

Bilder:
Der klassische Einsatzbereich von Holz ist in den Niederlanden das Dach. Die Dachelemente mit integrierten Scharnieren werden auf der Baustelle aufgeklappt, aufgesetzt und befestigt.

Pictures:
The classic application of wood in the Netherlands is the roof. The roof elements with integrated hinges are opened and assembled on the construction site.



Dach und Haus auf einer Linie

Als man bei Bouwkomeet 2017 die Dachelementfertigung automatisierte, hatte man schon die Zukunft im Blick: Die neue Linie sollte so flexibel sein, dass sie auch Wand- und Deckenelemente für Holzhäuser fertigen konnte. Ein Konzept, das den Niederländern aus dem Stand ein neues, schnell wachsendes Geschäftsfeld bescherte.

Ähnlich wie im Norden Deutschlands wird auch in den Niederlanden traditionell Stein auf Stein gebaut. Daran hat sich auch in den letzten Jahren wenig geändert, während in großen Teilen Europas der Holzbau einen bemerkenswerten Siegeszug begann. Der klassische Einsatzbereich für Holz ist in Deutschlands nordwestlichen Nachbarland in erster Linie das Dach. Große Holzbauunternehmen wie Bouwkomeet erwirtschaften hier den Löwenanteil ihres Umsatzes. Dabei stehen anders als in Deutschland Fertigelemente mit Scharnier im Vordergrund, die man auf der Baustelle nur noch aufklappen, aufsetzen und befestigen muss. Mit

120 festangestellten und 80-85 temporären Mitarbeitern produziert das in Haaksbergen ansässige Unternehmen jährlich etwa 220 000 m² Dachfläche.

Richtungsweisendes Pilotprojekt

Allerdings hat die Holzbauweise auch in den Niederlanden schon begonnen. Schon 2017, als man in Haaksbergen mit einer ersten WEINMANN Fertigungslinie den Umschwung von der manuellen zur CNC-gesteuerten Produktion einleitete, ahnte man, dass der Holzhausbau in naher Zukunft ein wichtiger Markt werden könnte. Deshalb schrieb man WEINMANN ein be-

sonders hohes Maß an Flexibilität ins Pflichtenheft: Die neue Linie sollte nicht nur für die Fertigung von Dachelementen, sondern auch von Wänden und Decken geeignet sein. „Dazu haben wir zusammen mit den WEINMANN Technikern die Software und die Einstellungen entsprechend angepasst“ erinnert sich Geschäftsführer Nicky Wijlens. Ziel dieser Maßnahme war es, 2018 ein Pilotprojekt mit fünf Holzhäusern über die Linie laufen zu lassen und so die Möglichkeiten dieser Bauweise zu sondieren.

Der Auftrag für dieses Projekt kam von einem Investor, der die Häuser bauen und anschließend verkaufen wollte. ▶

Roof and house from the same production line

When the manufacture of roof elements was automated at Bouwkomeet in 2017, the company was already thinking about the future: the new production line should be flexible enough to allow the company to produce wall and roof elements for timber houses as well. This concept immediately gave the Dutch company access to a new, fast-growing field of business.

Just like in northern Germany, buildings in the Netherlands are traditionally brick-built. Whereas many parts of Europe have seen a significant increase in timber constructions in recent years, little has changed in Netherlands. Germany's northwestern neighbor typically only uses timber for roofs. This is where large timber frame companies such as Bouwkomeet make the lion's share of their sales. In contrast to the situation in Germany, the focus is on prefabricated elements with hinges; the elements merely have to be unfolded, set up and secured at the construction site. The company is based in Haaksbergen, where its 120 permanent and 80-85 temporary employees produce around 220 000 m² of roofing each year.

Pioneering pilot project

However, timber construction is now beginning to gain popularity in the Netherlands too. Even back when the first WEINMANN production line was delivered to Haaksbergen in 2017, signaling the move from manual to

CNC-controlled production, the company suspected that the construction of timber houses could become an important market in the near future. Therefore, the company asked WEINMANN to ensure that the new production line was capable of a high degree of flexibility: Not only should it be suitable for the production of roof elements, it should also be capable of manufacturing walls and floors.

