

e | m | w

Energie. Markt. Wettbewerb.

12

Schwerpunkt

Lösungen für das digitale Stadtwerk

8

Interview mit Dirk Heinze, Präsident Bundesverband Energiemarkt und Kommunikation (Edna)

Erzeugung & Infrastruktur
Wasserstoff und Photovoltaik

Organisation & Strategie
EEG 2021: Besondere
Ausgleichsregelungen

Marktüberblick
Software und
IT-Dienstleister



Zeitgemäßes Kennzeichnen im Kraftwerksbau

2D-Codes erhöhen Anlagenverfügbarkeit

Industrielle Kennzeichen sind die kommunikativen Brücken von Maschine zu Mensch; neuerdings auch von Maschine zu Maschine. Sie erfüllen beim Anlagen- und Maschinenbau unterschiedlichste Funktionen. Erst in jüngster Zeit rücken sie allerdings zunehmend in den Blick eines zentralen Kostenmanagements.

✎ Von **Dr. Helmut Bischoff**, Presseverantwortlicher, PrintoLUX GmbH

Alle industriellen Produktionsbetriebe setzen eine Vielzahl von Kennzeichnungen ein. Sie dienen im Rahmen von Produktionsprozessen als zentrale Ordnungselemente und erfüllen eine Reihe wichtiger Detailfunktionen. Die wichtigsten sind: Unfallverhütung und Sicherheit, Dokumentation von Normentreue, Hersteller- und Leistungsnachweis (Typenschild), Rückverfolgbarkeit, Identifikation, Wiederauffindbarkeit und Plagiatenschutz. Diese Vielzahl an unterschiedlich verorteten Funktionen hat dazu geführt, dass die Planung, Einsatzorganisation und Beschaffung von Kennzeichen nah an den Einsatzorten und fern vom Management stattfinden.

Insellösungen überwinden

So wird das Planen und Beschaffen von Sicherheits- und Hinweisschildern, Kabelschildern, Schaltschrankbeschriftungen, Rohrleitungskennzeichen, Bedienschildern und Typenschildern dort organisiert, wo diese benötigt werden: Sicherheitsbeauftragte kümmern sich um die Sicherheitskennzeichen und Gebotschilder. Im Verantwortungsbereich von Elektrikern liegt die Kennzeichnung von Schaltschränken und die Besorgung von Kabelschildern. Den Konstrukteuren und technischen Redaktionen obliegt die Kennzeichnung von Maschinen und ihren Komponenten. Eine weitere Insel bilden die Logistiker mit ihren innerbetrieblichen Hinweis- und Orientierungskennzeichen. Die jeweilige Planung und Beschaffung von Kennzeichen geschieht dann entlang der einzelnen Bedarfsstellen. Dabei kommen unterschiedlichste Schildmaterialien, Formate und Beschriftungsvarianten zum Einsatz. Mehrere Dienstleister fertigen die eingesetzten Kennzeichen mit unterschiedlichen Herstellungsverfahren an. Die Nachteile solcher Insellösungen liegen auf der Hand:

- Auf Betriebsebene entstehen bei den eingesetzten Kennzeichen Qualitätsbrüche hinsichtlich der Darstellungsqualität und Beständigkeit. Wo Kennzeichen für andere Maschinen als Signalgeber fungieren und auch maschinell gut lesbar sein müssen, führen solche Brüche in der Darstellungsqualität zu kostenintensiven Störungen und Prozessunterbrechungen.
- Die Markenkommunikation wird empfindlich gestört. So zum Beispiel, wenn unterschiedliche Produkte und Komponenten, die ein Unternehmen herstellt, mit Kennzeichnungen versehen werden,

auf denen das Firmenzeichen des Herstellers uneinheitlich dargestellt ist.

- Schließlich verhindert der Einsatz unterschiedlichster Formate und Materialien den Aufbau und die Durchsetzung möglicher Standardisierungen. Mengenrabatte, die sich durch hohe Stückzahlen gleicher Materialien und Formate ergeben, gehen somit verloren.

