

# SPECIALIST

No. 17/2010

The magazine for UV curing technology



# MYSTERY LED UV

**IST**<sup>®</sup>  
METZ HOLDING  
more than UV 

# MYSTERY LED UV

## Inhalt/Content

Halbleiter wandeln Strom in Licht <i>Semi-conductors convert electricity to light</i>	<b>4-5</b>
Effizienz bestimmt die Einsatzgebiete <i>Areas of use depend upon efficiency</i>	<b>6-7</b>
Flexibel auf zukünftige Entwicklungen reagieren <i>Reacting flexibly to future developments</i>	<b>6-7</b>
Die Farbentwicklung spielt eine Schlüsselrolle <i>Ink development plays a key role</i>	<b>8-9</b>
Sonderkonjunktur für UV-LED im Inkjet-Druck <i>Good prospects for UV LED in inkjet printing</i>	<b>10-11</b>
Energie sparen dank reaktiverer Farben <i>Save energy with more reactive inks</i>	<b>12-13</b>
Niedrigere Einstiegshürden bei schmalen Anwendungen <i>Fewer obstacles to success with narrow applications</i>	<b>12-13</b>
UV-LED kann in Zukunft neue Zielgruppen aktivieren <i>UV LED can reach new target groups in future</i>	<b>14-15</b>





22:59

## Leuchtdioden – Neulinge in der UV-Welt

**Bei stetiger Entwicklung der UV-LED-Technologie  
verspricht der junge Sprößling in Zukunft gute Ernten  
auf dem Feld der UV-Härtung**

In Zeiten steigender Energiepreise und wachsendem Umweltbewusstsein fällt es den Herstellern von LED-Technologie leicht, die Aufmerksamkeit vieler Anwender mit Argumenten wie niedrigem Energieverbrauch, Ozon- und Quecksilberfreiheit, langer Lebensdauer etc. zu wecken. Bevor eine innovative Technologie wie die UV-LED-Härtung aber Einzug in die Produktionsräume der Druckbetriebe halten kann, muss erst der steinige Weg der technischen Entwicklung bis zur praktischen Reife absolviert werden. Hersteller von UV-Anlagen, LEDs und Farbsystemen sind aufgefordert an einem abgestimmten System zu arbeiten. Deshalb befasst sich der vorliegende Artikel sowohl mit den interessanten Eigenschaften, die UV-LED aufzuweisen hat, als auch mit den Hürden, die diese Technologie vor ihrem Durchbruch in der grafischen Industrie noch zu überwinden hat.

## Light Emitting Diodes – Newcomers to the world of UV

**As UV LED technology continues to evolve, these young  
shoots are expected to produce an excellent harvest in  
the field of UV curing in future**

*In these times of rising energy prices and growing environmental awareness, manufacturers of LED technology find it easy to attract many users' attention with arguments such as low energy consumption, freedom from ozone and mercury, long service life, etc. However, before an innovative technology such as UV LED curing can find its way into the production rooms of printing companies, it must first follow the stony path of technical development all the way until it has reached maturity.*

*Manufacturers of UV systems, LEDs and ink systems are expected to work on a particular, finely tuned system. Therefore, this article discusses the interesting characteristics of UV LED, but also the obstacles that this technology has yet to overcome before it achieves its breakthrough in the graphic arts industry.*

# MYSTERY LED UV

In der Welt der Beleuchtungstechnik sind Leuchtdioden längst ein Erfolgsmodell. Die Abkürzung LED (Light Emitting Diode) kennt mittlerweile jeder. Im Vergleich zu den Anwendungen der LED-Technologie im Bereich des sichtbaren Lichts, die bereits heute schon ein großes Marktvolumen darstellen, steckt in der Härtung von Druckfarben und Lacken mittels UV-LED-Systemen noch enormes unerschlossenes Potenzial.

