



Prinect-Anwendertage am 08.11.2013

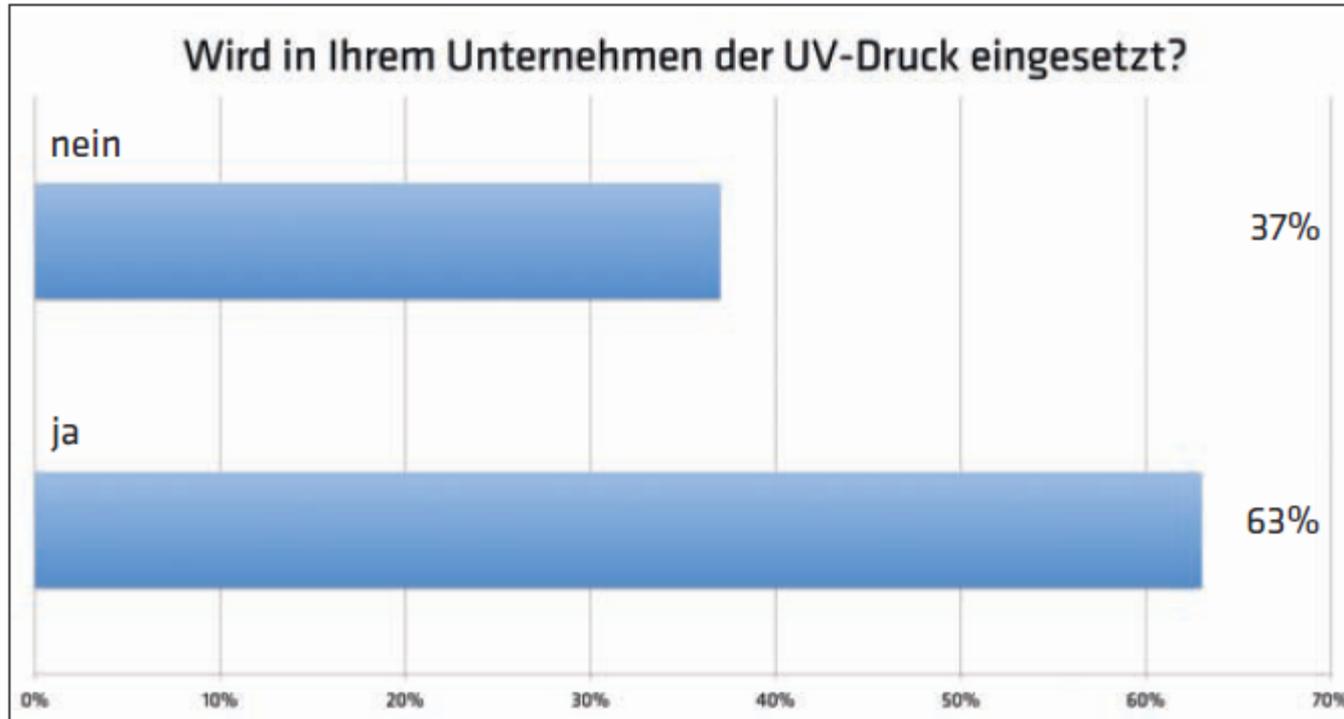
LE UV Druck - eine Lösung für den Akzidenzdruck?

Dr. Michael Seydel, Heidelberger Druckmaschinen

HEIDELBERG

Übersicht

1. Was ist LE-UV?
2. Vorteile von LE-UV
3. Ökologische Aspekte von LE-UV
4. DryStar LE-UV – wie viel Energie weniger ist es tatsächlich?
5. Konfiguration von Druckmaschinen
6. LE-UV-Farbe
7. Wirtschaftlichkeit



Der UV-Druck setzt sich immer mehr durch. Die UV-Farbe liefert eine höhere Brillanz und Scheuerfestigkeit gegenüber konventionellen Druckfarben und Lacken. Zudem enthält sie keine Lösungsmittel und benötigt keinen Druckbestäubungspuder. Ist man sich – neben all dieser Vorteile – auch der Gefahrenpotenziale des Verfahrens bewusst, kann der UV-Druck ein lohnendes Geschäft sein. Kein Wunder also, dass bereits 63 % der Unternehmen den UV-Druck einsetzen. 37 % tun dies (noch) nicht.

Auszug aus Wikipedia „Der Offsetdruck“

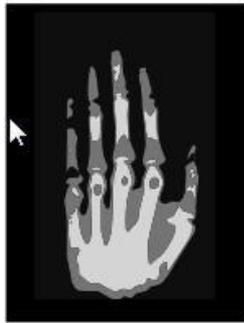
...Varianten des Offsetdrucks

- LE (Low Energy) UV-Offsetdruck
 - Diese neue Version des UV-Offset **eliminiert** fast alle bisher gekannten Nachteile.
 - Die hier eingesetzten Trockner arbeiten in einem anderen Wellenlängenbereich und sind **deutlich günstiger**.
 - Es werden speziell hergestellte Farben benötigt.
 - Die **Energiekosten** sinken um bis zu 75 %.
 - Die Ozonbildung entfällt und die Abluft muss weder abgesaugt, noch gereinigt werden. Die Stapeltemperatur sinkt durch den reduzierten Energieeinsatz leicht.
 - Das Verfahren ist außerdem **geruchsarm**.

