

Anwenderbericht

PROXIA MES-Software bei der
Eickhoff Wind Power GmbH



Durchgängige Transparenz und lückenloses Produktions-Monitoring

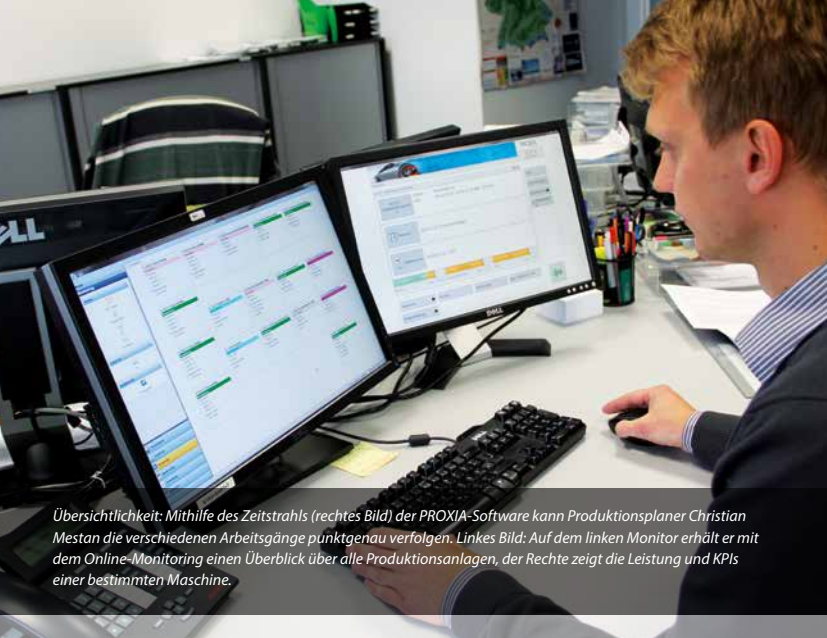
Echtzeit-Erfassung von Maschinenlaufzeiten und Arbeitsgängen

Werkübergreifende Kapazitäts- und Engpassplanung

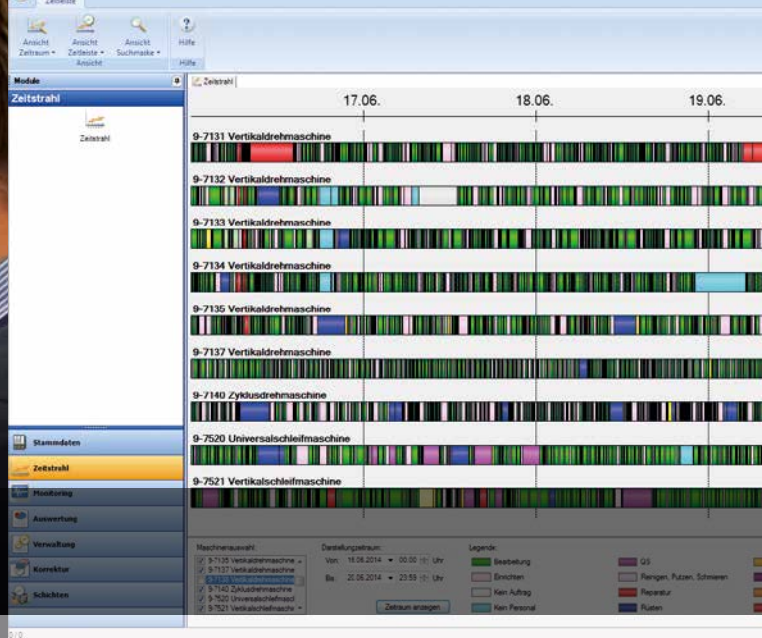
Präzise Vorgaben und Nachkalkulation aufgrund exakter Werte

Mehr Flexibilität durch Informationen über die Anlagenverfügbarkeit

100% Chargen-Rückverfolgbarkeit



Übersichtlichkeit: Mithilfe des Zeitstrahls (rechtes Bild) der PROXIA-Software kann Produktionsplaner Christian Mestan die verschiedenen Arbeitsgänge punktgenau verfolgen. Linkes Bild: Auf dem linken Monitor erhält er mit dem Online-Monitoring einen Überblick über alle Produktionsanlagen, der Rechte zeigt die Leistung und KPIs einer bestimmten Maschine.