2D-Codes erhöhen die Aufmerksamkeit

Ein gesteigertes Maß an Aufmerksamkeit erhalten Kennzeichen oft in denjenigen Betrieben des Maschinen- und Anlagenbaus, die sich zum Einsatz von 2D-Code-Kennzeichnungen entscheiden. Wo man sich entschließt, Komponenten im größeren Stil mit 2D-Codes zu versehen, wird häufig auch das Kennzeichnen in seiner

Gesamtheit auf den Prüfstand gestellt und in unterschiedlichem Ausmaß neu organisiert.

Was aber macht 2D-Codes bei der Anlagenkennzeichnung so interessant? Im Unterschied zur vorangegangenen Generation der Strichcodes nehmen 2D-Codes ein sehr großes Informationsvolumen auf, das im Bedarfsfall mittels eines Scans sofort verfügbar wird. Damit können Kennzeichen mit 2D-Codes vielerorts für Prozessoptimierungen sorgen.

So hat die Innio Jenbacher GmbH mit Sitz in Frankenthal bei der Herstellung eines 30-Megawatt-Blockheizkraftwerks für das Kraftwerk Merheim des Kunden Rheienergie erstmals breitflächig 2D-Codes eingesetzt. Bei der Fertigung der Anlage zwischen November 2018 und April 2020



Auch im Kraftwerksbau werden bei der Kennzeichnung von Komponenten zunehmend 2D-Codes eingesetzt, was klare Vorteile für den Anlagenbetrieb hat.

wurden alle verbauten Komponenten zusätzlich zur üblichen Kennzeichnung mit 2D-Codes versehen. Ob Messabzweige für Druck und Temperatur, Pumpen, Hähne, Absperrklappen oder Manometer – überall wurden auch 2D-Codes angebracht. Die Codes ermöglichen eine Verlinkung zu Datenbanken, auf die der Kraftwerksbetreiber dann einen schnellen Zugriff hat. Dadurch kommt es insbesondere bei Instandhaltungsarbeiten zu einem großen Zeitgewinn.

2D-Codes und deren Verlinkung mit der Anlagendokumentation bringen aktuelle und relevante Informationen genau an die Orte, an denen sie gebraucht werden. Bei Schadensfällen kann man am Schadensort sofort sehen, was wichtig ist: Die Detailbeschreibung von Funktionen sowie die Kontaktdaten zur Schadensbehebung, die letzte Revision und der letzte Austausch von Komponenten. Dies erleichtert und beschleunigt jede Instandhaltung und jede Reparatur. Ungeplante Standzeiten werden verkürzt, die Verfügbarkeit der Anlage erhöht.

Wege zur Neuorganisation

Der schnell wachsende Einsatz von 2D-Codes hat vielen Konstrukteuren und Beschaffungsmanagern den Blick geweitet. So zeigt eine Masterarbeit von Sven Reinwald an der Universität Stuttgart im Jahr 2020 anhand mehrerer Interviews in Unternehmen, dass die Bereitschaft steigt, die beschriebenen Insellösungen aufzugeben, die Anlagenkennzeichnung als zentral organisierte Planungsaufgabe wahrzunehmen und das Kennzeichnen in seiner Gesamtheit stärker in den Fokus des Managements zu rücken. Bei solchen Neuorganisationen lassen sich drei unterschiedliche Vorgehensweisen beobachten:

- Das Supply Management analysiert die Kennzeichnungsorganisation mit dem Ziel, eine Neuaufstellung vorzunehmen und dabei die Planung und Beschaffung von Kennzeichen auf eine zentrale Entscheidungsebene zu heben.
- Eine aus den Bereichen Controlling, Einkauf, Konstruktion und Werkstatt gebildete Arbeitsgruppe übernimmt die unter a) genannte Aufgabe.
- Ein auf Kennzeichnungsorganisation spezialisiertes Consulting-Unternehmen konzipiert und realisiert diesen Prozess in Abstimmung mit dem beratenen Unternehmen.

Interne Prozesse

Wenn die Entscheidungsprozesse in Bezug auf die Organisation und Beschaffung

stärker zentralisiert, homogenisiert und im Management verankert sind, lassen sich praktische Umstellungsprozesse einleiten. Der erste praktische Schritt dorthin besteht im Erfassen der Gesamtheit der benötigten Kennzeichen, ihrer Gestalt und ihrer Beschaffungskosten für festgelegte Zeiträume; zum Beispiel pro Jahr, pro Projekt, pro Auftrag.

