

Lohnbeschichter baut neues Werk mit innovativem Energiekonzept

Unabhängig von Öl und Gas

Um auch in Zukunft flexibel auf Kundenwünsche eingehen zu können, baute die MKW Oberflächen+Draht GmbH in Haag/H., Oberösterreich, ein neues Beschichtungswerk auf der grünen Wiese. Ein innovatives Heizkonzept mit Hackgut als Energieträger macht das Werk unabhängig von Öl und Gas.

Unabhängig von Öl- und Gas muss es sein. Mit dieser primären Vorgabe errichtete MKW am oberösterreichischen Standort Haag/H. nahe des bestehenden Werkes ein komplett neues Werk für Pulverbeschichtungen. Mit regional gewonnener Energie aus Hackgut sollte das neue Werk unabhängig werden vom internationalen Energiepreisdiktat. Im Mai 2015, nur zehn Monate nach dem ersten Spatenstich, nahm das Werk 3 den Betrieb auf.

MKW – Metall- und Kunststoffwerk Weibern – wurde 1960 als Zweimann-Betrieb gegründet und begann mit der Produktion von Schubkarren und Milchflaschenkörben. Mittlerweile beschäftigt MKW rund 400 Mitarbeiter an fünf Standorten in Europa. Das heu-

te von den Familien Danner, Schmierer und Niederndorfer geführte Unternehmen versteht sich als Dienstleister mit den Kernkompetenzen Metalltechnik, Kunststofftechnik und Pulverbeschichtung. Mit Pulverbeschichtungen bedient MKW schwerpunktmäßig Kunden in den Bereichen Landwirtschaft, Fensterindustrie, Portalbau, Photovoltaik und Ladenbau.

Flexibilität und Schnelligkeit gewährleisten

Durch die stark gestiegene Nachfrage in diesen Bereichen sind die Beschichtungskapazitäten am MKW-Hauptsitz in Weibern seit Jahren ausgelastet. Eine Expansion in Weibern war nicht mehr möglich. Diese Situation blockierte zu-

nehmend die Flexibilität des Unternehmens.

Karl Niederndorfer, Geschäftsführer der MKW Oberflächen+Draht GmbH: „Beschichten kann jeder. Wir profilieren uns durch Top-Qualität, verbunden mit Flexibilität und extremer Schnelligkeit.“ Mit Werk 3 wollte MKW diese Flexibilität und Schnelligkeit auch weiterhin sicherstellen.

17 Mitarbeiter sind am neuen Standort beschäftigt, der derzeit im Zweischichtbetrieb produziert. Eine dritte Schicht ist ab März 2016 geplant. Beschichtet werden hier Aluminium- und Stahlteile für den Innenbereich.

Das insgesamt circa 4200 Quadratmeter große Werk bietet neben 3000 Quadratmetern Produktionsfläche aus-



In der Anlage werden Stahl- und Aluminiumteile für den Innenbereich beschichtet. Die Beschichtungsanlage nimmt in etwa die Hälfte der Produktionsfläche der Halle ein. Platz für eine weitere Anlage ist eingeplant.



© MKW

6,5 Mio. Euro investierte MKW in das neue Beschichtungswerk

reichend Platz für Vor- und Nachmontagen, Lager, Logistik, Heizung sowie Büros. Bei der Auslegung der Hallengröße hat MKW auch künftige Kapazitätssteigerungen berücksichtigt.

Anfang 2013 machte man sich bei MKW an die Planung für das neue Werk, einschließlich der Wahl des Anlagenbauers.

Mit Leutenegger+Frei als langjährigem Partner hatte man bisher bei MKW gute Erfahrungen gemacht und hat den Schweizer Anlagenbauer für das neue Projekt anbieten lassen. Niederndorfer: „Leutenegger+Frei war in der Planungs- und Konzeptionierungsphase sehr kompetent, hilfsbereit und engagiert und hat Lösungen präsentiert, die dann für die Auftragsvergabe

den Ausschlag gaben.“ Dies galt gerade auch für das Heizkonzept.

Durchgehend energieeffizient

Über das Lager gelangt die Ware mit einem Logistiksystem zur Beschichtungsanlage. Der Kreisförderer transportiert die blanken Teile in die Sprüh-Vorbehandlung zum Entfetten, Eisenphosphatieren und Spülen. Die Spülzonen werden wassersparend in Kaskade geführt. Für eine möglicherweise in Zukunft einzurichtende Passivierung wurde ausreichend Produktionsfläche eingeplant. Durch die Dreifach-Kaskadenspülung fällt nur sehr wenig Abwasser an, das nach pH-Wert-Einstellung in den Kanal geleitet wird.