Lückenloses Produktions-Monitoring mit Erfassung von Maschinen- und Betriebsdaten sichert verbesserte Fertigungsperformance, Produktqualität, Rückverfolgbarkeit und Liefertermintreue bei der Eickhoff Wind Power GmbH

MES für höchste Liefer-Flexibilität

Der Blick in die Tiefe erzeugt bei vielen Menschen ein flauendes Gefühl im Magen. Wer hier arbeitet wie die Monteure und Servicetechniker der Eickhoff Wind Power GmbH, muss absolut schwindelfrei und ohne Höhenangst sein. Das Herzstück von modernen Windkraftanlagen befindet sich in luftigen 120 Metern über dem Erdboden. Zwar sieht das Maschinenhaus von unten aus wie eine unscheinbare Box mit Rotorblättern dran, doch dahinter verbirgt sich Spitzentechnologie für die

„Der Termin muss gehalten werden. Die 100%ige Liefertermintreue ist einer der wichtigsten Nutzen, den wir aus der MES-Software ziehen.“

Energieversorgung der Zukunft: Die Nabe, das Getriebe und der Generator. Die Nabe nimmt über die Rotorblätter die Windenergie auf, der Generator wandelt sie in elektrischen Strom um und das Getriebe sorgt dafür, dass die relativ geringe Drehzahl und das große Drehmoment des Rotors in eine Leistung mit hoher Drehzahl und kleinem Drehmoment umgewandelt werden. Dabei übersetzt das Getriebe die ursprüngliche Bewegung der Nabe von bis zu ca. 10 Umdrehungen in der Minute auf ca. 1000 Umdrehungen pro Minute, damit der Generator daraus elektrischen Strom für das Versorgungsnetz optimal erzeugen kann.

Gleiche Datenbasis für werkübergreifende Kennzahlen

Bis zu 30 Tonnen wiegen derartige Getriebe; sie sind nicht nur auf Höchstleistung, sondern auch auf extreme Belastung ausgelegt. Die Eickhoff Wind Power GmbH aus Klipphausen bei Dresden stellt diese Wunderwerke her, nimmt sie in Betrieb

und kümmert sich um den Service im laufenden Betrieb. Die Tochter der Gebr. Eickhoff Maschinenfabrik u. Eisengießerei GmbH aus Bochum wurde im Jahr 2008 auf der „grünen Wiese“ im sächsischen Klipphausen nahe Dresden errichtet, weil das Mutterwerk im Ruhrgebiet keinen Platz hatte, um sich zu erweitern. Dazu kam, dass Produkte für Windkraftanlagen in dieser Region verstärkt nachgefragt wurden. Mit professioneller, wissenschaftlicher Fabrikplanung u.a. durch die RWTH Aachen entstand in kürzester Zeit ein hochmodernes Werk im Sinne modernster LEAN-Production-Philosophie und Materialfluss-Optimierung.

„Im Fokus der Geschäftsführung stand, das neue Werk mit der Leistung der anderen Werke in der Unternehmensgruppe zu vergleichen. Dazu braucht man ein System für die Erfassung von Kennzahlen. Darum haben wir die MES-Software von PROXIA hier vom ersten Tag an eingesetzt. Unsere Zentrale in Bochum nutzte diese bereits mit sehr positiven Ergebnissen und wollte auf eine einheitliche Datenbasis zurückgreifen, nur so kann man die Produktivität aller Werke wirklich gegenüberstellen“, erklärt Uwe Steinhagen, IT-Leiter im Werk Klipphausen und fügt hinzu: „Wie produktiv sind wir? Welche Maschinen stehen wann zur Verfügung? Wie hoch ist unsere Auslastung? Stimmen die Vorgabezeiten mit den tatsächlichen Maschinenzeiten überein? Die Antworten auf diese zentralen Fragen sollte uns von nun an das MES durch mehr Transparenz in der Fertigung liefern.“

