



Um dem Motto „elobau goes green“ auch visuellen Ausdruck zu verleihen, wurde der Baukörper grün ausgebildet und mit einem leichten hölzernen „Filter“ überzogen.

Kompromisslos nachhaltig

Neubau eines Logistikzentrums in Leutkirch



Durch die Modulation der Lattung vor der Fassade erhält das Gebäude je nach Blickwinkel eine andere Anmutung.

Bauherr
imelo GmbH & Co. KG,
Leutkirch, für
Elobau Sensor Technology

Architekt
F64 Architekten, Kempten
www.f64architekten.de

Energie- und Klimakonzept
Transsolar Energietechnik,
München
www.transsolar.com

Freiraum
Baron Landschaftsarchitekt,
Ulm

Tragwerk
Häussler Ingenieure, Kempten

HLS
Pfähler + Röhl GmbH,
Heilbronn

Elektro
ib-s Elektrotechnik GmbH,
Kempten

Nutzung
Logistikzentrum, Versand,
Büro- und Besprechungsräume,
vollautomatisches Lager

Nutzfläche:
ca. 2.000 qm Halle
und 700 qm Büro
Inbetriebnahme 11/2014

Fotos
Rainer Retzlaff,
Niedersonthofen

Der Neubau des Logistikzentrums für Elobau Sensor Technology in Leutkirch bildet die Erweiterung von Werk II des Unternehmens um eine Logistikhalle mit Büros in reiner Holzbauweise im Energie-Plus-Standard.

Situation

Das Unternehmen Elobau ist ein sehr dynamisches und stark wachsendes Unternehmen mit zwei Standorten in Leutkirch. Mit dem Neubau des Logistikzentrums als Erweiterung des Werkes II soll die gesamte Logistik des Unternehmens gebündelt werden. Werk II besteht aus Produktions-, Labor- und Bürobereichen mit ca. 6.800 Quadratmeter Grundfläche am Rand eines Gewerbegebietes.

Städtebau und Erschließung

Maßgeblich für das neue Logistikzentrum ist die Lage des Lkw-Hofes und der Anlieferung für Lieferwagen. Diese nutzen die bestehende Werkseinfahrt und fahren dann rückwärts in den neuen, tiefer gelegenen Lkw-Hof ein.

Ein robuster, eingeschossiger schwarzer Stahlbetonriegel ist dem Hauptgebäude vorgelagert und beherbergt die Verladebrücken.

Thermisch vom Gebäude getrennt, werden hier effizient vier Lastwagen und zwei Lieferwagen gleichzeitig be- oder entladen. Auch der Werksverkehr, der Waren zwischen den Werken transportiert, nutzt diese Docks.

Die neue Logistikhalle liegt im Süden des Bestandes und hat die Abmessungen 88,5 m x 25,5 m.

Great Place to Work!

Die warme Atmosphäre von Holz, reichlich Tageslicht und gute

Luft: So wie Menschen gerne wohnen, sollen sie hier auch arbeiten können. Alle sichtbaren Oberflächen im Hallenbereich sind aus unbehandeltem Holz, man kann es fühlen, sehen und riechen. Im Bürobereich schaffen raumhohe Fenster und die große Raumhöhe eine helle Atmosphäre. Holz sorgt also außer für ökologische Vorteile auch für ein angenehmes Raumklima. Es reguliert die Luftfeuchtigkeit und nimmt sogar Schadstoffe aus der Atemluft auf. In der Halle arbeiten ständig 25 Menschen, im Büro ebenso viele. In großzügigen „Treffpunkten“ versorgen sich die Mitarbeiter mit Getränken, frischem Obst und leben informelle Kommunikation. Die hohe Gestaltungsqualität, ausgesuchte Materialität und das soziale Engagement des Unternehmens schaffen eine hohe Identifikation der Mitarbeiter mit ihrem Arbeitsplatz. Dafür wurde Elobau wiederholt ausgezeichnet und war 2015 unter den 100 besten Arbeitgebern Europas.