Trotzdem sieht sich Arnd Riekenbrauck, Leiter Strategische Planung beim UV-Anbieter IST METZ immer wieder mit der gleichen Frage konfrontiert: Wann wird die UV-LED-Technologie die in der grafischen Industrie heutzutage gebräuchlichen Quecksilberdampflampen abgelöst haben? Für den Nürtinger UV-Spezialisten erscheint ein kompletter Ersatz der konventionellen UV-Technik auf breiter Front unwahrscheinlich. Die UV-LED-Technologie wird sich vielmehr aus heutiger Sicht in verschiedenen Marktsegmenten als Ergänzung zu bestehenden UV-Systemen etablieren.



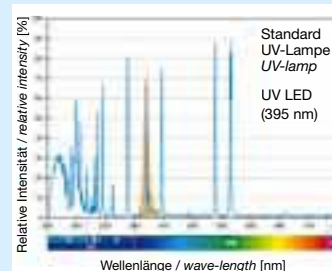
## Halbleiter verwandeln Strom in Licht

Die Grundlage der LED-Technologie sind Leuchtdioden, die auf Halbleiterelementen basieren. Sie sind in der Lage, Strom direkt in Licht umzuwandeln. Dabei lässt sich der Spektralbereich von Infrarot bis in den UVA-Bereich abdecken. Welche Wellenlänge die abgegebene Strahlung einer lichtemittierenden Diode hat, ist vom Material abhängig, das für das elektronische Halbleiter-Bauelement zum Einsatz

kommt. Jede LED kann nur Licht eines eng begrenzten Spektralbereichs abstrahlen. Weißes Licht lässt sich nicht auf direktem Weg erzeugen. In der Praxis wird entweder das Licht von LEDs in den Farben Rot, Grün und Blau gemischt, sodass sich weißes Licht ergibt, oder eine blaue, bzw. UV-LED wird in eine Leuchtmittelschicht eingebettet, die das kurzwellige Licht in weißes Licht umwandelt. Aufgrund dieser Situation

kann der Nischenmarkt der grafischen Anwendung vom großen Interesse der Industrie an LED-Weißlicht profitieren.

Vergleich der Emissionsspektren am Beispiel LED 395 nm / Comparison of emission spectra, e.g. LED 395 nm





*When it comes to lighting, light emitting diodes have long been a model of success. The term LED is now synonymous with energy-saving illumination. As with LED applications in the visible light spectrum, which already enjoy a large market volume, the curing of printing inks and varnishes using UV LED systems hides enormous, as yet untapped, potential.*

*Despite this, Arnd Riekenbrauck, Director Strategical Planning at the UV supplier*

*IST METZ, is repeatedly confronted with the same question: when will UV LED technology replace the mercury discharge lamps commonly used in the graphic arts industry today? In the opinion of this Nürtingen based UV specialist, the complete replacement of conventional UV technology on a large scale seems improbable. Rather, UV LED technology is expected to establish itself as an addition to existing UV systems in various market segments.*

## **Semi-conductors convert electricity into light**

*LED technology takes the form of light emitting diodes, which are based on semi-conductor elements. These are capable of converting electricity directly into light, covering a spectrum ranging from infrared to UVA. The wavelength of the radiation from a light emitting diode depends upon the material that is used for the electronic semiconductor component.*

*Each LED can only radiate light from a limited spectral range, and it cannot directly generate white light. In practice, either the light from LEDs in the colours Red, Green and Blue is mixed to create white light, or a blue or UV LED is embedded in an illuminant layer which converts the short-wave light into white light. Consequently the niche market of graphic applications can benefit from industry's keen interest in LED white light.*

## Effizienz bestimmt die Einsatzgebiete

Nach Überzeugung von Oliver Starzmann, der bei IST METZ den Bereich UV-LED als Produktmanager betreut, wird diese Technologie überall dort Marktanteile erobern, wo sie ihre spezifischen Vorteile ausspielen kann. Wenn UV-LED- und klassische Technik gleichermaßen für eine Anwendung in Frage kommen, werden die Gesamtkosten einerseits und die Effizienz der Systeme auf der anderen Seite den Ausschlag geben.