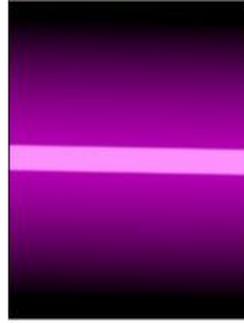
Spektrum der elektromagnetischen Wellen



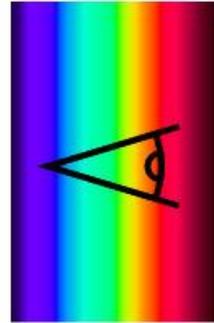
0,01 nm



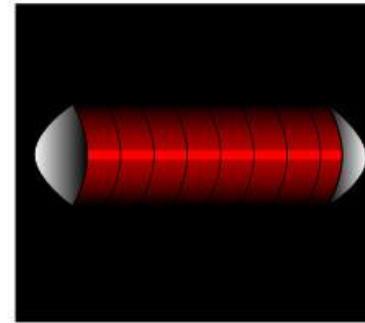
1 nm



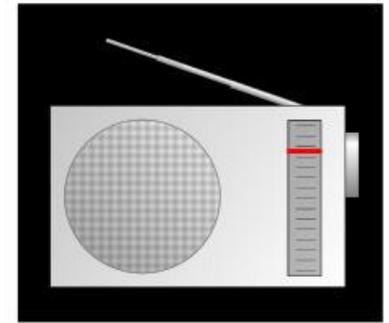
100 nm



400 nm



780 nm

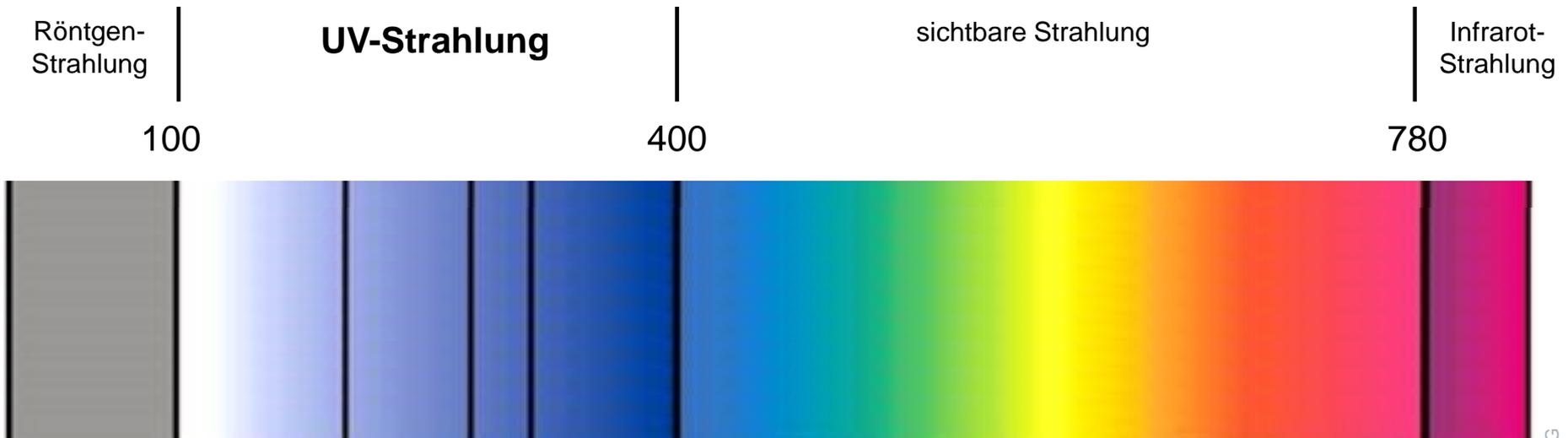


1 cm

1 m

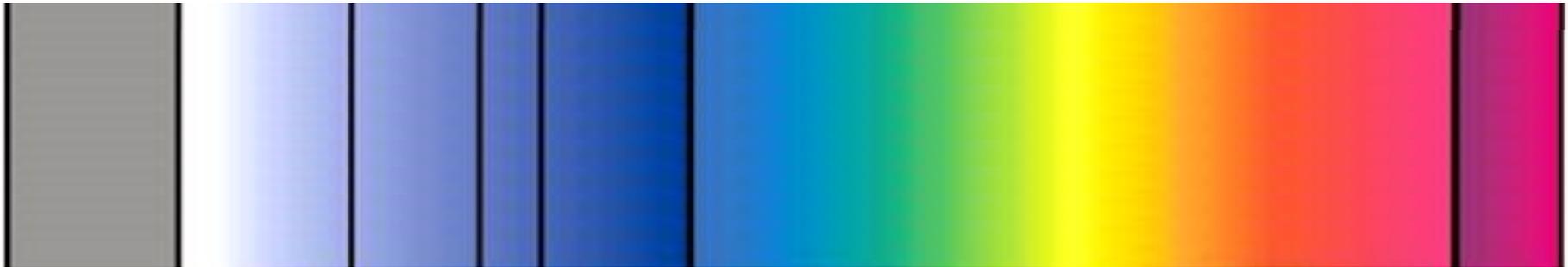
1 km

Spektrale Energieverteilung „LE UV“



Spektrale Energieverteilung „LE UV“

UV-Strahlung

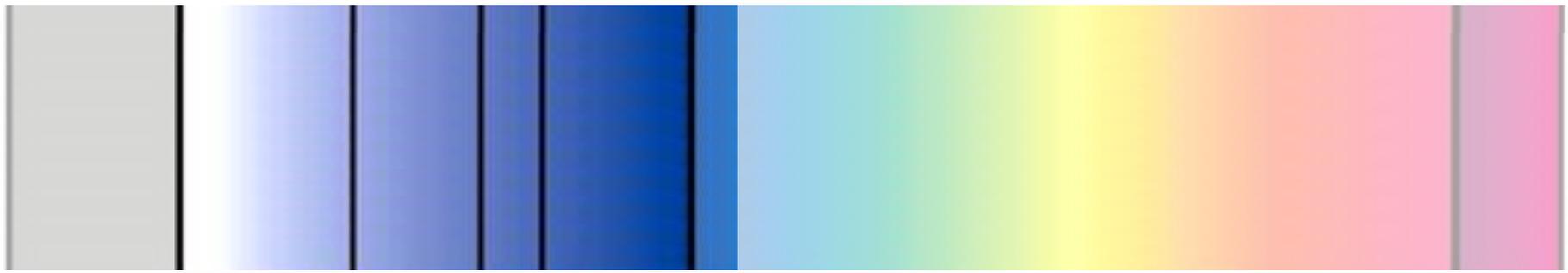


Spektrale Energieverteilung „LE UV“

UV-Strahlung

Vakuum-UV | UV-C | UV-B | UV-A

100 200 280 315 400



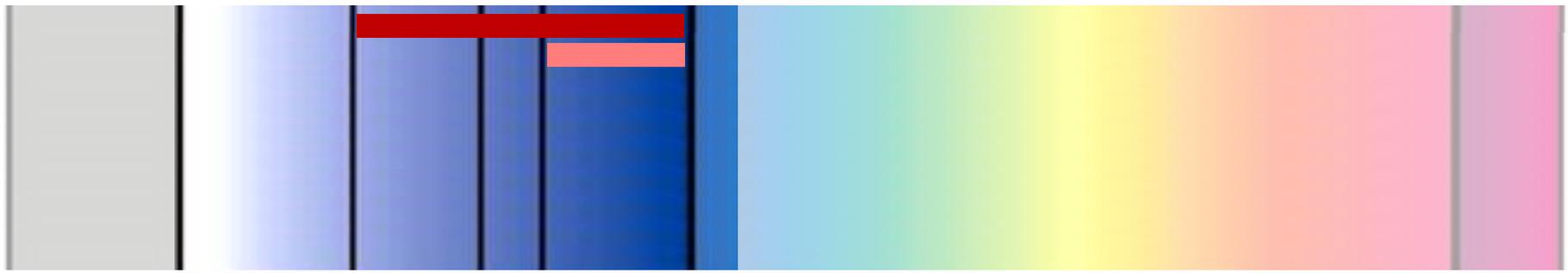
- konventionelle UV-Lampe
- LE-UV-Lampe
- LED-UV