"We therefore worked together with the WEINMANN engineers to adapt the software and the settings accordingly," recalls Managing Director Nicky Wijlens. The objective of this course of action was to use the line for a pilot project consisting of five timber houses in 2018 and thus explore the possibilities of this method of construction. The stimulus for this project came from an investor who wanted to build and then sell the houses. The fact that the client had ten open inquiries on the table by the end of the pilot project demonstrates just how pioneering the project was: This made it clear that, influenced by discussions about the climate, the demand for timber houses was slowly gaining momentum in the Netherlands as well.

Bouwkomeet recognized the sign of the times, optimized the new system further for timber frame construction and had already sold 60 timber houses by 2019. This year the company will sell 80-85 timber houses, and in Haaksbergen, they're already talking about an annual quantity of between 120 and 145 for next year. One of the special features ▶

“220,000 m² of roof panels per year.”

**Bild:**

Bouwkomet hat seinen Firmensitz in Haaksbergen.

Picture:

Bouwkomet is based in Haaksbergen.

**“220.000 m²
Dachfläche
pro Jahr.“**

Da beim Auftraggeber am Ende noch zehn offene Nachfragen auf dem Tisch lagen, erwies sich das Pilotprojekt als richtungsweisend: Es machte deutlich, dass auch in den Niederlanden die Nachfrage nach Holzhäusern unter dem Einfluss der Klimadiskussion langsam an Fahrt aufnimmt.

Bei Bouwkomet erkannte man die Zeichen der Zeit, optimierte die neue Anlage noch etwas für den Holzrahmenbau und verkaufte bereits 2019 60 Holzhäuser. Dieses Jahr werden es 80-85 sein, im nächsten Jahr redet man in Haaksbergen bereits von einer Jahresstückzahl zwischen 120 und 145. Wobei es zu den Besonderheiten in den Niederlanden gehört, dass die Aufträge für diese Einfamilienhäuser von gewerblichen Auftraggebern kommen, die sie nach dem Bau größtenteils vermieten. Bei privaten Bauherren ist eine Nachfrage nach Holzhäusern derzeit nach wie vor kaum vorhanden.

Zwei Linien für den Dach- und Holzrahmenbau

Bereits 2019 investierte man bei Bouwkomet in eine zweite Fertigungslinie, die bis auf einen Unterschied mit der ersten identisch war: Statt der 10 m langen Tische, wählte man nun eine kompaktere Lösung mit Tischen von 8 m Länge.

Sonst gibt es keinen Unterschied zwi-

schen beiden Linien, deren maximale Elementbreite bei 3,50 m liegt. Beide sind nach Maß auf die besonderen Anforderungen des niederländischen Kunden zugeschnitten und beginnen mit zwei in Linie stehenden Zimmermeistertischen BUILDTEQ A-500.

Darauf wird parallel das Balken- bzw. Riegelwerk für zwei Wand-, Decken oder Dachelemente gespannt, das mit drei WEINMANN Abbundanlagen BEAMTEQ abgebunden wurde. Es folgen das Anbringen der Folie und der Beplankung, bevor eine Multifunktionsbrücke WALLTEQ M-380 diese befestigt und bearbeitet. Dabei sind die Anschlagseiten der Tische variabel, so dass man sowohl rechte als auch linke Dachelemente fertigen kann. So werden die Dachelemente beim anschließenden Wendevorgang aufgestellt, ohne dass sie auf den überstehenden Dachlatten stehen. Zweite Besonderheit: Die Dach- und Deckenspanner sind individuell positionierbar. Beim Fertigen von Dachelementen werden die Positionen der Sparren vorgegeben, bei Wandelementen können die Spanner entnommen werden, so dass Schwelle und Rähm eingelegt werden können. Das macht die Anlage hochflexibel für die unterschiedlichsten Elemente. Über die integrierte Aufstellfunktion werden die beiden Zimmermeistertische die Elemente und übergeben diese an ▶

**Bild Seite 28:**

Insgesamt drei Abbundanlagen BEAMTEQ erledigen den Abbund bei Wijlens.

Bilder Seite 29:

Mit den beiden Fertigungslinien werden alle Wand-, Decken- und Dachelemente produziert.

Bilder Seite 29 unten:

Mit dem integrierten Lattenmagazin werden die Latten automatisiert positioniert, befestigt und zugeschnitten.