Bei Investitions- und Ersatzteilkosten sowie bei der effektiven Nutzung der eingesetzten Energie haben konventionelle UV-Lampen momentan in den meisten Fällen die Nase vorn. Beispielsweise erzielen Mitteldruckstrahler nach aktuellem Stand der Technik gegenwärtig Wirkungsgrade zwischen 25 und 30 %. Bei LED-UV-Systemen liegt die Effizienz abhängig von der Wellenlänge zwischen zwei und knapp 25 %.

Ein neues System für den UV-LED-Einsatz, das mit seiner enormen Leistungsdichte an der oberen Leistungsgrenze angesiedelt ist, hat IST METZ im Mai 2010 im Rahmen der Fachmesse Iplex in Birmingham präsentiert. Die Produktneuheit mit der Bezeichnung LUV® basiert auf einzelnen LED-UV-Modulen mit einer emittierenden Fläche von 50 x 70 mm. Im Wellenlängenbereich von 395 nm wird eine Leistung von 10,5 W/cm<sup>2</sup> erzielt. Das System fällt zum einen durch sein modernes Produkt-Design ins Auge und ist daneben einfach über die PC-Anbindung zu bedienen. Zu den Vorteilen dieses UV-LED-Systems im Vergleich zu einer Quecksilber-Mitteldruckdampfampe zählt beispielsweise, dass die UV-Leistung sofort nach dem Einschalten zur Verfügung steht. Das System kann auch spontan ausgeschaltet werden, sodass aufwändige Shutter oder Drehreflektoren zum Schutz des Bedruck- oder Beschichtungsstoffes überflüssig sind. Außerdem lässt sich die Systemleistung in Ein-Prozent-Schritten von 0 bis 100 Prozent regeln. Desweiteren besteht die Möglichkeit, je nach Geometrie des benötigten Bestrahlungsfeldes einzelne Module zu- oder wegzuschalten. Dies sind allesamt Voraussetzungen für einen gezielten Energieeintrag. Weiterhin weisen die LEDs eine hohe Standzeit auf und erzeugen reines UVA-Licht, sodass keine Ozonbildung stattfindet und die Temperaturbelastung von Substrat sowie Druck- bzw. Beschichtungsmaschine deutlich reduziert wird.

## Flexibel auf zukünftige Entwicklungen reagieren

Bei der Entwicklung des LUV®-Systems hat IST METZ ganz besonders auf Flexibilität geachtet. Wie Vertriebsleiter Holger Kühn erklärt, empfiehlt es sich für potenzielle UV-LED-Anwender speziell auf dieses Merkmal zu achten, da sich die gesamte Technologie noch in einer frühen Entwicklungsphase befindet. Ein System sollte so flexibel sein, dass es Anpassungen an wechselnde Marktbedingungen ermöglicht, die z.B. durch Weiterentwicklungen bei Farben oder Lacken auftreten können.

Die LUV-Einheit ist aus diesem Grund als kaskadierbares System konzipiert, das es erlaubt, LED-Module in 70-Millimeter-Schritten hintereinander anzuordnen, um so die gewünschte Aggregatlänge



herzustellen. Daneben lässt sich der modulare Grundkörper mit frei wählbaren Wellenlängen (365, 375, 385 und 395 nm) bestücken. Das erlaubt eine Anpassung an das individuelle Absorptionsverhalten der eingesetzten Lacke und Farben. Innerhalb eines Moduls sind fünf unterschiedliche Wellenlängenzonen möglich. Ein weiterer Schlüsselaspekt neben der Flexibilität ist das Temperaturmanagement. Auch wenn häufig auf die geringere Wärmeentwicklung der UV-LED-Systeme verwiesen wird, so werden doch nur 20 % der Leistung in UVA-Strahlung abgegeben. Die restlichen 80 % fallen als Wärme an, sodass eine effiziente Kühlung unabdingbar ist. UV-LED-Einheiten im Leistungsbereich des LUV®-Systems von IST METZ sind standardmäßig mit einer Wasserkühlung der Dioden ausgestattet. „Besonderes Augenmerk ist auch auf eine gleichmäßige Kühlung aller LEDs zu legen“, erklärt Oliver Starzmann, „da konstante Temperaturbedingungen eine wichtige Voraussetzung für die effiziente Nutzung der Leuchtstärke und für die Lebensdauer der Leuchtdioden sind.“ Darüber hinaus ermöglicht die Wasserkühlung eine kompakte Bauweise des Systems, das dadurch leicht integrierbar ist.