Spektrale Energieverteilung „LE UV“

UV-Strahlung

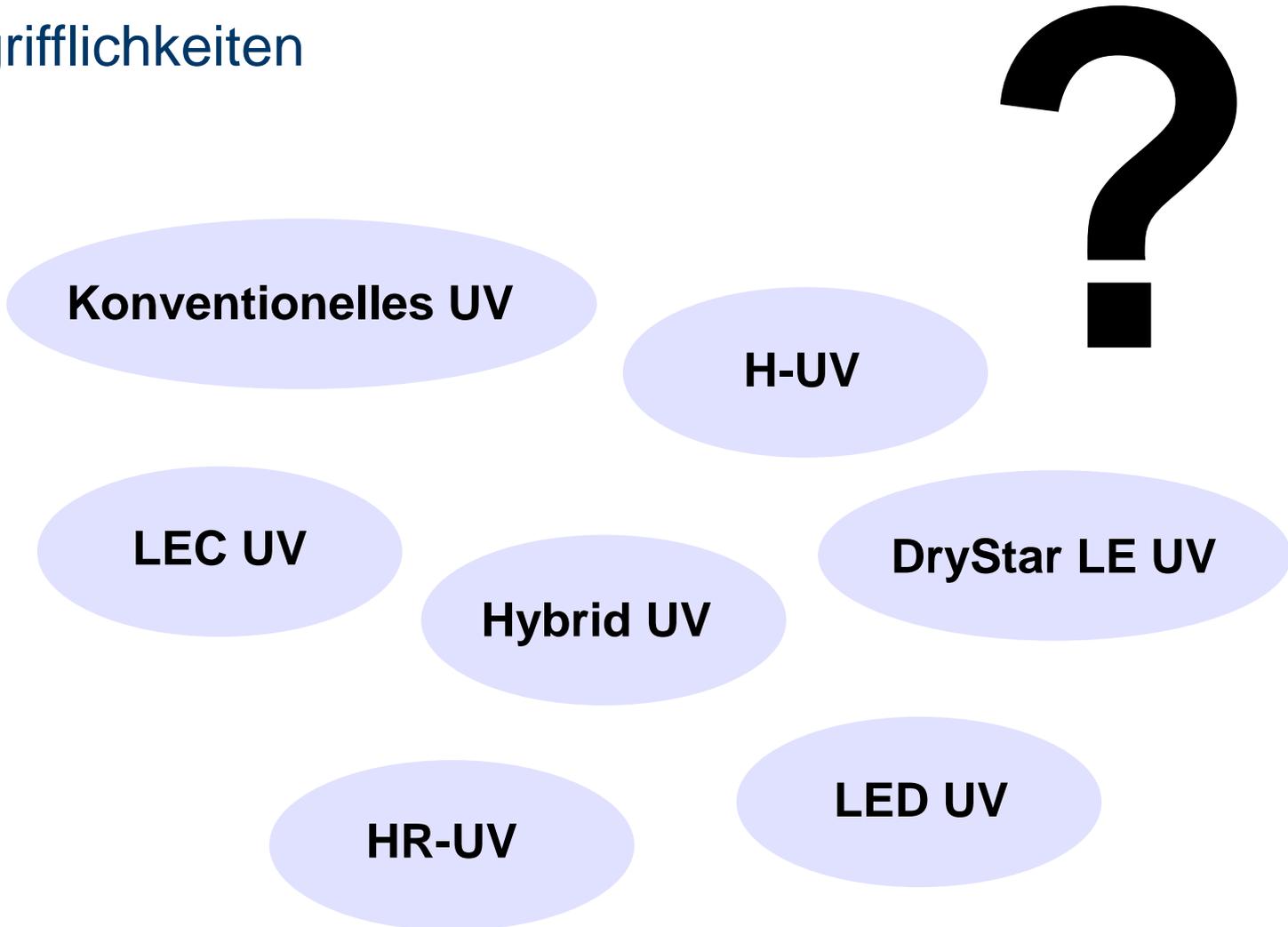
Vakuum-UV | UV-C | UV-B | UV-A
 100 | 200 | 280 | 315 | 400

konventionelle UV-Farbe
 LE-UV-Farbe



konventionelle UV-Lampe
 LE-UV-Lampe
 LED-UV

Begrifflichkeiten



Begrifflichkeiten

Konventionell UV ● UV-Technik mit gewohnt hohem Energieeinsatz

Hybrid UV ● Mischung aus konventionellen- und UV-Farben

DryStar LE UV ● UV-Technik mit niedrigem Energieeinsatz von Heidelberg

H-UV ● ... von Komori

HR-UV ● ... von KBA

LEC UV ● ... und von manroland

LED UV ● Farbhärtung mit UV-LEDs

Begrifflichkeiten

DryStar LE UV ● UV-Technik mit niedrigem Energieeinsatz von Heidelberg

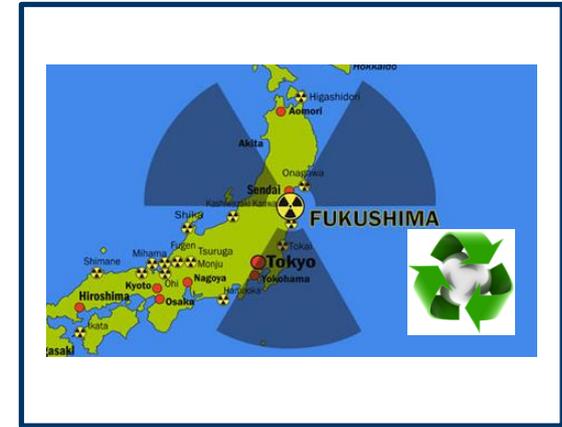
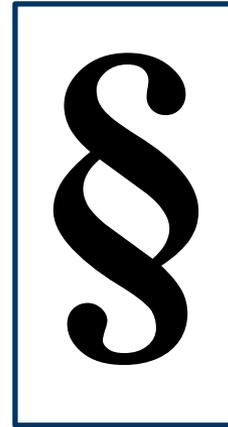
LE = Low Energy

Durch den Einsatz von hochreaktiven UV Farben und Lacke lassen sich die Farben mit niedrigem Energieeinsatz trocknen.

Die Systeme der einzelnen Hersteller unterscheiden sich in Qualität, Ausführung und Handling.

Hochreaktive UV Farben

Entwickelt in Japan
Gemacht für Japan



Ökologische Aspekte von LE-UV

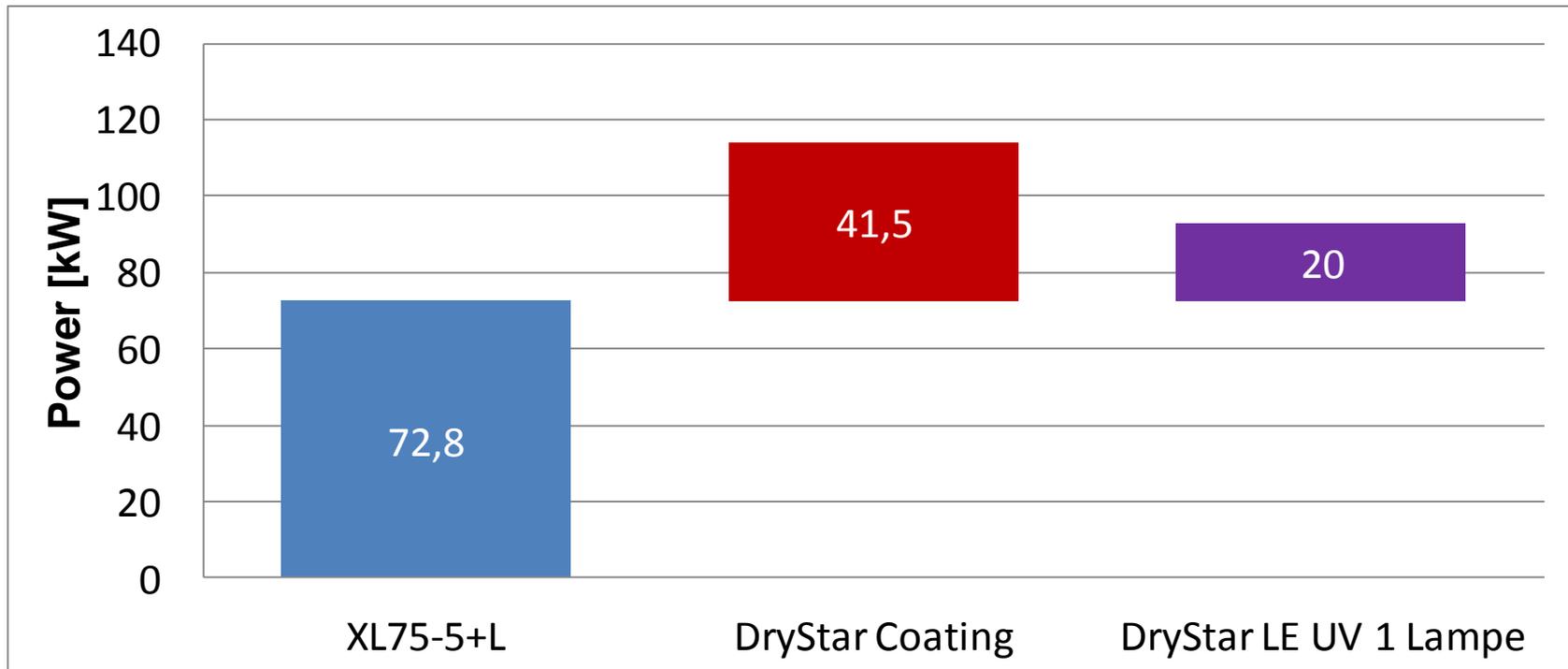
- + Keine Ozonbildung -> kein Abführen der Prozessluft nach außen notwendig
- + Geringe Geruchsbildung

