



Die Baustelle digitalisieren heißt, mit Drohnen Gelände vermessen, mit Sensoren den Beton überwachen und mit GPS-gesteuerten Baumaschinen zentimetergenau arbeiten. Das alles hat Auswirkungen auf den Faktor Energie.

45 Prozent der Bauunternehmen haben erste Pilotprojekte zu digitalen Tools realisiert, 17 Prozent greifen darauf bereits bei jedem Projekt auf sie zu. Der Rest arbeitet bis auf Weiteres wie bisher, weil der Nutzen noch nicht erkannt wird. Das ist das Ergebnis einer Erhebung bei der Jahrestagung von Austrian Standards auf die Frage, wie weit die Baupraxis in der Anwendung von BIM, digitalem Zwilling & Co. ist. Dabei wäre es wichtig, neu zu denken,



denn Digitalisierung führt derzeit zu einem Wandel der Bauindustrie. Das betrifft auch den Arbeitsplatz Baustelle. Wo früher manuelle Prozesse dominierten, übernehmen heute digitale Workflows, vernetzte Maschinen und intelli-



»Wir erstellen für unsere Projektpartner und Kunden Analysen, finden die Gegebenheiten heraus und wie die beste Speichertechnologie aussieht«, informiert Mark Stefan.

Fotos: iStock, AIT Wolf



Der energetische Aspekt auf Baustellen wird immer wichtiger.

gente Softwarelösungen zentrale Aufgaben. Baurobotik, autonome Baumaschinen, die mithilfe von Sensoren wie LiDAR, Radar und Kameras, GPS und KI selbständig Aufgaben ausführen können, 3D-Baudrucker und BIM ermöglichen eine effizientere, fehlerfreie Umsetzung von Bauprojekten. Wer seine Baustelle digitalisiert, kann Emissionen genau tracken, Lieferketten effizienter gestalten und nachhaltiger planen. Wenn es um die systematische Erfassung, Steuerung und Optimierung des Energieverbrauchs geht, um die Schonung von Ressourcen und Steigerung der Energieeffizienz, verweist Mahmoud Faraj-Allah, BIM-Experte bei Siemens Österreich, auf den Simatic Energy Manager von Siemens, eine Software-Lösung für das industrielle Energiemanagement. »Damit erfolgt eine genaue Verbrauchserfassung, Ressourcen- und Materialeinsatz werden effizienter.«

Auch mittlere und kleinere Bauprojekte werden zunehmend in Echtzeit überwacht – ob mit Hilfe intelligenter Baustromverteiler oder durch cloud-basierte Anwendungen. Christian Pillwein, Business Development Manager Building Automation bei Beckhoff Automation Österreich, erkennt hier den Bedarf an einer neuen Disziplin. »Neben dem Architekten braucht es am Bau einen Koordinator, der einen Überblick über die gesamte Technik im Hintergrund hat – einen Systemintegrationsarchitekten.« Denn fehlende gewerkeübergreifende Zusammenarbeit auf der Baustelle führt zu erhöhtem Energieverbrauch durch ineffiziente Abläufe, Doppelarbeit und unnötige Transporte, da Absprachen und Koordination fehlen. Dies äußert sich in mehr Strom für Geräte, längeren Laufzeiten, mehr Materialbewegungen und Leerlaufzeiten.

Einen Schritt voran

Hinsichtlich Energieeffizienz auf der Baustelle sieht Christian Pillwein die industrielle Vorfertigung als eine zentrale Lösung. »Betonieren am Bau ist sehr ener-

gieintensiv. Mischmaschinen sind erforderlich, hunderte Tonnagen an Flüssigbeton müssen zur Baustelle gebracht und in die jeweilige Stelle gepumpt werden.« In geschützten Bedingungen, sprich in einer Industriehalle, könne das schneller und genauer realisiert werden. Noch wird Vorfertigung von Baufirmen nicht ausreichend ausgeführt. »Wenn ich mir viele Baustellen in Wien anschau, dann sind die hinsichtlich Vorfertigung noch weit weg.« Bei der Bau Invest Lounge von