Harte Fakten schwarz auf weiß durch Betriebsdaten in Echtzeit

Das Thema mit dem sich Steinhagens Kollege Christian Mestan, Produktionsplaner bei Eickhoff

in Klipphausen, besonders beschäftigt, ist die Anlagenverfügbarkeit, also die Frage, ob eine Bearbeitungsmaschine überhaupt die Leistung erbringt, die von Seiten des Herstellers zugesichert worden ist: „Zwanzig Maschinen, welche je mit bis zu einem siebenstelligen Betrag zu nennen sind, wurden installiert. Bei diesen Werten ist die Geschäftsführung daran interessiert, dass die Anlagen natürlich so produktiv wie möglich arbeiten. Gerade für uns als neue Fabrik ist es von Vorteil gewesen, dass die Verantwortlichen von IT und Produktionsplanung die Maschinenverfügbarkeit auf die Minute genau nachweisen können. Exakte, verlässliche Maschinen- und Betriebsdaten waren daher für uns zunächst operativ die größte Anforderung an die MES-Software.“ Rund 30 Maschinen, Anlagen und produktive Arbeitsplätze u.a. von Dörries Scharmann und Gleason Pfalter sind im Klipphauser Werk an das BDE/MDE-System angebunden und im DNC-Betrieb vernetzt. Im Bereich MDE-Maschinendatenerfassung werden die Maschinensignale direkt aus der Maschine abgegriffen. Diese Erfassung liefert die sichere Datenbasis gerade auch im Hinblick auf die Betrachtung von Durchlaufzeiten und der Anlagenverfügbarkeit. „Sie sehen nicht nur in Echtzeit, was gerade in der Produktion passiert, sondern können aufgrund der präzisen Dokumentation nachweisen, wann welche Maschinen still standen, wie lange die Betriebsunterbrechungen dauerten und zu welchem Zeitpunkt sie auftraten.“ Für den Windkraftspezialisten eine Frage von essenzieller Bedeutung, denn sämtliche Arbeitsschritte sind auf einen den Kunden zufriedenstellenden Liefertermin ausgerichtet.

100% Liefertermintreue – ein Muss für den A-Status

„Der Termin sitzt, der muss sitzen, denn wenn wir einen Tag zu spät liefern, geht das richtig ins Geld. Die Termine müssen gehalten werden. Die Liefertermintreue ist einer der wichtigsten Nutzen, den wir aus der MES-Software ziehen.“ Bei diesem Thema klingt Steinhagens Stimme sehr bestimmt, denn für die Eickhoff Wind Power GmbH ist Liefertermintreue das A und O: Bei der Endmontage einer Windkraftanlage müssen alle Komponenten, inklusive Getriebe, zu einem bestimmten, genau festgelegten Zeitpunkt am vorgesehenen Ort sein. Da der Einsatz von Spezialmaschinen und Fachpersonal hohe Summen

kostet, darf sich kein Lieferant Verzögerungen erlauben. Mit der PROXIA BDE/MDE-Software hat die Produktionsplanung und -steuerung den Bearbeitungsstatus eines Auftrages genau im Blick und kann Fertigungsengpässe erkennen und bei Bedarf mit Hilfe anderer Werke der Unternehmensgruppe ausgleichen. Dadurch ist das Unternehmen nicht nur in der Lage, die vorgegebenen Fristen einzuhalten, es kann vor allem rechtzeitig die entsprechenden Maßnahmen einleiten, damit ein bestimmter Auftrag immer zum vereinbarten Zeitpunkt ausgeliefert werden kann. Darüber hinaus meldet die BDE-Software fertig gestellte Aufträge zurück in das ERP-System Infor LN. Über die Kommunikation der MES-Software mit dem ERP-System zeigt

sich der IT-Leiter sichtlich begeistert: „PROXIA kann's und macht's! Das MES gibt die Meldungen automatisch an das ERP-System. Umgekehrt läuft die Basisdatenbereitstellung ebenso gut.“ Die hohe Liefertermintreue ist ein Grund, warum die Eickhoff Wind Power GmbH bei ihren Kunden den A-Status als Lieferant genießt. Ein weiterer Grund für die privilegierte Position bei den Kunden – und auch hier unterstützt die MES-Software den Getriebepezialisten – stellt die hohe Produktqualität der Getriebe mit einer Chargen-Rückverfolgbarkeit von 100 Prozent dar. Diese lückenlose Dokumentation aller Komponenten ist bei Windkraftanlagen Pflicht. Der Hersteller muss genau angeben können, wann und wo welches Teil aus welchem Material