- Hautkontakt mit flüssiger UV-Farbe vermeiden
- Farbnebeln bei höheren Druckgeschwindigkeiten
- Getrennte Entsorgung von Abfällen und Makulatur
- Deinking nicht so einfach wie bei konventionellen Farben

Anschlussleistung

DryStar Coating vs. DryStar LE UV

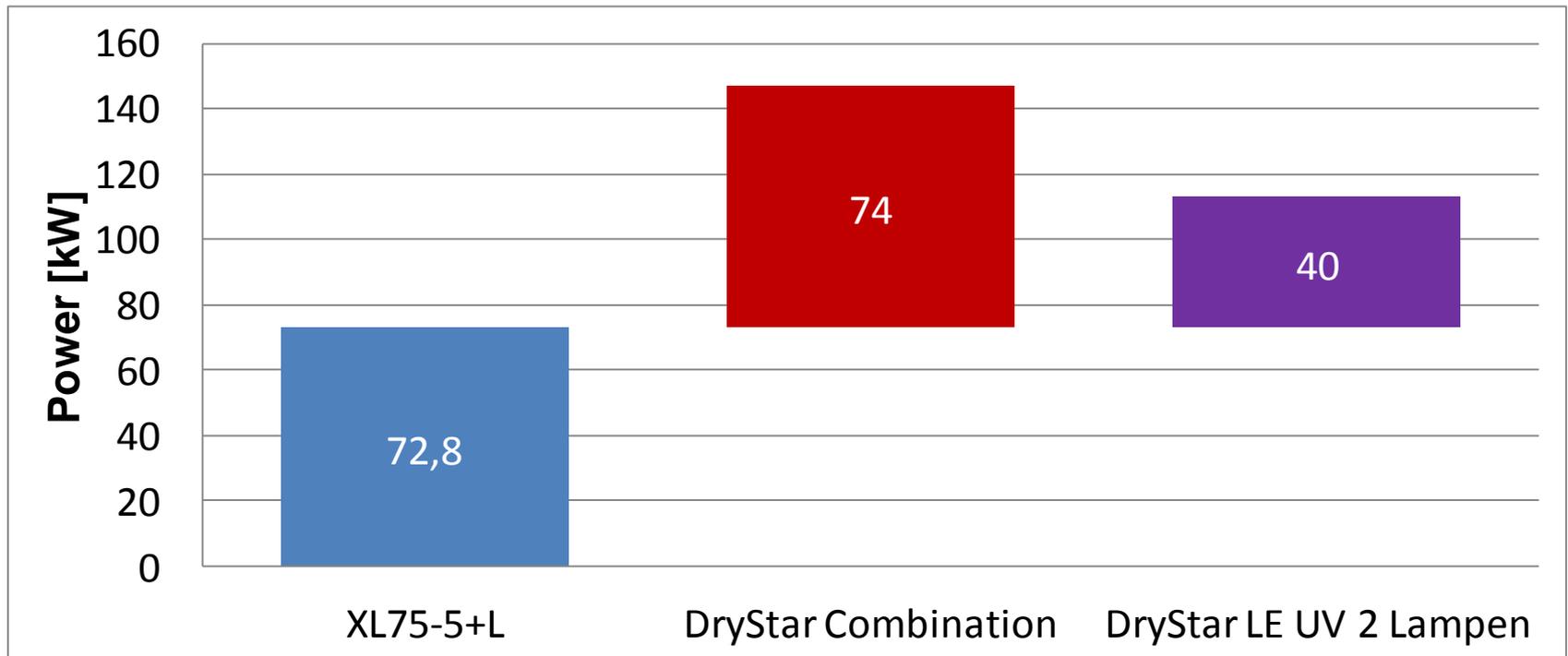
am Beispiel einer XL 75-5+L X0



Anschlussleistung

DryStar Combination vs. DryStar LE UV

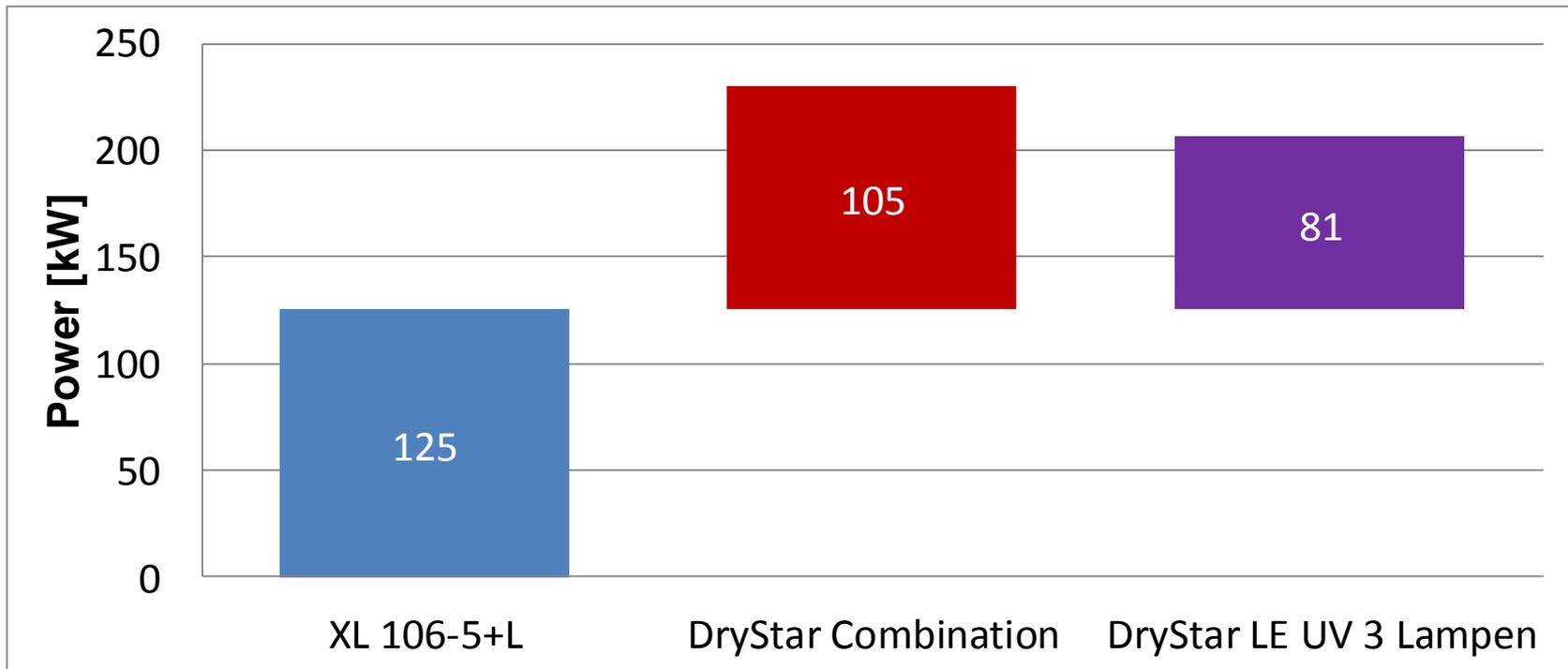
am Beispiel einer XL 75-5+L X2