**WIE WIR HEUTE
BAUEN, ENTSCHEIDET
ÜBER DAS FUNDAMENT
UNSERER ZUKUNFT.**

Klimaschutz bedeutet Verantwortung für zukünftige Generationen übernehmen. Ganzheitlich denken. Vorausblickend planen und agieren. Neue Wege gehen. Denn wie wir heute bauen, entscheidet über die Welt von morgen. Diese Gewissheit treibt uns an. Mit Leidenschaft. Garantiert.
www.leyrer-graf.at

Digitaler Produktpass

REGELUNG »Die Ökodesign-Verordnung fordert für fast alle Produktsektoren den Konformitätsnachweis in Form eines Digitalen Produktpasses. Ergänzend zu den Vorschriften der Bauproduktenverordnung und der darin vorgeschriebenen maschinenlesbaren Leistungserklärung wird deshalb für viele Produkte im Bauwesen künftig auch ein digitaler Produktpass erforderlich sein«, informiert Otto Handle. Ziel des DPP ist es, vollständige Daten für die Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewertung von Produkten digital bereitzustellen. Die technischen Normen für die Bereitstellung des DPP werden mit 31. März nächsten Jahres aufgelegt, damit Unternehmen ausreichend Zeit haben, ihre IT darauf vorzubereiten. Ab 2026 können auch Kleinbetriebe einen kostenfreien Open Source DPP Server zur Bereitstellung der vorgeschriebenen Daten zu Maschinen, Produkten oder einzelnen Komponenten als DPP von www.freeDPP.eu herunterladen.



»Um Energie und Ressourcen einzusparen, braucht es einen Koordinator, der die Energieverbraucher im Auge behält, einen Systemintegrationsarchitekten«, fordert Christian Pillwein (Beckhoff Automation Österreich).

grundlage. Hier erwähnt Otto Handle, Geschäftsführer der inndata Datentechnik, den Digitalen Produktpass, der beginnend ab 2028 je nach Produktart entsprechend den jeweiligen delegierten Rechtsakten für die meisten Produktgruppen verpflichtend wird. Das kann auch Produkte betreffen, welche im Bauwesen genutzt werden. Auf den DPP wie auch die neuen Leistungserklärungen nach Bauproduktenverordnung 2024 sollten sich Hersteller wie auch Bauunter-



nehmen bereits jetzt ausreichend vorbereiten. Die Bereitstellung des DPP an sich ist kein großer Aufwand. »Dieser besteht vielmehr darin, nach der Ökodesignverordnung zu produzieren. Produktdesign,

Produktdokumentation, Produktzertifizierung, gegebenenfalls auch die produktfremde Überwachung, müssen vorbereitet werden«, informiert Handle. Dann bietet er die Möglichkeit, z. B. Varianten in der Gebäudeplanung rasch zu vergleichen und für die Nachweisführung vorzubereiten. Die technische Grundlage sind acht harmonisierte europäische Normen, die bis 2026 fertiggestellt sein sollen. Alle Informationen zum komplexen Thema DPP bietet Austrian Standards in Live-Online-Trainings mit Otto Handle. Die nächsten Termine sind der 20. Jänner 2026 und der 23. Juni 2026.

Mobiles Energiearchiv

Dieselgeneratoren haben ausgedient. Stattdessen kommen immer häufiger mobile Energiespeicher zum Ein-

