

Elematic, 37801 Akaa, Finnland

Software zur Unternehmensressourcenplanung – Vorreiterrolle für Block Berge Bygg aus Norwegen

Block Berge Bygg AS ist ein großer norwegischer Hersteller von Betonfertigteilen und ein führendes Bauunternehmen. Gegründet 1966 gehört BBB heute zu Veidekke ASA. Die Firma hat 22.000 m² Produktions- und Lagerfläche und 130 Mitarbeiter in der Betonproduktion. Elematic EliPLAN ist unerlässlich zur Unterstützung der Verwaltung der gesamten Produktion, Lagerung und des Transports der fertigen Produkte, um Qualität und einen pünktlichen Ausgang zu gewährleisten.

■ Patrick J. Reynolds, Vereinigtes Königreich ■

In diesem Jahr werden die Arbeiten zum Bau eines der größten Gebäude für Autoausstellungen und Werkstattzentren in Skandinavien aufgenommen und der Auftrag für den schlüsselfertigen Bau des gesamten Komplexes in der Nähe von Stavanger, Norwegen, wurde an Block Berge Bygg AS vergeben – einem der größten Betonfertigteilerhersteller in der Region, der auf lokaler Ebene auch als Bauunternehmen auftritt.

Fünf große Automobilhersteller – Ford, Toyota, Volvo, Lexus und Mazda – werden in dem Ausstellungszentrum in Forus, etwas außerhalb von Stavanger gelegen, untergebracht. Das enorme Bauprojekt von Brødrene Kverneland Eiendom AS erfordert insgesamt 23.000 Tonnen (etwa 9.500 m³) Betonfertigteile.

Die Ausrüstung von Elematic und die EliPlan Software spielen eine wesentliche Rolle bei der Erfüllung dieser großen Aufgabe – und bei anderen Aufgaben mit unterschiedlichen Größen und Anforderungen, die von Block Berge Bygg ständig übernommen werden. „Bei uns laufen ständig 10 bis 15 Projekte gleichzeitig, teilweise mit kompletten Bauaufträgen und teilweise zum Bau der Rahmenkonstruktion“, erläutert der Werksleiter von Block Berge Bygg, Terje Skårland.

Die Herstellung der Betonfertigteile für den Vertrag zum Autoausstellungsraum begann im Januar im Werk von Block Berge Bygg in der Nähe von Klepp, südlich von Stavanger, wobei die Arbeiten bis Juni andauern sollen. Der Produktionsplan sieht die Errichtung vor Ort von Februar bis Juli vor. Danach muss der „Bilsentrum“ Komplex noch vollständig ausgerüstet und für die

Übergabe im Mai 2016 komplettiert werden. Damit wäre dann wieder ein umfangreiches, schlüsselfertiges Projekt von Block Berge Bygg mit engem Zeitplan fertiggestellt.

Der Komplex hat fünf verschiedene Ausstellungsräume, die meisten mit eigener Vertragswerkstatt. Die beeindruckende Konstruktion offenbart beim Gebäudedesign deutlich die Verwendung von Betonfertigteilen wie Spannbetonfertigteildecken, Balken, Säulen, Innenwänden, Treppenhäusern und Fassaden (mit entsprechender Tragfähigkeit und polierter Oberfläche). Bau, Montage und Ausstattung ergeben einen Auftragswert für Block Berge Bygg von NOK 330 Millionen (ohne MwSt.). Das sind umgerechnet mehr als EUR 38 Millionen.

Vor kurzem erhielt man bei Block Berge Bygg einen noch größeren Auftrag, zumindest was die Menge an Beton betrifft (ca.



Photos: Eirik Halvorsen, Block Berge Bygg AS

Gelegen nahe Stavanger, Norwegen, verfügt Block Berge Bygg AS mittlerweile über 22.000 m² Produktions- und Lagerfläche und 130 Mitarbeiter in der Betonproduktion.