Picture page 28:

Three BEAMTEQ carpentry machines take care of the beam processing at Wijlens.

Pictures page 29:

All wall, floor and roof elements are produced with the two production lines.

Pictures page 29 below:

With the integrated lath magazine, the laths are automatically positioned, fastened and cut to size. the two production lines.



of the situation in the Netherlands is that these orders for detached houses come from commercial clients who largely rent out the properties after construction. Among private developers, the demand for timber houses is currently still almost non-existent.

Two production lines for roof and timber frame construction

In 2019, Bouwkomet invested in a second production line that was identical to the first line, with just one exception: Instead of 10 m tables the company selected a more compact solution with tables that are 8 m in length. The two production lines are otherwise identical, with both allowing a maximum element width of 3.50 m. Both lines are tailored to the specific requirements of the Dutch customer and begin with two in-line BUILDTEQ A-500 carpentry tables.

Two frame works for wall, floor or roof elements are clamped on the tables for pendulum operation. Three WEINMANN BEAMTEQ carpentry machines are used to process the beams and studs. The foil and sheathing are then attached before a WALLTEQ M-380 multifunction bridge fastenes and processes the sheathing.

The tables have adjustable hinged sides so that both right-hand and left-hand roof elements can be produced.

In the subsequent turning operation, the roof elements are placed upright without standing on the overhanging roof battens. The second special feature is that the roof and floor clamps can be positioned individually. For the production of roof elements, the positions of the rafters are specified in advance; for wall elements, the clamps can be removed so that the top and bottom plates can be inserted. This makes the system highly flexible and suitable for a wide variety of elements.

Using the integrated tilt function, the carpentry tables turn the elements and transfer them to the next work table ▶



den nachfolgenden Arbeitstisch, der in Längsrichtung der Linie verfahrbar ist. Hier werden die Dämmung und – je nach Elementtyp – die einzelnen Beplankungslagen bzw. die Lattung montiert. Die mit einem Lattenmagazin ausgestattete Multifunktionsbrücke positioniert und befestigt die Lattung und sägt diese passgenau zu. Als Fassade werden in der Regel robuste, aufgeklebte Klinkerriemchen eingesetzt. Derzeit kann man in Haaksbergen etwa 20 einfache Dachelemente pro Tag und Anlage fertigen, die man in die gesamte Niederlande ausliefert.

Fliegender Wechsel in der Produktion

Als man die erste Fertigungslinie in der 20 000 m² großen Halle des Unternehmens in Betrieb nahm, war man in der Arbeitsvorbereitung bereits so gut darauf vorbereitet, dass in der Fertigung ein fließender Übergang möglich war. „Natürlich mussten wir einige Arbeitsgänge und Details an die neue Fertigungsweise adaptieren, aber das waren eher Kleinigkeiten“, erinnert sich Nicky Wijlens. Im Großen und Ganzen wurden die Daten für die CNC-Fertigung aber bereits im hsb CAD-System des Unternehmens generiert – „nur konnten wir sie bei der manuellen Fertigung noch nicht nutzen“. Auch die

passende Schnittstelle war schon vorhanden, weshalb man bereits 2 Wochen nach Aufstellung der neuen Linie komplett auf CNC-Fertigung umstellte. Das gesteckte Ziel – eine gleichmäßig hohe Qualität aller Bauteile – wurde so quasi aus dem Stand erreicht. „Für uns war das verbesserte Qualitätsmanagement ein wichtiger Investitionsgrund“, erläutert Nicky Wijlens, „denn unsere Kunden erwarten von uns hochpräzise Bauteile. Wenn wir zehn Dachelemente liefern, müssen die alle absolut identisch sein – mit einer manuellen Fertigung gab es da immer wieder Abweichungen.“ Die Fertigung von Hand ließ sich auch deshalb immer schwerer durchhalten, weil auch in den Niederlanden kaum noch Fachkräfte zu bekommen sind. Auch dies war in Haaksbergen ein wichtiger Investitionsgrund.

