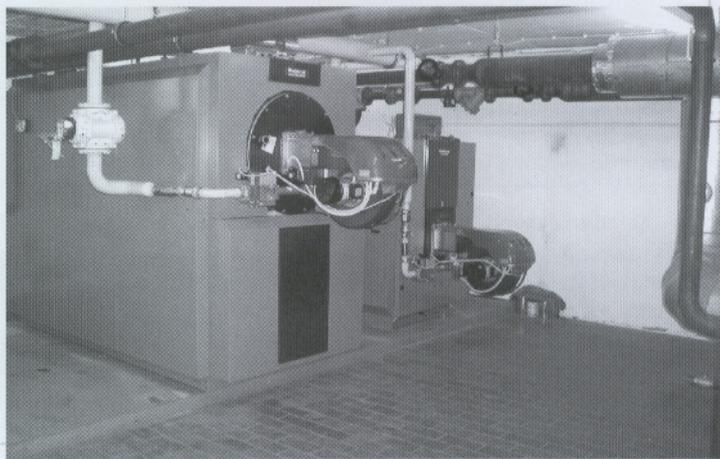
EMKON hat die Sanierungsmaßnahmen im Auftrag der Stadt Blomberg begleitet.

Ulrich

ULRICH

Ingenieurbüro für  
technische Ausrüstung

Technologiepark 12  
33100 Paderborn  
Tel. 0 52 51/18 09 70 7  
Fax 0 52 51/18 09 79 9  
ulrich@pb-ulrich.de  
www.pb-ulrich.de



### IMPRESSUM

Herausgeber:

EMKON

EnergieManagement-  
KONzepte GmbH

Auf'm Brinke 21

59872 Meschede

Telefon: 0291/992860

Telefax: 0291/9928560

e-mail: info@emkon.de

Internet: www.emkon.de

Layout und Satz:

MK HOFFE,  
Schmallenberg

Druck und Verarbeitung:

Druckerei Wullenweber,  
Meschede

## 6. EMKON Expertenforum

am 3. November 2005 in Kassel

**Thema: Intelligente Energieversorgung**

Das 6. EMKON Expertenforum findet am Donnerstag, 3. November 2005 ab 11 Uhr zum Thema „Intelligente Energieversorgung“ bei der Fa. SMA statt. Als Referenten werden Prof. Werner Kleinkauf, deNet und Dipl.-Ing. Günther Cramer, Vorstand der SMA, erwartet. Gerne nehmen wir Ihre Anmeldung telefonisch unter 0291/992860 entgegen.