Digital findet Stadt hat der Fachmann die Firma RIB vorgestellt, die den kompletten Bauprozess durchtaktet. »Das digitale Bautagebuch dokumentiert z. B. den Baufortschritt, der Energiebericht bietet u. a. eine fundierte Grundlage für Audits, Reportings und die Entwicklung nachhaltiger Versorgungskonzepte.« Wichtig für Energieeffizienz am Bau ist laut Pillwein die Maschinenautomation, wo Beckhoff Automation eine starke Position hat. »Unsere New Automation Technology steht für universelle und branchenunabhängige Steuerungs- und Automatisie-

rungslösungen, die in den verschiedensten Anwendungen von der CNC-gesteuerten Werkzeugmaschine bis zur intelligenten Gebäudesteuerung zum Einsatz kommen«, informiert er und nennt u. a. die Echtzeit-Ethernet-Lösung EtherCAT, die Automatisierungssoftware TwinCAT und das Lightbus-System. Auch Roboter sind eine echte Unterstützung. Mit dem fischer BauBot werden etwa Baustellenabläufe weitgehend automatisiert, die Effizienz beim Arbeiten wird erhöht, Fehlerquoten können gesenkt und damit der Baufortschritt beschleunigt werden.

Prozess-Data

»Der energetische Aspekt auf Baustellen wird immer wichtiger. Dafür braucht es digitale Daten«, betont Gundula Weber, Expertin für Digitalisierung im Bauwesen am AIT Austrian Institute, und verweist auf die IoT-Technologie, die gemeinsam mit anderen digitalen Tools wie BIM, sensorbasierten Monitoring-Systemen oder intelligenten Analyseplattformen neue Effizienzpotenziale erschließt. Echtzeitdaten, die über Datenräume ausgetauscht werden, erlauben es, den Material- und Energieeinsatz optimal zu steuern und unnötige Verschwendung zu vermeiden. »Wenn Echtzeitanforderungen anfallen, wo klassische mathematische Optimierung an ihre Grenzen stößt, sehe ich großes Potenzial, mit vortrainierten KI-Anwendungen zu optimieren«, betont dazu Mark Stefan, Leiter der Kompetenzeinheit Power and Renewable Gas Systems, ebenfalls AIT. Einen Blick voraus wirft Mahmoud Faraj-Allah. »KI ermöglicht zum Beispiel Predictive Analytics, vorausschauende Analysen, durch die man direkt auf der Baustelle Kosten und Materialeinsatz optimieren sowie vor allem Ressourcen entsprechend erheben kann, noch bevor die Baustelle startet.«

Product Data

Die Bereitstellung digitaler Daten erlaubt Vergleiche von Gebäuden hinsichtlich ihrer Energieeffizienz und Nachhaltigkeitsperformance als Entscheidungs-

Fotos: Fischer, Beckhoff Automation Österreich, inndata Datentechnik/Bernd Göles



Der BauBot von Fischer steigert die Produktivität am Bau und hat damit wesentlich Einfluss auf den Energieverbrauch.



Wozu die Wärme beim Fenster rauspumpen?

Wärmepumpen sind eine sinnvolle Lösung – aber nur mit guter Dämmung wirklich effizient. Hochwertige EPS- und XPS-Dämmplatten von Austrotherm verhindern Wärmeverluste und sparen bares Geld. Eine umfassende thermische Sanierung hilft, Heizkosten um bis zu 80 % zu senken und schont zugleich das Klima dank reduzierter CO₂-Emissionen. Für eine lebenswerte Zukunft – heute und für kommende Generationen.

austrotherm.com



**SANIEREN
UND
PROFITIEREN**



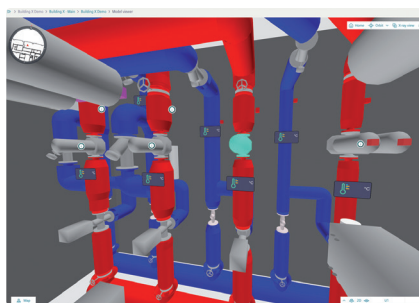


Neue Optik für bautechnische Software

NEVARIS Die Version 2025.2 von Nevaris Build und Success X bietet eine grundlegend modernisierte Benutzeroberfläche, die ein zeitgemäßes, ansprechendes und intuitives Nutzungserlebnis ermöglichen soll. Farben und Gestaltungselemente wurden überarbeitet, um die Orientierung innerhalb der Anwendung zu erleichtern. Optimierte Kontraste erhöhen die Benutzerfreundlichkeit und Zugänglichkeit. Der bestehende BIM-Workflow wurde um den neuen Prozess »BIM-Kosten« erweitert, um eine durchgängige Lösung zu ermöglichen. Die angereicherten Daten aus dem BIM-Modell lassen sich direkt in Leistungsverzeichnisse