Verbesserte Qualitäts- und Fertigungsprozesse

Unter dem Strich hat sich durch den Strukturwandel die Markposition der Holländer deutlich verbessert. Gewerbliche Kunden sind bei Firmenbesichtigungen von den professionellen Produktionsmethoden begeistert, weil sie bei ihren Bauprojekten vom besseren Qualitätsmanagement und von strafferen Zeitplänen in der Fertigung profitieren. Zudem haben sich die Be-

arbeitungsmöglichkeiten gegenüber der manuellen Fertigung deutlich erhöht. Nicky Wijlens: „Wir können heute Bearbeitungen machen, die unsere Mitarbeiter von Hand nicht machen könnten oder die zu teuer geworden wären.“ Dadurch hat sich in Haaksbergen auch der Vorfertigungsgrad deutlich erhöht. Passgenaue Holzverbindungen und Bohrungen ermöglichen heute kürzere Fertigungs- und Montagezeiten und mehr Präzision auf der Baustelle. Nicky Wijlens: „Heute vergleiche ich unseren Hausaufbau gerne mit IKEA: Auspacken, aufbauen, fertig.“ Höhere Kapazitäten erlauben Bouwkomeet außerdem, mit der Entwicklung Schritt zu halten, wenn die Nachfrage nach Holzhäusern irgendwann zügig ansteigt. Momentan schätzt Wijlens die Holzbauquote auf unter 5 Prozent. Eine Steigerung ist aber zu erwarten, da der niederländische Staat damit begonnen hat, energieeffiziente Gebäude zu fördern. In Haaksbergen denkt man bereits einen Schritt weiter und fasst die Investition in eine Multifunktionsbrücke zum automatisierten Dämmen ins Auge. Mit ihr will man jetzt auch den Wandel hin zu einer ökologischen Bauweise vollziehen.



in the longitudinal direction of the line. Here, the insulation and depending on the type of element, the individual sheathing layers or the laths are fitted. The multifunction bridge, which is equipped with a lath magazine, positions and secures the laths and saws them to the correct size. Robust, bonded clinker blocks are generally used as the facade. The company can currently produce around 20 simple roof elements per system, per day which are then delivered to construction sites across the Netherlands.

Smooth changeover in production

When the first production line was commissioned in the company's 20 000 m² hall, the work preparation process was so well prepared that the changeover in production was very smooth. "Of course, we had to adapt some process steps and details to the new method of production, but the changes were mainly small things," remembers Nicky Wijlens. The data for CNC production had largely already been generated in the company's hsb CAD system, "but we couldn't use it for manual production." The corresponding interface was also already available, which is why just two weeks after installation, the new line changed over to CNC production

completely. The goal – to achieve constant quality for all components – was thus achieved almost immediately. "For us, improved quality management was an important reason for the investment," explains Nicky Wijlens, "because our customers expect us to produce high-precision components. If we deliver ten roof elements, they must all be absolutely identical – with manual production, there were often differences." Manual production was also increasingly difficult to maintain because the Netherlands is also facing a shortage of skilled workers. This was another important reason for the investment in Haaksbergen.

Improved quality and production processes

Ultimately, the change in structure has significantly improved the market position of the Dutch company. During company visits, commercial customers are impressed by the professional production methods because their construction projects benefit from improved quality management and leaner time schedules. Furthermore, the automated production offers even more complex processing possibilities. Nicky Wijlens: "Today, we can perform processing that our employees were not able to do manually or that would have been

Bilder:
Häufig werden als Fassade aufgeklebte Klinkerriemchen eingesetzt.

Pictures:
Bonded clinker blocks are used as facade.

too expensive." This has significantly increased the level of prefabrication in Haaksbergen. Precisely dimensioned timber connections and bore holes now enable shorter production and assembly times and more precision on the construction site. Nicky Wijlens: "I like to compare our house construction process with IKEA: unpack, build, done." Higher capacities will also allow Bouwkomeet to keep pace with development should the demand for timber houses rapidly increase. At present, Wijlens estimates that the timber houses make up less than five percent of houses constructed. However, a rise is expected because the Dutch government has started to encourage the construction of energy-efficient buildings. In Haaksbergen, the company is already thinking one step ahead and looking at investing in a multifunction bridge with automatic insulation. The company wants to use this machine to complete its move to an ecological method of construction.

Quelle | Source

Text | Written by:
Dr. Joachim Mohr
Fotos | Photos:
Bouwkomeet; Karin Vogt