Anschlussleistung

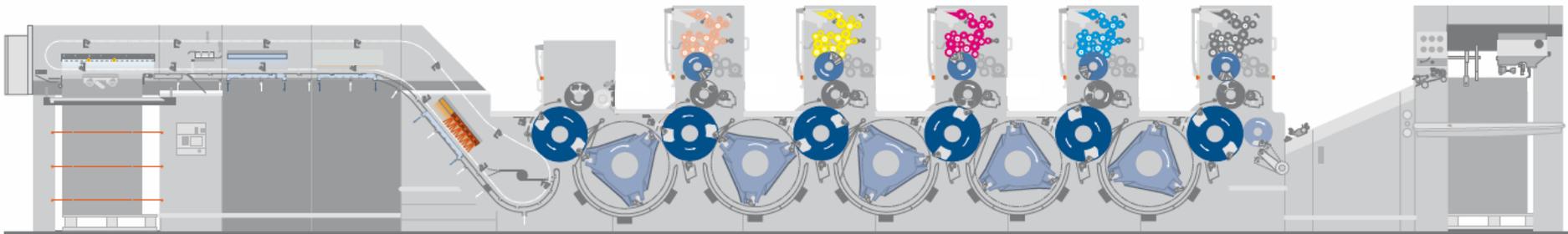
DryStar Combination vs. DryStar LE UV

am Beispiel einer XL 106-5+L X2



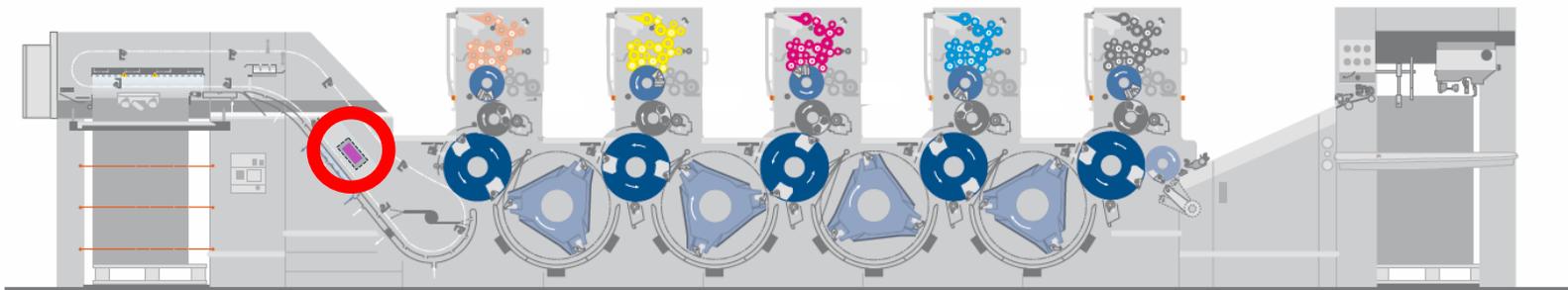
Maschinenkonfigurationen, die man vergleichen könnte

Konventionell: CX 102-5+L mit 2 Trocknereinschüben (für Schutzlack)



70 kW

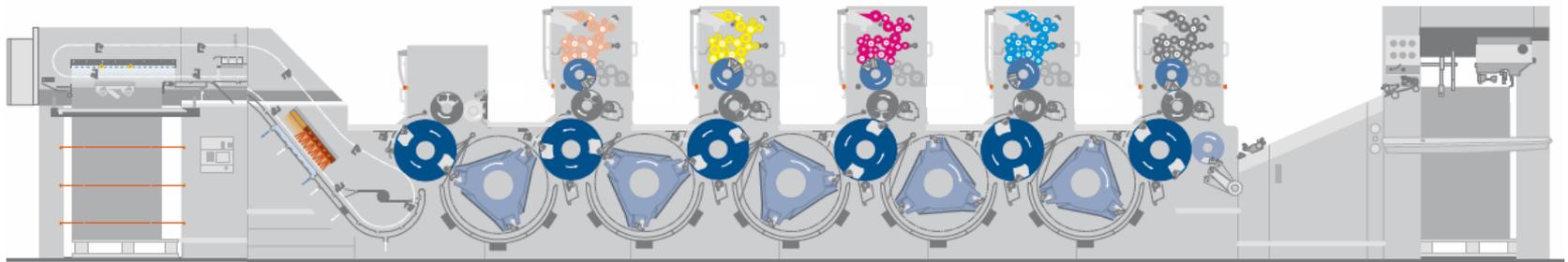
CX 102-5 mit 1 LE-UV-Lampe



27 kW

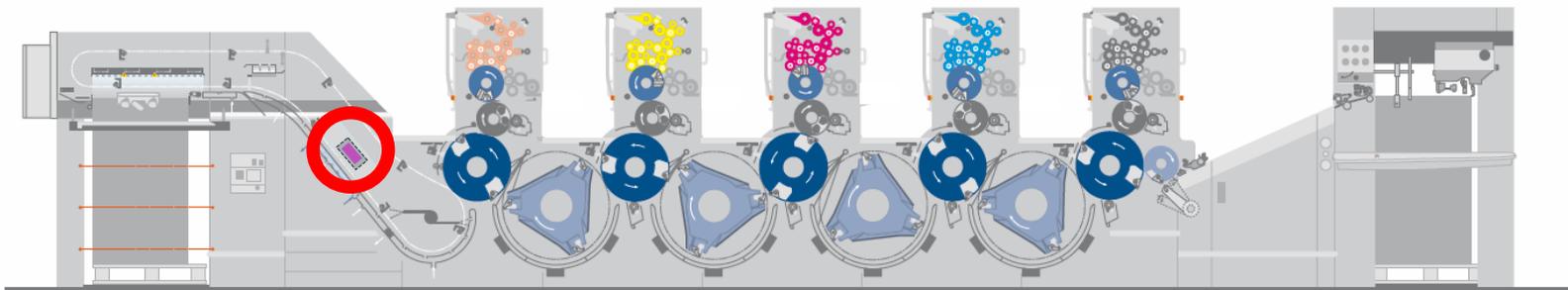
Maschinenkonfigurationen, die man vergleichen könnte