VERDICHTUNGSTECHNOLOGIE

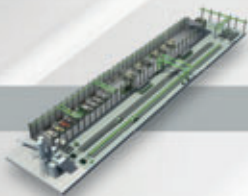
RENTABLE BETONFERTIGTEILE DER 4. GENERATION



30 Jahre sind vergangen seit unsere Verdichtungstechnologie an den Zeichenbrettern der Elematic-Ingenieure erstmals das Licht der Welt erblickt hat. Intelligente Entwicklung zu Ihren Gunsten liegt uns am Herzen. Vier Generationen später wurde die Technik

deshalb bis ins kleinste Detail verfeinert, um die bestmöglichen Verdichtungsergebnisse und die höchstmögliche Qualität bei Betonfertigteilen zu erzielen. Ganz zu schweigen von deutlichen Einsparungen beim Zement- und Betonverbrauch.

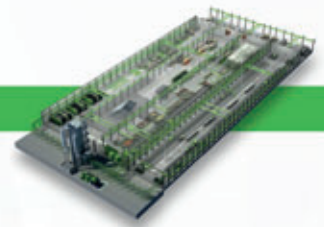
SEMI



PRO



EDGE



Elematic bietet Werke, Fertigungslinien und Maschinen für Betonfertigteile sowie Wartung, Optimierung und Erneuerung.

Weitere Informationen zu unserer Verdichtungstechnik finden Sie auf www.elematic.com

ELEMATIC

SMART EVOLUTION



EliPlan unterstützt Projektmanagement, Produktionsmanagement, Produkt-, Material- und Lagerabwicklung.



Die Produktionsleistung des Werks liegt seit 2002 konstant bei 750 Tonnen/Tag, dank der soliden Leistung von EliPlan. Allein für Fassaden besitzt das Werk 25 Tische (10 m x 4 m), jeder Tisch ermöglicht Betonierdicken von 450 mm.

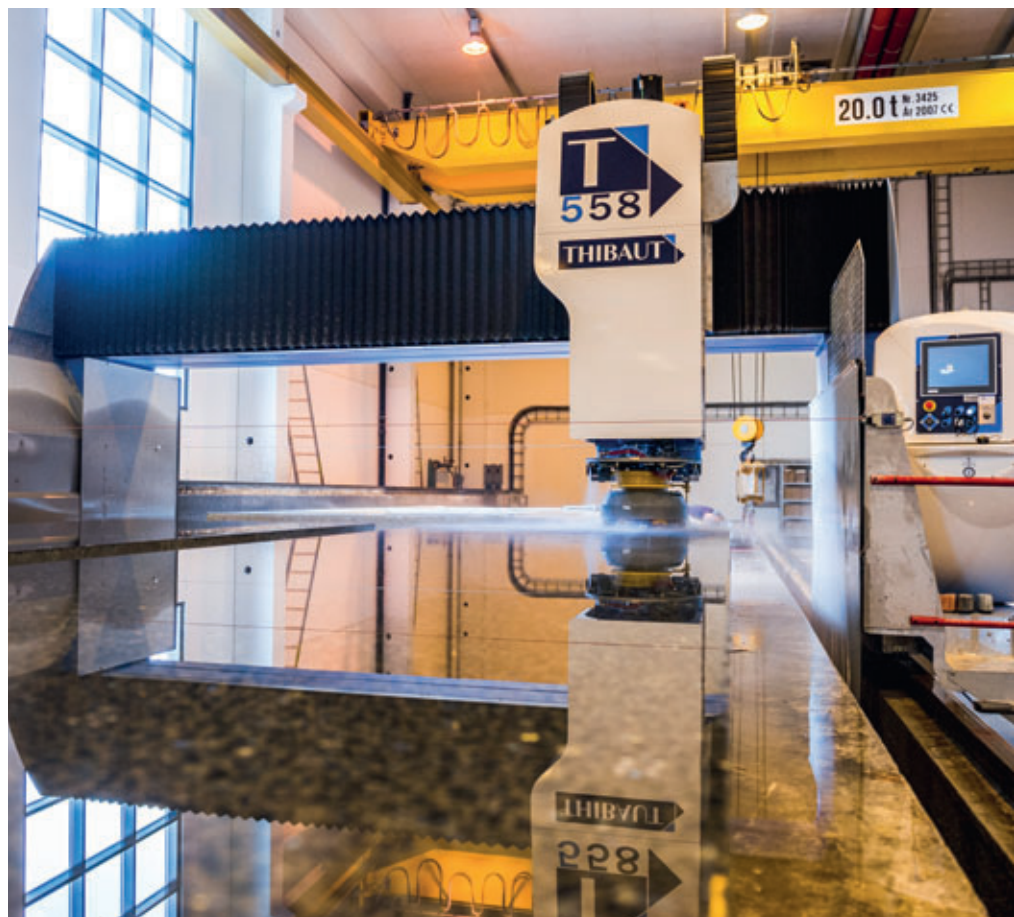
25.000 Tonnen), zur Erweiterung des Einkaufszentrums Sjøkanten in Harstad, Nordnorwegen. Auch der ist Mitte 2016 fertigzustellen. Der Auftrag im Wert von NOK 163 Mio. (knapp EUR 19 Mio., ohne MwSt.) von Verkstedveien Eiendom AS betrifft den Bau eines wasserundurchlässigen Baukörpers mit Rolltreppen und Aufzügen. Die Entfernung zur Baustelle ist hierbei eine Herausforderung, müssen die Betonelemente doch in 12 Schiffsladungen von der Westküste hoch zur Baustelle transportiert werden.