## **Areas of use depend upon efficiency**

*Oliver Starzmann, Product Manager for UV LED at IST METZ, is convinced that this technology will conquer those sections of the market in which its specific advantages can be exploited to the full. When UV LED and conventional technology come under equal consideration for a particular application, the overall costs on the one hand and the efficiency of the systems on the other hand are the factors that will tip the balance. In the matter of capital investment and spare parts costs, as well as the effective use of consumed energy, conventional UV lamps are currently one step ahead in the majority of cases. For example, medium pressure lamps that conform to the current state of the art currently achieve an efficiency of 25 to 30 %. In UV LED systems, efficiency ranges from 2 to almost 25 %, depending on the wavelength. At the Ipex trade fair in Birmingham in May 2010, IST METZ presented a new system for the use of UV LED, with a huge power density that raises it to the uppermost performance level. This new product, known as LUV<sup>®</sup>, consists of individual LED UV*

*modules with an emitting surface area of 50 x 70 mm. An output of 10.5 W/cm<sup>2</sup> is achieved in the wavelength range of 395 nm. For one, the system catches the attention through its modern product design. Additionally, it is easy to operate via a PC. One of the advantages this UV LED system has over a mercury discharge lamp is that the UV power is available immediately following switch-on, for example. The system can also spontaneously be switched off, so that complicated shutters or turning reflectors to protect the substrate or coating material can be dispensed with. Furthermore, the system's power can be regulated in steps of one percent, from 0 to 100 %. Moreover, individual modules can be activated or deactivated depending on the desired geometry of the illuminated area. All these are prerequisites for targeted energy input. The LEDs also boast a long life cycle and generate pure UVA light, so that no ozone is formed and the thermal load on the substrate and on the press or coating machine is considerably reduced.*

## **Reacting flexibly to future developments**

*With its development of the LUV<sup>®</sup> system, IST METZ has paid particular attention to flexibility. Sales Manager Holger Kühn advises potential UV LED users to lend this aspect their special consideration, because the technology as a whole is still in the early stages of its development. A system should be flexible enough to permit adjustments in line with changing market conditions which may arise in this case due to further developments in inks or varnishes, for example.*

*As a result, the LUV unit is designed as a cascadable system which enables LED modules to be arranged one behind the other in 70-millimetre intervals to produce an assembly of the desired length. In addition, the modular base body can be equipped with any choice of wavelength (365, 375, 385 and 395 nm), allowing it to be adapted to the specific absorption characteristics of the varnishes and inks used. Five different wavelength zones are possible within a module.*

*As well as flexibility, another key aspect is temperature management. Although frequent mention is made of the lower heat build-up of UV LED systems, even so only 20 % of the output is emitted in the form of UVA light. The remaining 80 % consists of heat, rendering efficient cooling indispensable. UV LED units in the power range of the IST METZ LUV<sup>®</sup> system are equipped as standard with water cooling of the diodes. "Particular care must be taken to ensure uniform cooling of all LEDs," explains Oliver Starzmann, "as constant temperature conditions are an important prerequisite for the efficient use of luminosity and for the life cycle of the diodes." What's more, the water cooling allows the system to be compact in design, making it easy to integrate.*