Bei der Ermittlung der bisher eingesetzten Gesamtkosten für Kennzeichnungsaufgaben pro definiertem Zeitraum ist darauf zu achten, dass auch wirklich alle anfallenden Kosten erfasst werden. Denn dazu zählen nicht nur die bezahlten Stückpreise für die von Dienstleistern bezogenen Kennzeichen, sondern auch folgende Positionen: Aufwand für Planung, Angebots-einholung, Einkauf, Eingangskontrolle,

Buchhaltung, Montage der Kennzeichen und Lagerhaltung.

Soweit die eingesetzten Kennzeichen vollständig oder teilweise inhouse hergestellt werden, müssen entsprechende Maschinen- und Personalkosten ebenso berücksichtigt werden, wie Arbeitsschutzmaßnahmen (zum Beispiel Abluftsysteme und Schutzkleidung) und Kosten für die anfallende Materialentsorgung. Bei der häufig anzutreffenden Mischform von Inhouse-Herstellung und Beschaffung von Kennzeichen durch Dienstleister hat die Gesamtkostenaufstellung die einzelnen Faktoren beider Beschaffungswege ins Auge zu fassen. In diesem Zusammenhang ist auch zu prüfen, wie sich ein verstärktes Outsourcing auf der Kostenseite darstellt; vor allem dann, wenn bei dem



Im Schadensfall erlauben 2D-Codes den sofortigen Zugang zu relevanten Informationen, was die Reparatur und Instandsetzung erheblich beschleunigt.

Outsourcing alle angeforderten Leistungen bei einem geeigneten Lieferanten gebündelt werden.

Sind der Gesamtbedarf und die dafür eingesetzten Mittel detailliert erfasst, kann gemeinsam mit den innerbetrieblichen Kennzeichnungsnutzern darüber befunden werden, wie sich aus der vorgefundenen Diversität an eingesetzten Schildmaterialien, Formaten und Herstellungsverfahren ein höheres Maß an Standardisierung erreichen lässt.

Soweit eine Marktbeobachtung dies erlaubt, oder eine Expertenberatung es ermöglicht, können auch Best-Practice-Analysen bei einer neuen, gesamtbetrieblichen Ausrichtung der Kennzeichnungsorganisation behilflich sein. Mit einem geringen Recherche-Aufwand lassen sich Beispiele aus dem Maschinen- und Anlagenbau finden, die verdeutlichen, welche Umstellungen bei der Kennzeichnungsorganisation zu Effizienzsteigerungen geführt haben.

Externe Faktoren

Bei einem planvollen Umgang mit Kennzeichnungsaufgaben sind natürlich auch externe Gegebenheiten und damit verbundene Handlungsoptionen zu berücksichtigen. Vorrangig ist dabei durch eigenes Fachpersonal oder durch geeignete Berater zu prüfen, wie sich die unterschiedlichen Herstellungsverfahren für Kennzeichnungen am Markt präsentieren.

Bis vor wenigen Jahren waren beim Herstellen industriell eingesetzter Kennzeichen die Gravur – mechanisch oder lasergestützt – und der Siebdruck die am häufigsten angewandten Verfahren. Die Lasergravur bedeutete einen deutlichen Fortschritt, wenn bei den produzierten Kennzeichen hohe Beständigkeiten gegenüber chemischen, physischen oder thermischen Strapazen gefordert waren. Allerdings sind diesem Verfahren weniger gute Noten zu erteilen, wenn es um Wirtschaftlichkeit, Flexibilität einsetzbarer Schildmaterialien, Einsetzbarkeit von Farben sowie Gesundheit und Umwelt geht.