Anfang 2015 war Produktionsbeginn für beide Projekte, und dennoch ist die Fabrik erst zur Hälfte ausgelastet.

Wirtschaftliche Stärke

Block Berge Bygg wurde 1966 gegründet und nur wenige Jahre später das Werk an den heutigen Standort verlegt. 1999 wurde das Unternehmen vom großen norwegischen Bauunternehmen Veidekke ASA übernommen. Seitdem wurden insgesamt NOK 350 Mio. (ca. EUR 40 Mio.) in den Standort investiert, was ihn zu einer der modernsten und effizientesten Produktionseinrichtungen in Skandinavien macht.

Die Anzahl der Produktionshallen wurde nach und nach auf 10 erhöht, das älteste Gebäude ist aus den frühen 1970er



Schleifen und Polieren der Betonoberflächen erfolgt mit Maschinen von Thibaut.

Jahren. Insgesamt verfügt Block Berge Bygg über 22.000 m² Fläche für die Produktion und die sichere Lagerung der Rohstoffe. Im Außenbereich ist noch Platz für die kurzfristige Lagerung fertiger Produkte.

In der Region rund um Stavanger – Rogaland – bietet Block Berge Bygg alles an, bis hin zur schlüsselfertigen Lieferung kompletter Bauwerke. Weiter entfernten Kunden liefert das Unternehmen die gewünschten Betonfertigteile so effektiv wie möglich auf die Baustelle, d. h. per Schiene, Straße oder Schiff.

Es wurden auch bereits Betonfertigteile für weit entfernte Großprojekte geliefert – z. B. für einen Apartmentkomplex an der Küste in Jarlsø, Nähe Tønsberg, der anderen Seite von Südnorwegen, unweit Oslos. So große Projekte werden seit fast 10 Jahren immer wieder realisiert; Block Berge Bygg hat die Betonelemente für alle Apartmentgebäude auf der Insel – einschließlich des 12-Etagen-Gebäudes an der Straße – hergestellt und geliefert.

Große Einzelelemente werden ebenso hergestellt und geliefert, wie z. B. 22,5 m lange Hohlkastenträger, von denen vor kurzem 26 Stück auf der Straße an ein anderes schlüsselfertiges Projekt in Forus geliefert wurden. Im Schnitt sind die 4-Zellen-Träger 1.200 mm breit und 500 mm tief. Der Gebäudekomplex für die D. Danielsen AS umfasst Büroräume und Kühllager für Kühltransporte. Die langen Träger wurden für große, säulenfreie Räume benötigt. Die Träger wurden auf Spezialfahrzeugen mit Begleitfahrzeug außerhalb der Rushhour einzeln zwischen 21.00 und 3.00 Uhr transportiert.