## Die Farbentwicklung spielt eine Schlüsselrolle

Da bei der UV-LED-Technologie nur ein sehr schmales Wellenlängenfenster zur Verfügung steht, müssen Farben oder andere Beschichtungsmedien exakt darauf abgestimmt sein. Alle namhaften Druckfarbenhersteller sind deshalb intensiv mit der Entwicklung geeigneter Farb- und Lacksysteme beschäftigt. Während ein Teil der Anbieter erklärt, auf Anfrage bereits einsatzfähige Farben bzw. Lacke für die UV-LED-Anwendung liefern zu können, loten andere Farbhersteller nach wie vor die Möglichkeiten dieser Technologie in Tests aus. Auch wenn in manchen Fällen das Versuchsstadium abgeschlossen ist, so fehlt es doch allenthalben an echten Praxiserfahrungen. Schenkt man der Druckfarbenindustrie Glauben, dann hat ein großer Teil der Unternehmen seine Hausaufgaben erledigt, um den Markt mit entsprechenden Produkten für die UV-LED-Technologie bedienen zu können, sobald die ersten Anwender aus dem Akzidenzdruck an den Start gehen. Kurze Durchlaufzeiten und schnelle Weiterverarbeitung sind die wichtigsten Vorteile, die hier gesehen werden. In diesem Marktsegment beschäftigen sich die führenden Druckmaschinenhersteller zwar auch mit dieser Technologie, konkrete Produkte in Form von Druckmaschinen mit UV-LED-Ausstattung sind jedoch die Ausnahme. Für die Nutzung der UV-LED-Technologie im Bereich des Verpackungsdrucks besteht gegenwärtig das Hindernis, dass die Rezeptierung von migrationsarmen Farben derzeit noch nicht möglich ist.





### ***Ink development plays a key role***

*Since only a very narrow wavelength window is available with UV LED technology, inks and other coating media must be adapted precisely to this. For this reason, all printing ink manufacturers worth their salt are working hard to develop suitable ink and varnish systems. While some suppliers claim to be already able to supply compatible inks or varnishes for use with UV LED on request, other ink manufacturers are still sounding out the possibilities of this technology in tests. And in all cases, even if the testing phase is sometimes complete, a lack of real practical experience abounds. If we are to believe the printing ink industry, then most companies have done their homework and will be able to supply the market with appropriate products for UV LED technology as soon as the first commercial printers line up at the starting line.*

*Short throughput times and fast further processing are the most important advantages seen here. In this market segment leading press manufacturers are also preoccupied with this technology, but actual products in the form of presses with UV LED equipment are the exception to the rule. The use of UV LED technology in the printing of packaging is currently faced with the obstacle that low-migration inks cannot currently be formulated.*



02:01

## Sonderkonjunktur für UV-LED im Inkjet-Druck

Wie schnell das neue Härtingsprinzip generell in den Druckmarkt eindringen kann, hängt nach Aussagen aus der Druckfarbenindustrie zudem stark von der Entwicklung bei den LEDs selbst ab. Ohne spürbare Verbesserungen der Leistungsfähigkeit werde die Marktverbreitung der UV-LED-Technologie nur zögerlich erfolgen. Eine etwas andere Situation ist im Bereich des UV-Inkjet-Drucks anzutreffen. Dort werden Farben oft als speziell angepasste Drucktinten direkt vom Lieferanten des Drucksystems geliefert und teilweise auch durch diese Unternehmen entwickelt und produziert. Gerade wenn es um Nischenmärkte und Bedruckstoffe aus

Kunststoff, Glas, Holz, etc. geht, ist diese enge Verbindung zwischen Drucksystem und Drucktinte von Vorteil. Deshalb sind dort bereits praktische Anwendungen zu verzeichnen. Beispiele gibt es auf den Gebieten des Großformatdrucks, der Kartenfertigung sowie bei innovativen Anwendungen, die von den klassischen Druckverfahren überhaupt nicht abgedeckt werden wie Promotionartikel, Schaltermembranen, Armaturen, Mobiltelefone, Laptops, Namensschilder, usw. In Verbindung mit dem digitalen Verfahren ist daneben auch problemlos eine Serialisierung bzw. Personalisierung machbar.