Effizienz: Mithilfe der PROXIA MDE-Software erreicht Eickhoff Wind Power eine optimale Verfügbarkeit und Auslastung ihrer Anlagen und die Möglichkeit alle Kapazitäten werkübergreifend planen zu können.





Präzision: Um Funktion und Energieeffizienz zu optimieren, durchläuft ein Hohlrad viele verschiedene Prozessschritte: Fräsen, Schleifen, Endbearbeitung. Alle Arbeitsgänge werden mithilfe der PROXIA-Software lückenlos in Echtzeit dokumentiert und lassen sich somit nachvollziehen (100% Chargen-Rückverfolgung).



Die Eickhoff Wind Power GmbH, eine Tochter der Gebr. Eickhoff Maschinenfabrik u. Eisengießerei GmbH fertigt in Klipphausen bei Dresden Getriebe für Onshore-Windkraftanlagen. In den letzten Jahren hat sich die Windkraftsparte zu einem wichtigen Umsatzträger innerhalb der Unternehmensgruppe entwickelt. Liefertermintreue, technisch ausgereifte Produkte von höchster Qualität und eine Rückverfolgbarkeit zu 100 Prozent haben dazu beigetragen, dass die Eickhoff Wind Power GmbH bei ihren Kunden A-Status als Lieferant genießt. Die MES-Software von PROXIA ermöglicht dem Mittelständler, den Ansprüchen der Kunden gerecht zu werden und sich gegenüber dem Wettbewerb zu behaupten.



gefertigt wurde. „Dazu ist so ein System mehr als hilfreich“ erklärt Produktionsplaner Mestan, „Liegt ein Materialfehler vor, wissen wir, dass wir die Ursache nicht bei der Maschine suchen müssen. War es z.B. ein Fräsfehler, zeigt uns die Software, auf welcher Maschine und zu welchem Zeitpunkt das Teil gefertigt wurde.“

KPI, OEE und NEE: 15 Prozent mehr Leistung

Doch nicht nur den hohen Qualitätsanforderungen und dem Termindruck von außen muss sich das Unternehmen stellen, auch innerbetrieblich ist es Vorgaben unterworfen. Vor allem heißt es, die eigene Fertigung möglichst ökonomisch zu gestalten. Und auch hier unterstützt die MES-Software den Getriebehersteller. Mit ihrer Hilfe lassen sich exakte KPI-Kennzahlen aus der Fertigung ermitteln, insbesondere die Overall Equipment Effectiveness, besser bekannt unter der Abkürzung OEE, und die Net Equipment Effectiveness (NEE). Das erläutert Jürgen Döring, PROXIA Vertriebsleiter West: „Mit der Software lassen sich in Form eines Prozentwertes die Verfügbarkeit der Anlagen, das heißt reine Laufzeit im Verhältnis zur Lauf- und Stillstandzeit, ihre Leistung, also das Verhältnis von Ist-Leistung zur Soll-Leistung und der Anteil des Ausschusses an der Gesamtheit aller Erzeugnisse in Form eines Prozentwertes darstellen. Auf einen Blick geben OEE und NEE Auskunft darüber, wo eventuell noch Verbesserungspotenziale in der Produktion schlummern.“ So haben die exakten Kennzahlen dem Team um Uwe Steinhagen und Christian Mestan geholfen, die Produktion so zu straffen, dass beispielsweise die Leistung beim Schleifen nachweislich um 15 Prozent gesteigert werden konnte.