Ein Großteil – etwa 60 % – des Umsatzes stammt aus Komplettbauten, fast ein Drittel aus der Auftragslieferung von Betonfertigteilen für Projekte außerhalb der lokalen Region. Etwa 10 % des Umsatzes kommen aus Bauteilen und Elementen für Sanierungsprojekte.

Elematic EliPlan ist unerlässlich bei der Verwaltung der gesamten Produktion, Lagerung und des Transports fertiger Produkte, um Qualität und pünktliche Lieferung zu gewährleisten, meint Skårland. Er führte das System 2001, nach Gesprächen mit Elematic, die schon damals sein bevorzugter Ausrüster waren bei Block Berge Bygg ein.

Zu der Zeit hatte Block Berge Bygg die strategische Entscheidung getroffen, in Produktionssysteme für Fassaden zu investieren, für die es einen starken lokalen Markt gibt. Um dieses Ziel zu erreichen und noch höhere Produktionskapazitäten managen zu können – alles möglichst reibungslos – bot Elematic mit EliPlan eine Erweiterung des Produktionssystems an. Die Partner haben es nicht bereut und bauen weiterhin auf EliPlan.

Starke Produktion

Seit 2012 betreibt Block Berge Bygg drei Betonmischer mit einer Gesamtkapazität von 300 m³/Tag bei 12 bis 14 Stunden Betrieb täglich ab dem frühen Morgen, i. d. R. nur an Wochentagen. Der größte Teil dieser Produktion ist für Spannbetonfertigdecken – etwa 180 m³/Tag. Ein Mischer arbeitet nur für diese Produktionslinie, die zwei anderen mischen auch für andere Produkte.

Der Beton wird über eine speziell dafür vorgesehene Haarp-Einschienenbahn und ein Wagentransfersystem zu den verschiedenen Hallen transportiert, in denen für die verschiedenen Betonproduktionsprozesse hauptsächlich Elematic Ausrüstung steht.

Die Hallen 4 und 5 sind ausschließlich für die Produktion von Spannbetonfertigdecken bestimmt – derzeit 5.000 m²/Woche – die anderen Hallen für andere Produkte: Aus den Hallen 3 und 6 kommen Fassadenelemente, etwa 1.500 m²/Woche, die dann (mit Thibaut-Maschinen) in Halle 10 geschliffen und poliert werden; in den Hallen 7 und 8 werden etwa 600 m Spannbetonträger (Elematic-Form) und auch Stützen pro Woche gefertigt; aus Halle

Kipptisch



Mit dem Standard sind
Betongewichte bis 1.000 kg/m² &
Schalflächen von 3 bis 5 m Breite &
8 bis 30 m Länge abgedeckt.

Betonwerktechnik



- STAHLFORMEN FÜR HOCH- & TIEFBAU
- PALETTEN & UMLAUFTECHNIK
- SCHALUNGEN & MAGNETE
- BETONVERTEILER & BETONKÜBEL
- AUSFAHRWAGEN

Hebetechnik

- KRANTRAVERSEN
- WENDEGERÄTE
- ANSCHLAGMITTEL
- SONDERKONSTRUKTIONEN



BETA Maschinenbau GmbH & Co. KG
Nordhäuser Str. 2 * D-99765 Heringen
Tel. +49 36333 666 0
WWW.BETA-MB.DE





Dank des EliPlan Barcodesystems ist die Nachverfolgung der Betonfertigteile einfach und problemlos.

9 kommen diverse Balkone, Treppenhäuser, Treppenpodeste und weitere Spezial-elemente.

EliPlan unterstützt Projektmanagement, Produktionsmanagement, Produkt-, Material- und Lagerabwicklung – „besonders wichtig bei Spannbetonfertigdecken“, ergänzt Skårland. Mit 2 Betonagen pro Bett in 24 Stunden produziert das Werk etwa 110 m² 1.200 mm breiter Spannbetonfertigdecken je Takt“, fügt er hinzu.