überführen oder flexibel innerhalb des neuen Prozessmoduls weiterverarbeiten. Dies soll mehr Transparenz, Flexibilität und Kontrolle von der Modellierung bis zur Angebotsanfrage schaffen. Nevaris Finance 2025.2 bietet E-Rechnungs-Erweiterungen und ein neues Meldecenter für Steuer- und Sozialversicherungsmeldungen. Zudem lassen sich CO₂- und weitere Emissionswerte direkt beim Buchen von Einkaufsrechnungen erfassen, was eine einfache und nachvollziehbare Nachhaltigkeitsberichterstattung ermöglicht. Mit der Unterstützung des neuen SEPA-Standards ist Nevaris Finance bereits heute auf die verpflichtende Umstellung im Jahr 2026 vorbereitet.

satz, meist kombiniert mit Photovoltaikmodulen oder kleinen Windkraftanlagen. »Noch setzen wir sehr stark auf die Lithium-Ionen-Akku-Technologien. Die Zukunft liegt bei Natrium-Ionen«, informiert Christian Pillwein. Natrium ist verglichen mit Lithium ein Stoff, der weltweit einer der verbreitetsten und auch in Europa vorhanden ist. »Eine interessante Weiterentwicklung ist auch der Graphenspeicher. Hier wird viel Geld investiert, um in dieser Speichertechnologie einen Durchbruch zu schaffen.« Das AIT arbeitet mit dem Projekt HighMag in einer europaweiten Initiative am Bau einer neuen Generation von Batterien auf Magnesium-Basis:



⬆ Für die Energieoptimierung ermöglicht der Building X Lifecycle Twin von Siemens die Analyse von Echtzeitdaten, vorausschauende Wartung und die Steuerung von Anlagen, um Transparenz zu schaffen und den Lebenszyklus von Gebäuden nachhaltiger zu gestalten.

zum einen an Magnesium-Schwefel-Systemen mit Konversionskathoden, zum anderen an Magnesium-Metall-Systemen mit Insertionskathoden. Dazu wird ein neuartiger, beschichteter Magnesium-Anodenwerkstoff in Pulverform entwickelt, der für beide Systeme geeignet ist. In einem Christian-Doppler-Labor an der TU Wien wird an Sauerstoff-Ionen-Batterien geforscht.

Das österreichische Unternehmen Neoom entwickelt kombinierte Produkte aus PV-Anlagen, Batteriespeichern, Ladeinfrastruktur und digitaler Steuerung, die sich modular einsetzen lassen. **N**



Digitale Prozesse und Zusammenarbeit

Digitale Abläufe versprechen Effizienz, Transparenz und eine deutlich bessere Koordination im Bauwesen. Doch die Realität in Projekten mit mehreren KMUs zeigt ein anderes Bild: Prozessbrüche, unterschiedliche Arbeitsweisen und fehlende Abstimmung führen dazu, dass digitale Möglichkeiten oft ungenutzt bleiben. Genau an diesem Punkt setzt das Forschungsprojekt »Digitale Prozesse und Zusammenarbeit« der Zukunftsagentur Bau (ZAB) an.

Im Zentrum steht die Frage, wie ein digitaler Prozess erfolgreich eingeführt werden kann – und zwar in der Praxis, im Zusammenspiel vieler beteiligter Unternehmen. Angelehnt an ein konkretes Best-Practice-Beispiel analysiert das Projektteam, welche sozialen, organisatorischen und kulturellen Faktoren darüber entscheiden, ob digitale Abläufe angenommen werden oder scheitern. Ziel des Projekts ist es, die digitale Zusammenarbeit in der Branche zu stärken und KMUs konkrete, praxisnahe Grundlagen zu bieten, wie digitale Prozesse erfolgreich gestaltet werden können.