### **Good prospects for UV LED in inkjet printing**

*According to representatives from the printing ink industry, the speed with which the new curing technique can generally penetrate the printing market increasingly depends to a great extent on the development of the LEDs themselves. Without noticeable improvements in performance, market penetration of UV LED technology can only be happen slowly.*

*The situation is somewhat different in the field of UV inkjet printing, however. Here inks are often delivered direct by the supplier of the printing system as specially adapted inks, which are partly also developed and produced by that company. Where niche markets and substrates of plastic, glass, wood, etc. are concerned, this close link between printing system and printing ink is especially advantageous.*

*For this reason, practical use of UV can already be encountered in this field. Examples can be found in large format printing, card manufacture and in innovative applications such as promotion items, switch membranes, instruments, mobile phones, laptops, name badges, etc., which are not catered for at all by conventional printing methods. In combination with digital processes, serialisation and personalisation is also possible without problem.*

## Energie sparen dank reaktiverer Farben

Die bisherige Erfahrung von IST METZ hat gezeigt, dass die speziell für die UV-LED-Technologie entwickelten Farben in der Regel deutlich reaktiver sind als konventionelle UV-Druckfarben. In der Praxis bedeutet das, so Stefan Feil, Leiter des UV Transfer Centers, dass die Energieeinsparungen, die im Zusammenhang mit der LED-Technologie propagiert werden, zum großen Teil auch mit traditionellen UV-Anlagen erzielbar sind, wenn dort die reaktiveren Druckfarben verwendet werden.

Allerdings lässt sich die Reaktivität der Farben in den meisten Fällen nicht beliebig steigern, ohne dass dadurch der Aspekt der Tageslichtempfindlichkeit in den Fokus rückt. Lediglich beim Inkjet-Druck spielt sie eine untergeordnete Rolle, weil dort die Farben fast immer in geschlossenen Behältern verwendet werden.

## Niedrigere Einstiegshürden bei schmalen Anwendungen

Nahezu einhellig sehen Experten die besten Einstiegschancen für die UV-LED-Technologie im Druckbereich bei Anwendungen, wo vergleichsweise schmale Aggregate bis zu einer Breite von etwa 300 mm benötigt werden. Erhöht werden die Chancen für einen erfolgreichen Einsatz noch durch einen möglichst geringen Abstand zum Substrat. Beide Merkmale sind gute Voraussetzungen, um mit der UV-LED-Technologie die erforderliche Härtingsleistung mit vertretbarem Kostenaufwand zu erreichen. Dass die ersten UV-LED-Systeme in der Praxis bislang vor allem bei Inkjet-Systemen im Multi-Pass-Verfahren oder bei schmalbahnigen Rollen Anwendungen anzutreffen sind, bestätigt diese Einschätzung.

Die ersten praktischen Einsätze sind vor allem auch aus wirtschaftlichen Gründen bei Anwendungen mit geringerer Arbeitsbreite zu finden. Da für UV-Systeme mit größerer Breite jeweils mehrere LED-Module nebeneinander gesetzt werden, steigen die Investitionskosten eines solchen Aggregates fast linear an: Doppelte Breite bedeutet nahezu doppelter Preis.





03:15

### **Save energy with more reactive inks**

*Previous experience gleaned by IST METZ has shown that the inks specially developed for UV LED technology are generally much more reactive than conventional UV printing inks. According to Stefan Feil, Director of the UV Transfer Center, what this means in practice is that the energy savings that are claimed in connection with LED technology can, to a large extent, also be achieved with traditional UV systems, if more reactive printing inks are used. However, in most cases the reactivity of the inks cannot be increased limitlessly without the matter of sensitivity to daylight coming into focus. Only in inkjet printing is this factor a minor one, because there the inks are used almost exclusively in sealed containers.*

### **Fewer obstacles to success with narrow applications**

*Almost unanimously experts see the best chances for the penetration of UV LED technology in printing in applications where comparatively narrow units with a width of around 300 mm are required. The potential for successful use is further enhanced by keeping the distance from the substrate as small as possible. Both of these features are excellent preconditions for achieving the necessary curing power at a reasonable cost using UV LED technology. This view is reflected in the fact that in the field, the first UV LED systems have so far primarily been employed in multipass processes in inkjet systems or in narrow-web rotary applications.*