Die Firmen haben EliPlan gemeinsam auf die Bedürfnisse von Block Berge Bygg zugeschnitten, z. B. die gewünschten Berichte für die Verarbeitungsprozesse – Qualitätschecklisten für jede Komponente; Versandlisten mit Angaben zu Zielort und Baustelleninformationen, Aufkleber mit Angaben zu Gewicht, Größe, Herstellungsdatum der Elemente und Barcodes zur Identifizierung. Skårland erklärt: „Das System erlaubt volle Kontrolle über Projekte, Produktion und Lieferung und registriert die Schlüsseldaten für die Kostenkontrolle“, wie Material- und Arbeitskosten. Auch alle Rohstoffe von Lieferanten werden in EliPlan verwaltet.

„Es ist sehr effektiv. Als Oracle-basiertes System nutzt EliPlan kaum Grafikverarbei-

tung und läuft problemlos“, ergänzt er. „Es ist sehr stabil.“

Mit dem soliden, zuverlässigen und dennoch flexiblen System kann Block Berge Bygg die Betonproduktion so planen, dass mehrere, variable Zeitpläne im Werks abgearbeitet werden können und erlaubt die genaue Ermittlung der Kapazität, was die Bearbeitung von Anfragen und Ausschreibungen in der Verkaufsabteilung erleichtert.

Für einige Produkte kann 1-2 Wochen im Voraus geplant werden, für andere – wie Spannbetonfertigdecken – nur von Tag zu Tag, mit vielleicht 2-3 Tagen Vorlauf. In der Fabrik werden Spannbetonfertigdecken mit 1.200 mm Breite produziert, die dann auf die gewünschte Länge geschnitten werden. Mögliche Dicken sind 210 mm, 270 mm, 320 mm, 400 mm und die größte 500 mm. „Alles auf Kundenanforderung, nichts wird lange gelagert“, meint Skårland.

In EliPlan hat das Barcode-System von Block Berge Bygg in vier Abschnitten, den Verlauf von Produktion und Auslieferung eines Betonelements zu verfolgen: 1) Betonauftrag bestätigen; 2) Bereit zur Lieferung; 3) Versand geplant; und 4) Ausgeliefert. Da



Detailansicht eines oberflächenbehandelten Betonfertigelements

HIGH AUTOMATION IN REINFORCEMENT PROCESSING
IS THE KEY TO PROFITABILITY: **TALK TO US.**

A.W.M.

THE FUTURE HAS LANDED HERE

Since 1987 AWM is a leading producer of equipment for the processing of reinforcement steel. Thanks to its wide range of machines, AWM can efficiently cover the needs of the **concrete precast industry**, the **tunnel industry** and the **steel wire mesh** manufacturers all over the world, providing high-tech solutions for your most demanding projects.



info@awm.it - www.awm.it

Made in Italy

 **A.W.M.**[®]
AUTOMATIC WIRE MACHINES

Weitere Schritte

Die nächsten wichtigen Schritte von Block Berge Bygg, bei denen man die Leistungen und Fähigkeiten von EliPlan nutzen möchte:

- Implementierung des EliPlan Ausschreibungsmoduls;
- umfassendere Nutzung von Building Information Modelling (BIM), was den Informationsfluss und damit letztendlich die Effizienz im gesamten Entwurfs- und Bauprozess enorm erhöht, und
- verstärkte Produktentwicklung, inkl. Konzepte, z. B. Platten für dünnwandige und nichttragende Wandplatten.

Ausschreibungsmodul

„Wir freuen uns schon auf die Implementierung des Ausschreibungsmoduls“, erklärt Skårland. „Der Schritt ist eine große Herausforderung“, ergänzt er, „aber Block Berge Bygg arbeitet mit Elematic zusammen, um dieses Ziel zu erreichen.“

„Wir müssen eng zusammenarbeiten und versuchen, die bestmögliche Lösung für die Zukunft zu entwickeln. Unsere Kenntnisse aus 50 Jahren Produktion müssen implementiert und in die Kalkulation für neue Projekte eingearbeitet werden. So können wir Echtzeitdaten für die Kostenkalkulation nutzen.“

Den richtigen Preis zu finden ist dabei das Wichtigste“, fügt er hinzu. „Das Ausschreibungsmodul ermittelt uns den korrekten Preis und hilft dabei, wettbewerbsfähig zu bleiben.“

BIM

Skårland ist der Ansicht, dass BIM im Betrieb eine große Rolle spielt und es bei Block Berge Bygg zunehmend genutzt wird, weil so die Informationen und Daten der Systeme direkt in EliPlan importiert werden.