Mit dem Digitaldruck zeigte sich dann ein weiterer Fortschritt. Der fotobasierte Digitaldruck kommt bei der Herstellung von Kennzeichen ohne jedes Fräsen aus und kann auch bei kleinen Formaten hohe Kontraste und eine gute Beständigkeit erzielen. Er benötigt im Vergleich zu anderen Verfahren bei der Bedienung so gut wie keine Vorkenntnisse. Die Gestaltung des Druckbildes wird am Bildschirm erledigt. Auf alle Rüstzeiten für den Druckvor-

gang kann dabei verzichtet werden. Hinsichtlich Gesundheit und Umwelt sind bestimmte Varianten des Digitaldrucks in einer deutlichen Führungsposition. Sie kommen ohne bedenkliche Materialien, Stäube und Rückstände aus. So ist der Digitaldruck auch und gerade bei der Herstellung von 2D-Codes in der industriellen Kennzeichnung als nachgefragte Alternative neben die lange schon etablierte Lasergravur getreten.

Angebote und Anbieter sorgfältig prüfen

Neben den Herstellungsverfahren sind auch die Reputation, das Portfolio und die konkreten Angebote entsprechender Dienstleister sorgfältig zu prüfen. Es gibt viele „Schildermacher“. Durch welche Leistungen sie sich voneinander unterscheiden und in welchem Maß sie sich als geeignete Partner qualifizieren, gehört in diesem Zusammenhang zu den wichtigsten Fragen. Vor allem diejenigen Unternehmen der Energiebranche, die das Thema „Kennzeichnen“ umfassend von Dienstleistern betreut wissen wollen, damit eigene personelle Ressourcen sich ihrem Kerngeschäft widmen können, haben das Leistungsvermögen ihrer „Kennzeichnungspartner“ differenziert zu prüfen und zu vergleichen.

Wenn ein Dienstleister den Status des einfachen Schildermachers überschreitet und sich dem Kunden als Kompetenzträger für alle mit dem Kennzeichnen verbundenen Prozesse zu erkennen gibt, wird er in mancherlei Hinsicht zum Problemlöser. So gibt es Hersteller und Lieferanten von Kennzeichen, die beispielsweise auch die Montage der gelieferten Kennzeichen übernehmen und den diesbezüglichen Kosten-/Personalaufwand ihrer Kunden damit deutlich senken.

Auch für das Tendermanagement lassen sich interessante Angebote finden: Man weiß, dass jede Kostenkalkulation für eine mittelfristig geplante Kennzeichenbeschaffung von Unwägbarkeiten begleitet ist. Was von Lieferant A im Januar 2020 zu einem bestimmten Preis angeboten wird, kann bei einer Bestellung und Lieferung im Oktober 2020 schon deutlich mehr kosten. Das gilt vor allem dann, wenn das Angebot und die Umsetzung über zwei unterschiedliche Unternehmen erfolgen.

Bisweilen legt eine Kostenplanung auch Zahlen aus vorangegangenen Projekten zugrunde, was zu kaum belastbaren Schätzwerten führt. Abhilfe kann ein Preiskalkulator und eine Preisfixierung

schaffen, wie sie beispielsweise von der PrintoLUX GmbH angeboten werden.

Es wird deutlich: Beim Kennzeichnen im Anlagen- und Kraftwerksbau ist der strategische Einkauf eine bestimmende Größe. Anzuraten ist eine möglichst konzentrierte und umsichtige Suche nach einem Partner, der durch sein Portfolio in mehrfacher Hinsicht „liefert“: qualitativvolle und beständige Kennzeichen sowie Zusatzleistungen, die den Anwender wirkungsvoll entlasten.

► Weitere Informationen

zum Thema Kennzeichnung finden Sie zum Beispiel in H Oberhollenzer (Hrsg.): Herstellungsverfahren für die industrielle Kennzeichnung, Springer, Heidelberg 2018, 320 Seiten, ISBN 978-3-662-55331-2.



DR. HELMUTH BISCHOFF

Jahrgang 1953

- Studium der Publizistik und Politische Wissenschaft
- Lange Jahre leitende Positionen in PR- und Marketing-Agenturen
- Mehrere Buchveröffentlichungen als freier Journalist und Autor (unter anderem bei DuMont, Rowohlt, Springer Heidelberg)
- seit 2010 Presseverantwortlicher beim Kennzeichnungsspezialisten PrintoLUX GmbH
- ✉ h.bischoff@printolux.com