*That the first practical instances of use are found in applications with a smaller working width is largely down to cost. Since several LED modules have to be positioned next to each other in wider UV systems, the investment costs of a unit of this kind increase almost proportionally: double the width means almost double the price.*



# MYSTERY **LED UV**



## UV-LED kann in Zukunft neue Zielgruppen aktivieren

Neben den verschiedenen Marktsegmenten im grafischen Bereich kann die UV-LED-Technologie nach Einschätzung von Arnd Riekenbrauck in der Zukunft möglicherweise auch im industriellen Sektor, z.B. zur Härtung von funktionalen Beschichtungen Anwendung finden. Aber auch im Druckmarkt hat UV-LED das Potenzial, um bei neuen Zielgruppen das Interesse an UV-Anwendungen zu wecken. Diese Meinung vertritt auch Holger Kühn: „Die UV-LED-Technologie erweitert die Möglichkeiten, mit denen Druckereien sich technische Vorteile schaffen können. Wenn beispielsweise mittels Umstellung auf neu formulierte LED-Farbsysteme, die in der optischen Erscheinung konventionellen Farben

nahekommen und bei geringem technischem Aufwand eine gute Aushärtung erreicht wird, wäre in vielen Fällen der Wegfall der Puderbestäubung denkbar oder eine Lackierung überflüssig, die nicht aus optischen Gründen erfolgt, sondern nur die gedruckte Farbschicht bei der Weiterverarbeitung schützen soll.“ Generell sollten sich Unternehmen mit Investitionsabsichten im Bereich UV-LED in erster Linie folgende Fragen stellen: Welche Produkte sollen mit dieser Technologie realisiert werden? Sind die geeigneten Farben für diese Anwendung verfügbar? Und ergeben sich aus dem Einsatz der UV-LED-Technologie Vorteile für den Endkunden, die als Mehrwert verkaufbar sind?

## UV LED can reach new target groups in future

*In addition to the various market segments in the graphics field, it is Arnd Riekenbrauck's opinion that UV LED technology may also be employed in industry in future, e.g. in the curing of functional coatings. But in the printing market, too, UV LED has the potential to spark interest in UV applications among new target groups. This is also the opinion of Holger Kühn: "UV LED technology opens up opportunities for printing firms to gain technical advantages. If, for example, a company changes to newly formulated LED ink systems, which come close to conventional inks in their appearance, and good curing is achievable with minimal technical expenditure, in many*

*cases it would be conceivable to dispense with the application of powder or varnish that is not used for optical reasons but is merely intended to protect the printed coat of ink during further processing." All companies intending to invest in UV LEDs should first ask themselves the following question: which products would be achieved with this technology? Are suitable inks available for this application? And would the use of UV LED technology bring advantages for end customers that could be sold as added value?*

Der UV-Anlagenhersteller IST METZ beobachtet die Marktentwicklungen genau, ist neuen Technologien sehr aufgeschlossen und hat aus diesem Grund mit LUV® ein eigenes UV-LED-System konzipiert, das für Tests und industrielle Anwendungen zur Verfügung steht. Die Spezialisten von IST METZ bieten allen Interessenten objektive Unterstützung beim Abwägen, inwieweit der Einsatz der neuen Technologie im jeweiligen Anwendungsfall heute schon nutzbringend ist. So ist gewährleistet, dass bei anstehenden Neuinvestitionen stets die best verfügbare Technologie eingesetzt wird. Im Moment lässt sich für die UV-LED-Technologie in der grafischen Industrie eine gewisse Parallele zum Elektroantrieb im Automobilbau erkennen, in dem auch alle Experten die Zukunft sehen. Bis Elektro- bzw. Hybridfahrzeuge zum alltäglichen Anblick im Straßenverkehr geworden sind, werden trotz intensiver Entwicklungsbemühungen noch etliche Jahre vergehen. Ähnliches gilt für die UV-LED-Technologie.