„Alles ist für uns sofort verwendbar.“

Im Gegensatz zu vorher eliminiert das durch BIM-Systeme ermöglichte Informationsmanagement, die manuelle Eingabe von Daten und verbessert damit Geschwindigkeit und Genauigkeit. Das derzeitige BIM-System nutzt Software von Tekla bzw. Impact. Die Systeme wurden unter großer Anstrengung der gesamten Bauindustrie entwickelt, unter Mitwirkung von Block Berge Bygg und Elematic.

Skårland weist darauf hin, dass die BIM-Systeme verschiedene Projektinforma-



Terje Skårland, Werksleiter bei Block Berge Bygg meint: Elematic EliPlan ist unabdingbar für die Verwaltung von Produktion, Lagerung und Transport von Betonfertigteilen, um Qualität und pünktliche Lieferung zu gewährleisten.

tionen zusammenfügen, so dass alles in virtuelle Modelle passt. Dann geben die Systeme genaue Zeichnungen aus, nach denen man Betonfertigteile herstellen kann: es gibt weniger Fehler bei Produktion und Montage.

„Es ist alles einfacher und von Anfang an richtig“, stellt er fest.

Er fügt hinzu, dass die Anwendung von BIM auch die Bestellung von Rohstoffen verbessert. Es wird sichergestellt, dass Benötigtes pünktlich zur Verfügung steht und keine Lagerprobleme auftreten, die die Aktivitäten der Arbeiter in den Werksprozessen beeinträchtigen. BIM hilft mit EliPlan die Kosten zu senken, inklusive Mannstunden bei der Herstellung der Betonelemente. „Es ist ein „Lean Manufacturing“ Ansatz und führt zu höherer Effizienz“, ist sich Skårland sicher.

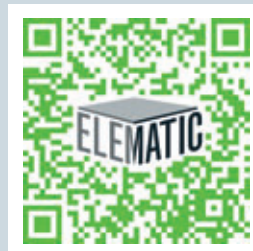
Produktentwicklung

Im Südwesten Norwegens ist der Markt für tragende Wände und Fassaden besonders stark. Block Berge Bygg stellt davon etwa 300 m² - 350 m² pro Tag her. Die Elemente benötigen im Vergleich zu anderen Produkten mehr Zeit zum Aushärten. Durch die starke Nachfrage muss das Unternehmen verschiedene Produktentwicklungen für Fassaden prüfen und Möglichkeiten untersuchen, das starke Angebot durch nichttragende Platten zu erweitern.

das System eine effektive Logistik ermöglicht, wird nur eine Person für das Management von Lagerung und Versand der Spannbetonfertigdecken benötigt.

„EliPlan ist ein sehr umfassendes System“, erläutert Skårland. „Es gibt zahlreiche Wahlmöglichkeiten und Module. Wir nutzen die für uns wichtigsten. Es ist letztendlich EliPlan zu verdanken, wenn Block Berge Bygg im Markt effektiv und stark ist“, fügt er hinzu.

Nach Angaben von Skårland möchte das Unternehmen die Fähigkeiten von EliPlan mehr für Service nutzen. Er möchte das Ausschreibungsmodul in die Produktions- und Geschäftsprozesse von Block Berge Bygg integrieren (siehe Kasten). ■



Elematic ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite www.cpi-worldwide.com/channels/elematic oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.

WEITERE INFORMATIONEN



Elematic
Aiolantie 2
P.O. Box 33
37801 Akaa, Finnland
T +358 3 549511
F +358 3 5495300
sales@elematic.com
www.elematic.com



Block Berge Bygg AS
Bedriftsveien 6
4353 Klepp Stasjon, Norwegen
T +47 5178 9900
F +47 5178 9901
post@blockberge.no
www.blockberge.no