Konventionell: CX 102-5+L mit 1 Trocknereinschub (für Schutzlack)



52 kW

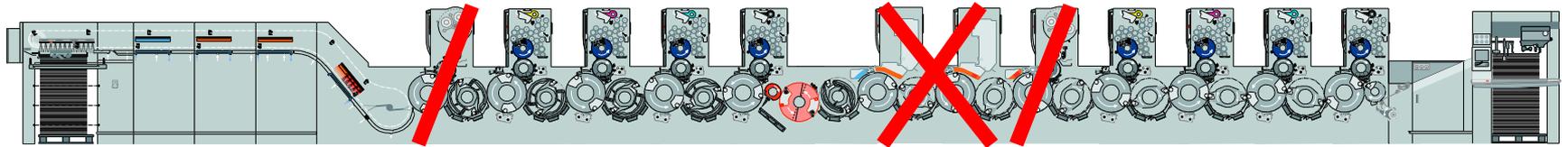
CX 102-5 mit 1 LE-UV-Lampe



27 kW

Maschinenkonfigurationen, die man vergleichen könnte

Konventionell: XL 106-8+LPL



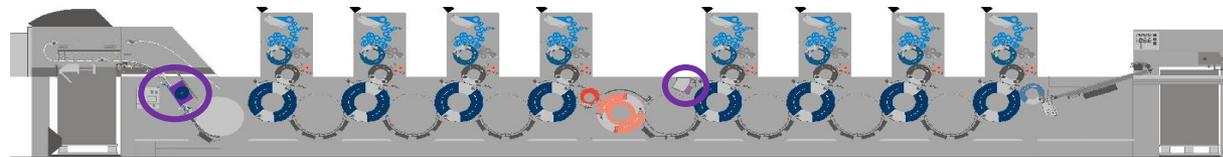
143 kW

124 kW

Zentralschaltgerät: 185 kW

Gesamt: 452 kW

Mit LE-UV



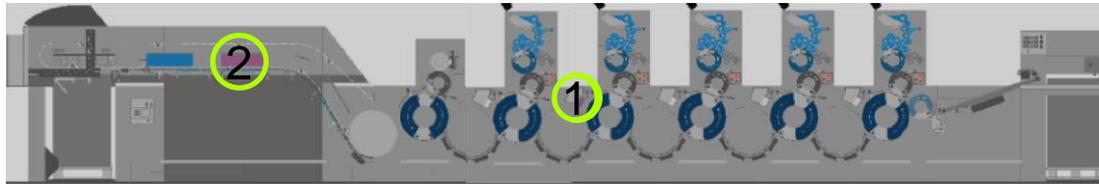
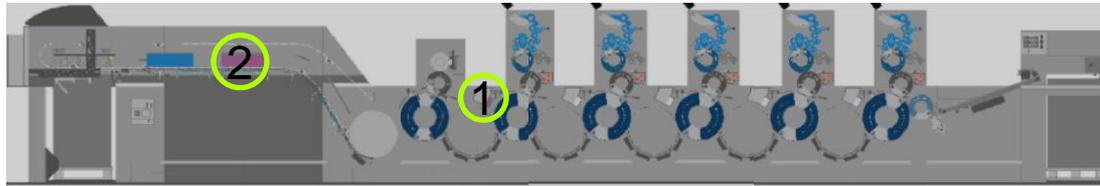
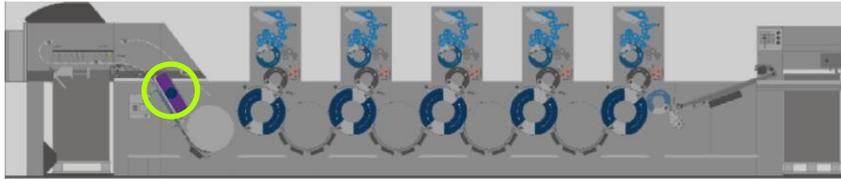
27 kW

27 kW

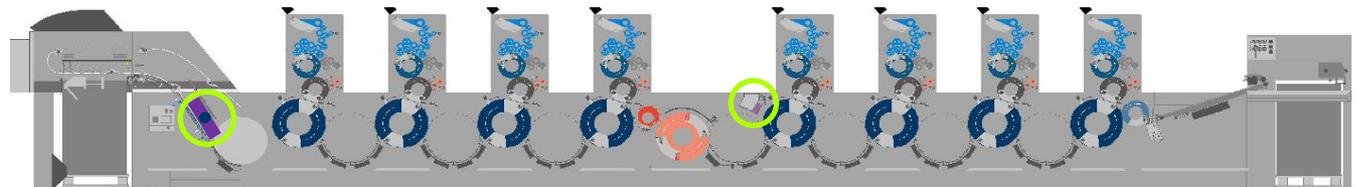
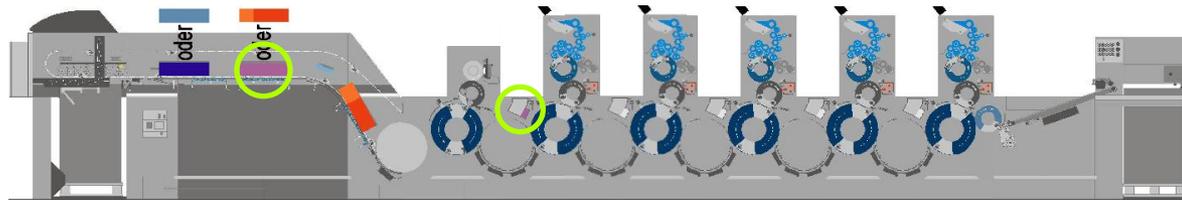
Zentralschaltgerät: 154 kW

Gesamt: 208 kW

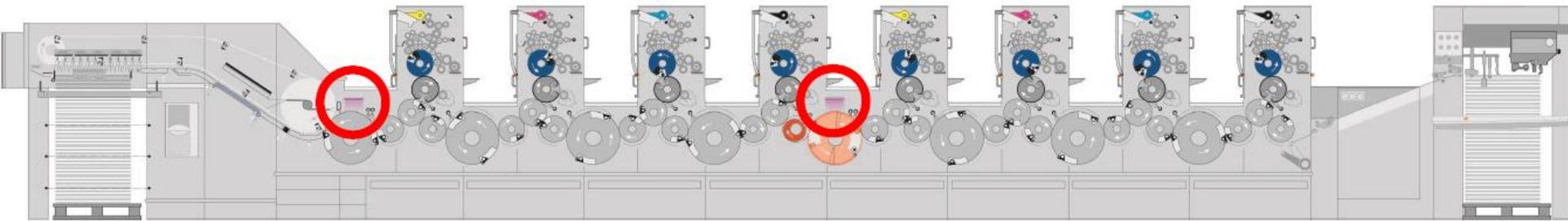
Konfigurationen abgestimmt auf die jeweilige Anforderungen