Die vorbehandelten Teile gelangen über einen Abtropfplatz in den Haftwassertrockner. Durch die kombinierte Bauweise von Haftwassertrockner und Einbrennofen sowie durch geschickte Luftführung wird die Abwärme der Teile, die den Ofen mit einer Temperatur von circa 180 °C verlassen, für die Beheizung des Trockners genutzt. Dieses Prinzip der Wärmenutzung reduziert die erforderliche Heizleistung für die Haftwassertrocknung erheblich. Niederndorfer: „Wir erwarten dadurch 20 bis 30 Prozent weniger Energieverbrauch als mit einem herkömmlichen Trockner.“

Bei der Auslegung der Pulverbeschichtung legte MKW vor allem Wert auf einen hohen Automatisierungsgrad.

Auftragswirkungsgrad verbessert

Die Pulverapplikation erfolgt in einer SuperCube-Kabine mit vollautomatischer Reinigung von Wagner. Für die Automatikbeschichtung stehen 14 Pistolen zur Verfügung und zwei Pistolen für die Nachbeschichtungen von Hand.

Als Lösungsdetails wurde die typische Anordnung von Pistolen auf Hubgeräten so optimiert, dass sich das Hubgerät an die Werkstückkontur anpasst. Durch die damit erreichbare, optimale Ausrichtung der Pistolen zur Werkstückoberfläche wird der Auftragswirkungsgrad wesentlich verbessert. Zusätzlich sorgen werkstückspezifische Beschichtungsparameter für eine weitere Reduzierung des Pul-



Karl Niederndorfer (links), Geschäftsführer von MKW, und Josef Mayrhuber, Betriebsleiter im neuen MKW-Werk 3 sind mit der Anlagentechnik und dem Heizkonzept vollauf zufrieden



In der Sprüh-Vorbehandlung werden die Teile entfettet, eisenphosphatiert und gespült. Durch die Dreifach-Kaskadenspülung fällt nur sehr wenig Abwasser an.

© JOT

verbrauchs. Beide Techniken tragen zudem dazu bei, den Pulververlust zu minimieren.

Flexibel bei der Beschichtung von kleinen Chargen

Um die Flexibilität bei der Beschichtung von kleinen Chargen zu erhöhen, lässt sich der Handbeschichterplatz vom Automatikbereich lüftungs-

technisch entkoppeln. MKW ist somit in der Lage, im Kurzchargenbetrieb mit reiner Handbeschichtung ohne nennenswerten Farbwechsellaufwand mehrere Gehänge mit unterschiedlichen Farbtönen nacheinander zu beschichten. Auch hat man hier einen ersten Schritt zur Umsetzung von Industrie 4.0 zur Produktionsdatenerfassung getan. So wurden die Pulverver-



Die Beschichtungskabine mit dem Pulverzentrum. Der Handbeschichterplatz lässt sich vom Automatikbereich lüftungstechnisch entkoppeln. Somit lassen sich im Kurzchargenbetrieb mit reiner Handbeschichtung ohne großen Farbwechsellaufwand mehrere Gehänge mit unterschiedlichen Farbtönen nacheinander beschichten.

© JOT

brauchsdaten je Charge, die das Pulverzentrum über die eingebaute Messung liefert, mit den Daten der Werkstückerkennung verknüpft. Damit können im Zentralrechner der Anlage die spezifischen Pulverkosten je Quadratmeter dokumentiert werden. Diese Daten erlauben einerseits eine spezifische Kostenverrechnung, andererseits lassen sich Änderungen der Systemleistung erkennen und Gegenmaßnahmen einleiten. In der Pulverrückgewinnung liegt für MKW ein weiterer Fortschritt. „Die Qualität des Rückgewinnungspulvers ist im Vergleich zu früheren Anlagen besser geworden. Auch ist die Bedienung der Anlage und die automatische Reinigung einfacher und bedienerfreundlicher geworden“ stellt MKW-Betriebsleiter Josef Mayrhuber fest.