Bei anderen Prozessen sieht es ähnlich aus. Doch nicht nur das: Aufgrund genau ermittelter Werte können Mestan und seine Kollegen viel präziser kalkulieren, wie der Produktionsplaner an einem Beispiel erläutert: „Vorher haben wir für die Dauer eines bestimmten Arbeitsgangs einen Schätzwert angenommen, sagen wir 400 Minuten. Das System zeigt uns, dass wir real nur 309 Minuten benötigen. Das stellt zukünftige Produktionsplanung, Sollvorgaben und auch die Nachkalkulation natürlich

„Für die Rückverfolgbarkeit ist das PROXIA MES mehr als hilfreich. War es z.B. ein Fräsfehler, dann zeigt uns die Software, auf welcher Maschine und zu welchem Zeitpunkt das Teil gemacht wurde.“

auf eine ganze neue Grundlage.“ Eickhoff setzt das PROXIA MES-System in der operativen MDE/BDE-Erfassung an nahezu jedem produktiven Arbeitsplatz ein und nutzt Zeitstrahl-, die Report- und Monitoring-Software von der Meisterebene bis zur Produktionsplanung. IT-Spezialist Steinhagen fasst zusammen: „PROXIA ist trotz seiner einfachen Bedienphilosophie schon im Standard ein mächtiges System mit einem sehr großen Funktionsumfang und hoher Performance. In den letzten Jahren haben wir die MES-Software und ihre Features im produktiven Einsatz kennengelernt, schöpfen aber noch lange nicht alle Funktionen aus. Es heißt ja, „der Bedarf entsteht mit den Möglichkeiten“ - und hier sehen wir noch viel Potential. Unsere weiteren strategischen Planungen sehen vor, die vielfältigen Möglichkeiten des Systems weiter zu erschließen, z.B. für den Bereich der Instandhaltung, in der Montage – alles stets mit nur einem Ziel: dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess für den Erhalt und Ausbau unserer Marktpositionierung als A-Lieferant in der Windkraftindustrie.“

Wirtschaftlichkeit: Die MDE/BDE-Software von PROXIA erfasst die Zeiten für alle Arbeitsgänge exakt, MDE die Maschinensignale sogar automatisch direkt aus der Maschine. Die Eickhoff Wind Power GmbH verfügt dadurch über eine genaue Grundlage für ihre Produktionsplanung, Vorgaben und die Nachkalkulation.



Robustheit: Ein fertiges Getriebe kann an die Kunden ausgeliefert werden. Es hat einen Durchmesser bis zu 200 cm, wiegt bis zu 28 Tonnen.

Auf einen Blick – PROXIA MES-Software bei der Eickhoff Wind Power GmbH

Die Aufgabenstellung:

- Monitoring der gesamten Produktion und über den kompletten Fertigungs-Workflow
- Ermittlung der Anlagenverfügbarkeit und Auslastung
- Aufbau einer einheitlichen Datenbasis, um die Leistung aller Produktionsstätten werkübergreifend zu vergleichen
- Exakte Nachweise über Maschinenlaufzeiten und Materialverwendung
- Ermittlung exakter Kennzahlen aus der Produktion (OEE und NEE)
- Unterstützung bei der Verbesserung der Produktionsperformance hinsichtlich Liefertermintreue, Produktqualität und Verfügbarkeit von Material und Anlagen

Anforderungen an die MES-Software:

- Durchgängige MDE-Anbindung eines heterogenen Maschinenparks
- BDE-Erfassung auf Industrie PCs
- Echtzeit-Rückmeldung von Maschinen- und Betriebsdaten
- Kommunikation von und zum ERP-System Infor LN
- Unkomplizierte Dateneingabe und -abfrage durch Mitarbeiter auf allen Ebenen
- Klare und verständliche visuelle Reports und Diagramme
- Komplette Dokumentation aller MDE-/BDE-Daten (u.a. für Rückverfolgbarkeit)
- Auswertung von KPI-Kennzahlen (OEE und NEE)

Die Lösung – das MES-System von PROXIA:

- Erfassung von Maschinen- und Betriebsdaten (MDE, BDE)
- MDE – direktes Abgreifen der Maschinensignale
- DNC-Netzwerkbetrieb und -Datenübertragung
- Online-Monitoring und KPI.web: Exakte Auswertung von Kennzahlen, u.a. OEE und KPI
- Bidirektionaler Datenaustausch mit ERP-System Infor LN
- Standortübergreifende Vernetzung der Werke Klipphausen und Bochum

Das Ergebnis:

- Größere Planungssicherheit aufgrund exakter Kennzahlen – echte Vergleichsmöglichkeit zwischen Vorgabe- und Ist-Zeiten aus BDE/MDE
- Genauere und schnellere Daten für Stückkostenberechnung und Nachkalkulationen
- Mehr Flexibilität innerhalb des Werkes und zwischen den verschiedenen Werken
- Nahezu 100 Prozent Liefertermintreue
- Komplette Rückverfolgbarkeit über sämtliche Fertigungsschritte
- Kürzere Stillstandzeiten bei Maschinen aufgrund verbesserter Wartung
- Reduzierung der Ausschussquote, verbesserte Produktqualität
- Gesteigerte Produktivität - nachweislich 15 Prozent Leistungssteigerung in der Abteilung Schleifen
- Behauptung des A-Status als Lieferant
- Werks- und standortübergreifende Kennzahlen-Vergleiche für KVP



Erfolg: Gelingene Implementierung auch im Eickhoff Werk in Klipphausen: v.r.n.l.: Christian Mestan Produktionsplanung Eickhoff Wind Power, Uwe Steinhagen, IT-Leiter Eickhoff Wind Power und Jürgen Döring, Vertriebsleiter West bei PROXIA.

Kurzprofil – Eickhoff Wind Power GmbH



Als 100-prozentige Tochter der Eickhoff Antriebstechnik GmbH stellt die Eickhoff Wind Power GmbH Spezialgetriebe für Onshore-Windkraftanlagen her. Da ein Großteil der Fertigungs- und Prüfprozesse im eigenen Haus stattfinden, ist das Unternehmen in der Lage Getriebe von höchster Qualität anzubieten, die den jeweiligen Anforderungen gerecht werden. Die Eickhoff-Gruppe beschäftigt weltweit ca. 1800 Mitarbeiter, davon 190 Mitarbeiter in der Eickhoff Wind Power GmbH im sächsischen Klipphausen.

Weitere Informationen online unter:

www.eickhoff-bochum.de

PROXIA . Weltweit

PROXIA Software AG

Zentrale Deutschland

Anzinger Str. 5
D-85560 Ebersberg
Telefon: +49 (0) 8092 23 23 0
Telefax: +49 (0) 8092 23 23 300
E-Mail: info@proxia.com

Geschäftsstelle Süd-West

Mollenbachstr. 37
D-71229 Leonberg
Telefon: +49 (0) 7152 33 119 0
Telefax: +49 (0) 7152 33 119 11
E-Mail: info@proxia.com

Geschäftsstelle West

Gottlieb-Daimler-Str. 2
D-59439 Holzwickede/Dortmund
Telefon: +49 (0) 2301 29 79 0
Telefax: +49 (0) 2301 29 79 100
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Österreich

Europaring F15, Campus 21
A-2345 Brunn am Gebirge
Telefon: +43 (0) 123 64461 0
Telefax: +43 (0) 123 64461 20
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Schweiz

Industriepark Logistikcenter 1
CH-6246 Altishofen
Telefon: +41 (0) 62 748 10 00
Telefax: +41 (0) 62 748 10 09
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Frankreich

11 rue de la Haye
F-67300 Schiltigheim
Telefon: +33 (0) 388 18 54 10
Telefax: +33 (0) 388 81 92 77
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Nordamerika

10130 Perimeter Parkway,
Suite 230, Charlotte,
NC 28216
Telefax: +1 704 992 1712
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Tschechien

Chlumecká 1539/7
CZ-198 00 Praha-Kyje
Telefon: +420 281 86 21 79
Telefax: +420 281 86 21 86
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Polen

ul. Barona 30 lok.324
PL -43-100 Tychy
Telefon: +48 32 700 90 35
Telefax: +48 32 720 25 54
E-Mail: info@proxia.com