*The UV system manufacturer IST METZ examines market trends closely and is very open to new technologies. For this reason, it has designed its own UV LED system, LUV®, which is available for tests and industrial applications. The specialists from IST METZ offer all interested parties objective assistance in weighing up to what extent the new technology would already be beneficial in each particular application. This ensures that the best available technology is always used whenever new investments are planned. We can currently draw parallels between the outlook for UV LED technology in the graphics industry and that of electric vehicles in the automotive industry, where experts also believe the future lies. Despite strenuous efforts in development, quite a few years may pass until electric or hybrid cars become part of the everyday traffic scene. The situation is similar for UV LED technology.*

Im nächsten SPECIALIST  
**Energiemanagement**

Das Thema Energiemanagement ist allgegenwärtig. Egal ob in der Gebäudetechnik, im Verkehrswesen oder beim Betreiben von Maschinen und Anlagen, überall findet man Ansatzpunkte, um wertvolle Energie einzusparen. Auch in der energieintensiven Druckbranche gibt es bereits sehr gute Möglichkeiten Ressourcen bewusster einzusetzen. So werden beispielsweise die Systeme zur Aushärtung von Farben und Lacken immer effizienter. Insbesondere die UV-Technologie gilt hier als besonders umweltfreundliches Verfahren.

*In the next edition of the SPECIALIST*  
**Energy management**

*The topic of energy management is highly contemporary. Whether we're talking about building services management, traffic or the operation of machines and systems, everywhere you will find suggestions for saving valuable energy. In the energy-intensive printing industry, too, excellent possibilities already exist for making better use of resources. Systems for curing inks and varnishes are becoming increasingly efficient, for example. UV technology, in particular, is viewed as a particularly environmentally friendly process.*

## Kostenloses Abo!

Verpassen Sie jetzt keine aktuelle Ausgabe unseres SPECIALIST mehr und fordern Sie Ihr persönliches kostenloses Abo an. Ältere Ausgaben finden Sie auch als PDF-Dateien unter [www.ist-uv.com](http://www.ist-uv.com).

## Free subscription!

*Make sure that you don't miss any future editions by taking out your free personal subscription to the SPECIALIST. You can also download previous editions in PDF format from our website at [www.ist-uv.com](http://www.ist-uv.com).*

[www.ist-uv.com](http://www.ist-uv.com)

### IMPRESSUM/IMPRINT

IST METZ GmbH · Lauterstraße 14-18 · D-72622 Nürtingen  
Tel. +49 (0)7022 6002-0 · Fax +49 (0)7022 6002-76  
E-Mail: [specialist@ist-uv.com](mailto:specialist@ist-uv.com) · [www.ist-uv.com](http://www.ist-uv.com)  
**Koordination/Coordination:** Annick Mayer, Marketing · IST METZ GmbH  
**Redaktion/Editor:** flexible kommunikation · Klemens Ehrlitzer  
Luzer Straße 6 · D-97204 Höchberg · Telefon + 49 (0)9 31 - 40 51 66  
Fax + 49 (0)9 31 - 40 51 67 · e-mail: [flexible.kommunikation@t-online.de](mailto:flexible.kommunikation@t-online.de)  
**Fotograf/Photographer:** der auslöser sven falk · Tel. +49 (0)7021 982691  
E-Mail: [sven-falk@web.de](mailto:sven-falk@web.de) · [www.der-ausloeser.de](http://www.der-ausloeser.de)  
**Layout/Layout:** Hieber Gries Garcia Werbeagentur GmbH  
Tel. +49 (0)7031 655500 · [www.hieber-gries-garcia.de](http://www.hieber-gries-garcia.de)  
**UV-Druck/UV Printing:** CD 102 7 LX · UV Transfer Center · IST METZ GmbH

Der Inhalt der Beiträge gibt nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, und elektronische Verbreitung sind nur mit Zustimmung des Herausgebers gestattet. IST und die mit © gekennzeichneten Produkte sind eingetragene Markenzeichen der IST METZ GmbH.

*The contributions and content does not necessarily reflect the publisher's opinion. All rights reserved. Reprint, also in excerpts, and electronic covering are only permitted with agreement from the publisher. IST and the products marked with © are registered trademarks of IST METZ GmbH.*