Optimale Temperaturverteilung im Einbrennofen

Der Einbrennofen ist ausgelegt auf maximal 220 °C und wird derzeit mit 180 °C betrieben. Auch der Einbrennofen ist auf Energieeffizienz getrimmt. Um Wärmeverluste zu minimieren, wurden zusätzlich zu den Umluftschleusen Türen angebracht, die über Breitenerkennung gesteuert sind und vier Tür-Stellungen ermöglichen: Bei geschlossenen Türen erfolgt das Aufheizen ohne Wärmeverluste. Zwei Zwischenstellungen stehen für unterschiedlich breite Teile zur Verfügung und für Teile mit Maximalbreite öffnen die Türen vollständig.

Um eine optimale Temperaturverteilung zu erreichen, hat Leutenegger+Frei den Ofen speziell für die Anwendungen von MKW abgestimmt und ausgestattet.

Getrenntes Heizkonzept für Luft und Wasser

Die Wärmeversorgung erfolgt durch zwei Hackgutöfen. Der erste Ofen dient zum Aufheizen der Vorbehandlung und Beheizen der Halle. Der zweite Ofen erzeugt 200 °C heiße Luft für den Haftwassertrockner sowie Einbrennofen. Beide Öfen haben ausreichend Leistungsreserve, um auch eine mögliche zweite Beschichtungsanlage mit Wärme zu versor-

gen. Das Heizkonzept auf Basis von Hackgut hat MKW zusammen mit Leutenegger+Frei und den Kesselherstellern entwickelt.

Keine Änderungen an den Öfen erforderlich

Roland Benz, Bereichsleiter bei Leutenegger+Frei: „Wir konnten den Trockner und Einbrennofen bauen, wie sonst auch. Das ist für uns kein Neuland gewesen. Da bei diesem Konzept Warmluft mit Leitungen zugeführt wird, war es ein großer Vorteil, dass wir die Öfen innerhalb der Halle konzeptionell ideal platzieren konnten.“

Betriebsleiter Mayrhuber: „Abgesehen von kleineren Störungen in der

Anlaufphase läuft das Heizkonzept stabil und sicher und hat sich absolut bewährt.“

Aufwendiges Projektmanagement

Die höheren Investitionskosten der Hackschnitzelheizung im Vergleich zu einer Öl- oder Gasheizung nimmt Niederndorfer mit Blick auf die Unabhängigkeit von Gas und Öl in Kauf. Niederndorfer nennt einen weiteren Vorteil des Heizkonzepts: „Es ist flexibel. Heißluft und Heißwasser lassen sich mit Kanälen dahin lenken, wo ich sie brauche.“

Die größte Herausforderung bei diesem Projekt lag für den Unternehmer in der Vernetzung der Partner-

firmen und der Bündelung aller Informationen zu einem Dokument, das den Behörden für die Genehmigungen vorgelegt werden konnte. Obwohl man mit den Behörden in ständigem Kontakt stand und laufend über Teilprojekte informierte, mussten die vorgelegten Informationen umfassend, nachvollziehbar und hieb- und stichfest sein. Die eigentliche Genehmigung verlief relativ reibungslos.

6,5 Mio Euro investierte MKW in das neue Werk, auf das Niederndorfer stolz ist. Entsprechend positiv ist sein Resümee: „Wir haben alle Ziele, die wir uns gesetzt hatten, erreicht und würden die Anlage und das Heizkonzept hundertprozentig wieder so machen.“ (Ke)


Leutenegger + Frei AG

Beschichtungsanlagen

- Komplette Pulverbeschichtungsanlagen und Nasslackieranlagen
- Umbauten / Erweiterungen
- Takt- oder Durchlaufanlagen
- Schlüsselfertig inkl. Montage, Steuerung und Installation

Vorbehandlungsanlagen

- Zum Reinigen und Vorbehandeln von Objekten
- Sprühanlagen oder Tauchbadanlagen
- Takt- oder Durchlaufanlagen

Nasslackierkabinen

- Zum Beschichten der Objekte
- Nasslackierkabinen oder Lackier-Sprühstände

Öfen und Trockner

- Haftwassertrockner, Einbrennöfen, Nasslacktrockner
- Spezialöfen
- Hochtemperaturöfen bis 500 °C
- Energieträger: Gas, Öl, Elektro, Hackschnitzel

Transportsysteme

- Zum Transportieren der Objekte durch die gesamte Anlage
- Power+Free-Systeme, Handschiebebahnen, Kreisförderanlagen
- Senkstationen, Gehänge-Lifte (Vertikal-Lifte)
- Integration von Roboter- und Handlings-Anlagen



**Gesamtlösungen
Oberflächentechnik.**

L+F lohnt sich.

 www.leutenegger.com