Mischbetrieb



SX 102-8-P mit LE-UV



Ca.-Verbrauchskosten konventionell vs. LE UV

- Konventionelle Farben 100%
- UV Farben 200%
- Hochreaktive UV Farben 230%

Farbverbrauch bei hochreaktiven Farben ist ca. 25% geringer

- Dispersionslacke 100%
- UV Lacke 200%
- LE UV-Lacke (Toyo) 300%

UV-Lacke weisen 100% Substrat auf, Dispersionslacke nur ca. 60%

Verbrauchsmaterial – Kosten stark von Druckdichte abhängig

CX 102-5+L mit konv. Trockner					CX 102-5 mit 1 LE-UV-Lampe	
Kosten Verbrauchsmaterial	Farbe konv.	Schutzlack	Puder	Farbe LE-UV		
Preis pro kg	5,00 €	1,40 €	4,50 €	15,00 €		
Verbrauch						
g/1000 Bogen	700	2000	20	525		
Kosten/1000 Bogen	3,50 €	2,80 €	0,10 €	7,88 €		
Summe Verbrauchsmaterial	Bei 60% Druckdichte			6,40 €	7,88 €	123%
Verbrauch bei 40% Druckdichte						
g/1000 Bogen	466	2000	20	350		
Kosten/1000 Bogen	2,33 €	2,80 €	0,10 €	5,25 €		
Summe Verbrauchsmaterial	Bei 40% Druckdichte			5,23 €	5,25 €	etwa gleich
Verbrauch bei 20% Druckdichte						
g/1000 Bogen	233	2000	20	175		
Kosten/1000 Bogen	1,16 €	2,80 €	0,10 €	2,62 €		
Summe Verbrauchsmaterial	Bei 20% Druckdichte			4,06 €	2,62 €	65%

Anwender-
erfahrung:
25% weniger
Farbe, da sie
besser auf dem
Papier liegt

Welche Druckdichte trifft (bei Ihren Aufträgen) zu?

MATERIALWIRTSCHAFT

5.4.1 Farbverbrauchs-Pauschalen

Farbverbrauchs-Pauschalen Offsetdruck

	max. Bogenformat in cm (ca.)	Farbmenge in g/Farbkosten in Euro je 1.000 Druck Druckdichte			
		10%	20%	40%	60%
schwarz	39 × 28	35/0,35	55/0,55	90/0,90	120/ 1,20
	37 × 55	60/0,60	90/0,90	145/1,45	205/ 2,05
	48 × 65	95/0,95	140/1,40	235/2,35	330/ 3,30
	55 × 75	115/1,15	175/1,75	290/2,90	405/ 4,05
	75 × 105	225/2,25	340/3,40	565/5,65	790/ 7,90
Skala nach DIN	39 × 28	35/0,60	55/0,90	90/1,45	120/ 1,95
	37 × 55	60/1,00	90/1,45	145/2,35	205/ 3,30
	48 × 65	95/1,55	140/2,25	235/3,80	330/ 5,30
	55 × 75	115/1,85	175/2,80	290/4,65	405/ 6,50
	75 × 105	225/3,60	340/5,45	565/9,05	790/12,65

Kopie aus:

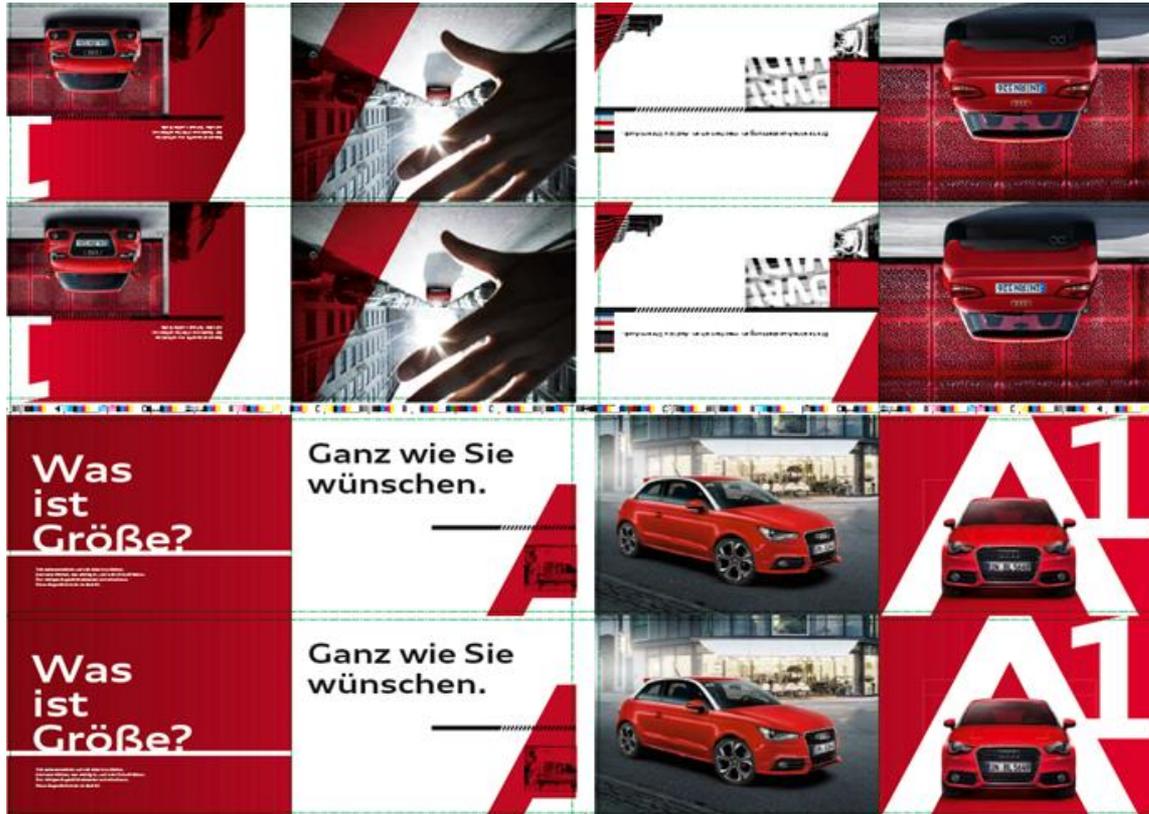
bvdm: Kosten- und Leistungsgrundlagen für Klein- und Mittelbetriebe
in der Druck- und Medienindustrie

Welche Druckdichte trifft (bei Ihren Aufträgen) zu?
 Beispiel:



Flächendeckung (Druckdichte) = 34%

Welche Druckdichte trifft (bei Ihren Aufträgen) zu?
 Beispiel:



Flächendeckung (Druckdichte) = 38%

Verbrauchsmaterial bei Wendung

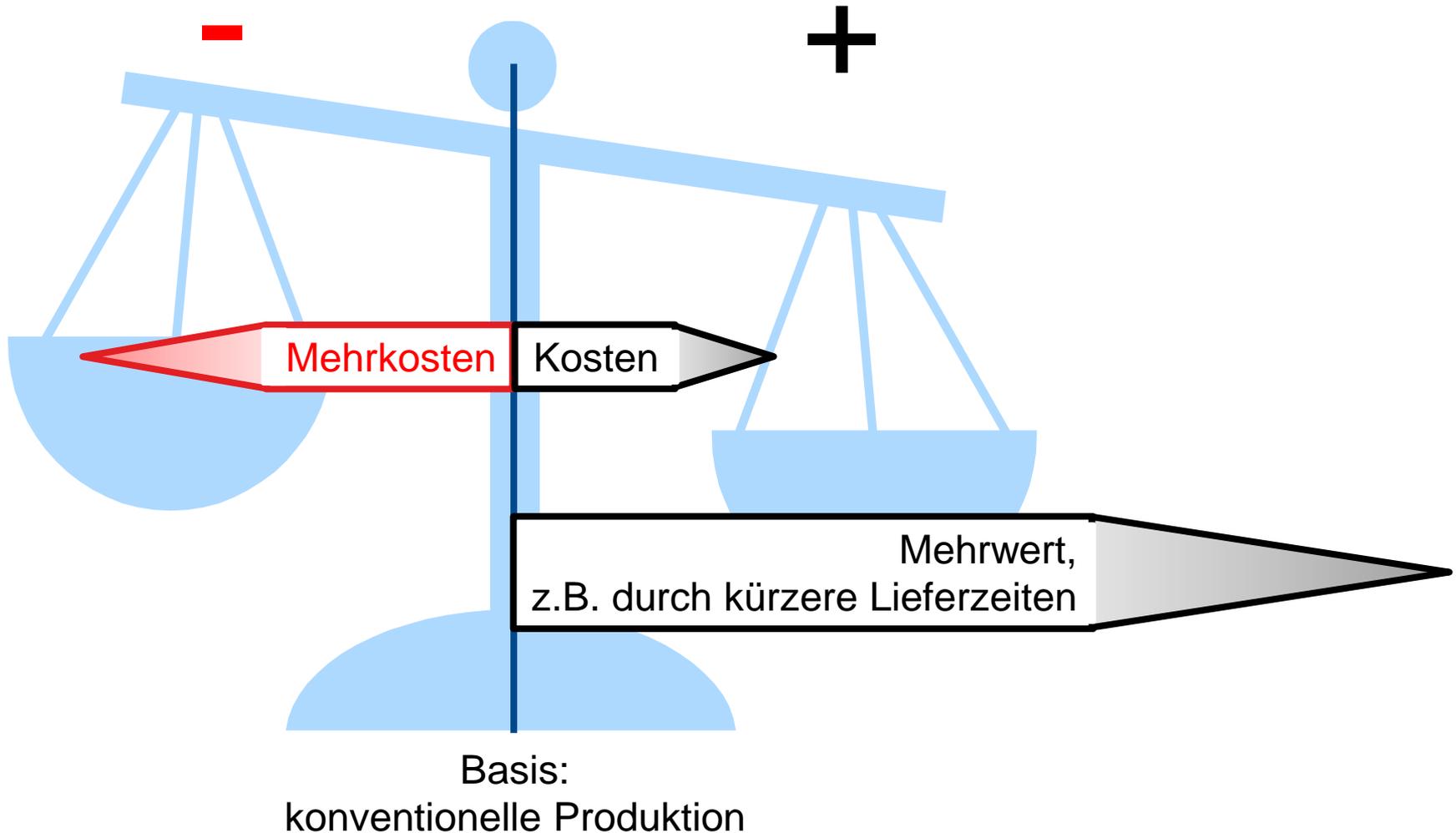
Kosten Verbrauchsmaterial	XL 106-8P		XL 106-8LPL				XL 106-8P LE UV
	Farbe konv.	Puder	Farbe konv.	Schutzlack		Puder	Farbe LE-UV
Preis pro kg				SD	WD		
€/kg	5,50 €	4,50 €	5,50 €	3,00 €	1,40 €	4,50 €	15,00 €
Verbrauch bei 38% Druckdichte							
g/1000 Bogen	440	20	440	2000	2000	20	330
Kosten/1000 Bogen	2,42 €	0,09 €	2,42 €	6,00 €	2,80 €	0,09 €	4,95 €
beidseitig	4,84 €	0,09 €	4,84 €	6,00 €	2,80 €	0,09 €	9,90 €
Summe Verbrauchsmaterial		4,93 €				10,93 €	9,90 €



Konventioneller Offsetdruck vs. LE UV

Aufgabe	Anspruch	Abhilfe klassisch	LE UV (mit hochreaktiven Farben)
4/4-frb. Druck (Mattpapiere)	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelles umschlagen • Schnelle Weiterverarbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> • Viel Puder • Lange Trockenzeit • Schutzlack (LW) 	1 Röhre mit reduzierter Leistung (60-80%), ohne Lackierwerk
Naturpapiere	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelles umschlagen • Schnelle Weiterverarbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr viel Puder • Längere Trockenzeit • Schutzlack (LW) 	1 Röhre mit reduzierter Leistung (70-90%), ohne Lackierwerk
Hochglanz Veredelungen	Flächig oder partiell mit mehr als 90 Glanzpunkte	Offline Coater, zweiter Durchgang, Siebdrucker, außer Haus	Inline-Lackierung mit max. 2 Röhren (80-100%)
Nicht-saugende Substrate	PVC, PET, Transparent-, Klarsicht-Folie, Alubedampft, Haftpapier	•klassische UV-Maschine außer Haus	Hochreaktive Folienfarben und Lacke in einem Durchgang (eventl. Folienkit) mit max. 3 Röhren (100%)

Wirtschaftlichkeit von LE-UV



Wirtschaftlichkeit von LE-UV

Was ist es Ihnen wert, wenn eine Technologie folgendes bietet:

- Keine Wartezeiten, da Bogen sofort trocken:
 - sofortiges Umschlagen
 - sofortige Weiterverarbeitung
 - keine Gefahr von Ablegen
 - Produktivitätsgewinn (weniger Fertigungsstunden)
 - kürzere Lieferzeiten
- Hohe Stapel
- Absolut kratzbeständig
- Kein Lagern von halbfertigen Bögen
 - reduzierte Lagerfläche,
 - weniger Lagerbedarf für Paletten
- Kein Einsatz von Puder
 - keine puderbedingten Probleme in der Weiterverarbeitung
 - größere Sauberkeit, weniger Reinigungszeiten
 - glatterer Oberfläche (Haptik)
- höherer Kontrast bei ungestrichenem Papier
- hoher Glanz in Verbindung mit UV-Lack



Vielen Dank für Ihr Interesse !

HEIDELBERG

Vorteile von DryStar LE UV

- Keine Wartezeiten auf Trocknung
- Sofortige Weiterverarbeitung möglich
- Reduzierte Lagerfläche (keine halbfertige Palettenware o. kleine Stapel)
- Sehr geringer bis kein Pudereinsatz (Weiterverarbeitung, Reinigung, Digital, Haptik, Angstpuder)
- Höchster Glanz in Verbindung mit UV Lack
- Verdruckbarkeit ist mit konventioneller Farben vergleichbar
- Keine Vorbereitung aller Druckwerke für flexible Positionierung der Zwischendecktrockner
- Kein Abführen der Prozessluft nach außen notwendig
- Anwendungen mit hochreaktiven UV Farben und Lacken mit 1 bis max. 3 UV Lampen = reduzierter Energie- und Platzbedarf

Vorteile von DryStar LE UV

Verdruckbarkeit ist mit konventioneller Farben vergleichbar!

- Punktzuwachs vergleichbar mit konventioneller Farbe
- Farb-Wasserbalance vergleichbar mit konventioneller Farbe
- Auflagenstabilität vergleichbar mit konventioneller Farbe und besser
- Glanz der Farbe ist vergleichbar der konventionellen Farbe
- Kontrast der Farbe ist bei ungestrichenen Materialien höher
- Keine Verschwärzlichung

- Nachteil: Farbnebel

Spektrale Energieverteilung „LE UV“

UV-Strahlung