Konstruktion

Die Halle ist als reine Holzkonstruktion schon in der Erstellung klimaneutral. Holz entzieht der Atmosphäre während seines Wachstums mehr CO₂, als bei seiner Verarbeitung zu Schnittholz oder Holzwerkstoffen freigesetzt wird. Das Hallentragwerk spannt mit schmalen Leimbändern über 25 Meter, bei einem Achsabstand von 2,5 Metern, die von einer Sperrholzplatte überdeckt werden. Die Wände wurden als vorgefertigte Ständerwände erstellt, deren innere Schale von einer Sperrholzplatte mit Sichtoberfläche gebildet wird. Somit sind alle sichtbaren Oberflächen der Halle aus Holz. Auch der zweigeschossige Büroteil wurde komplett in Holzbauweise erstellt. Raumhohe Fenster schaffen ein großzügiges helles Raumklima. Doppelböden und Akustikdecken stellen Flexibilität und Ergonomie im Büroalltag sicher.



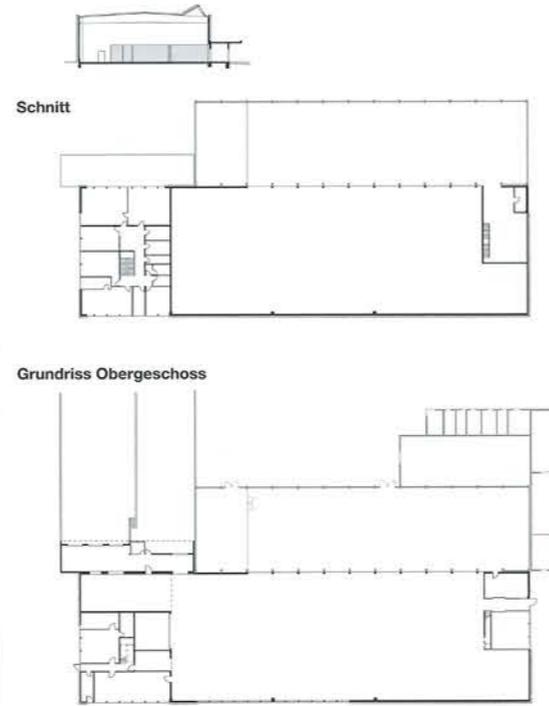
Lange Seite – im Vordergrund der Bürobereich des Logistikzentrums



Bereich Lkw-Hof und Anlieferung mit Verladebrücken



Lageplan



Grundriss Erdgeschoss

Fassade

Um dem Motto „elobau goes green“ auch visuellen Ausdruck zu verleihen, wurde der Baukörper grün ausgebildet und mit einem leichten hölzernen „Filter“ überzogen. Durch diesen Filter erhält das Gebäude je nach Blickwinkel eine andere Anmutung, nur in der Frontalansicht ist das Grün zu erkennen. Der große Schriftzug „LOGISTIK“ hinter dem Filter wird nur für den Vorbeifahrenden abschnittsweise sichtbar. Durch die Modulation der Oberfläche des Filters entstehen weitere visuelle Effekte, sodass die Oberfläche des großen Baukörpers in ein leichtes, bewegtes Spiel von Farbe und Holz versetzt wird.

F64 Architekten

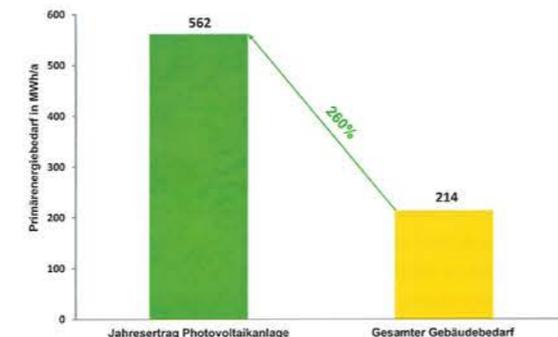
Klima- und Energiekonzept

„elobau goes green“ ist das Motto, auf das alle Strategien und Entscheidungen des Bauherrn ausgerichtet sind. Die Produktion ist CO₂ neutral, alle Dächer sind mit eigenen Solaranlagen belegt. In diesem Sinne wurde auch für die neue Logistikhalle kompromisslos auf Nachhaltigkeit und den schonenden Umgang mit Ressourcen geachtet. Der Neubau wird durch den Energie-Plus Standard mehr Energie produzieren als verbrauchen. Dies wird durch eine dreifache Optimierungsstrategie erreicht:

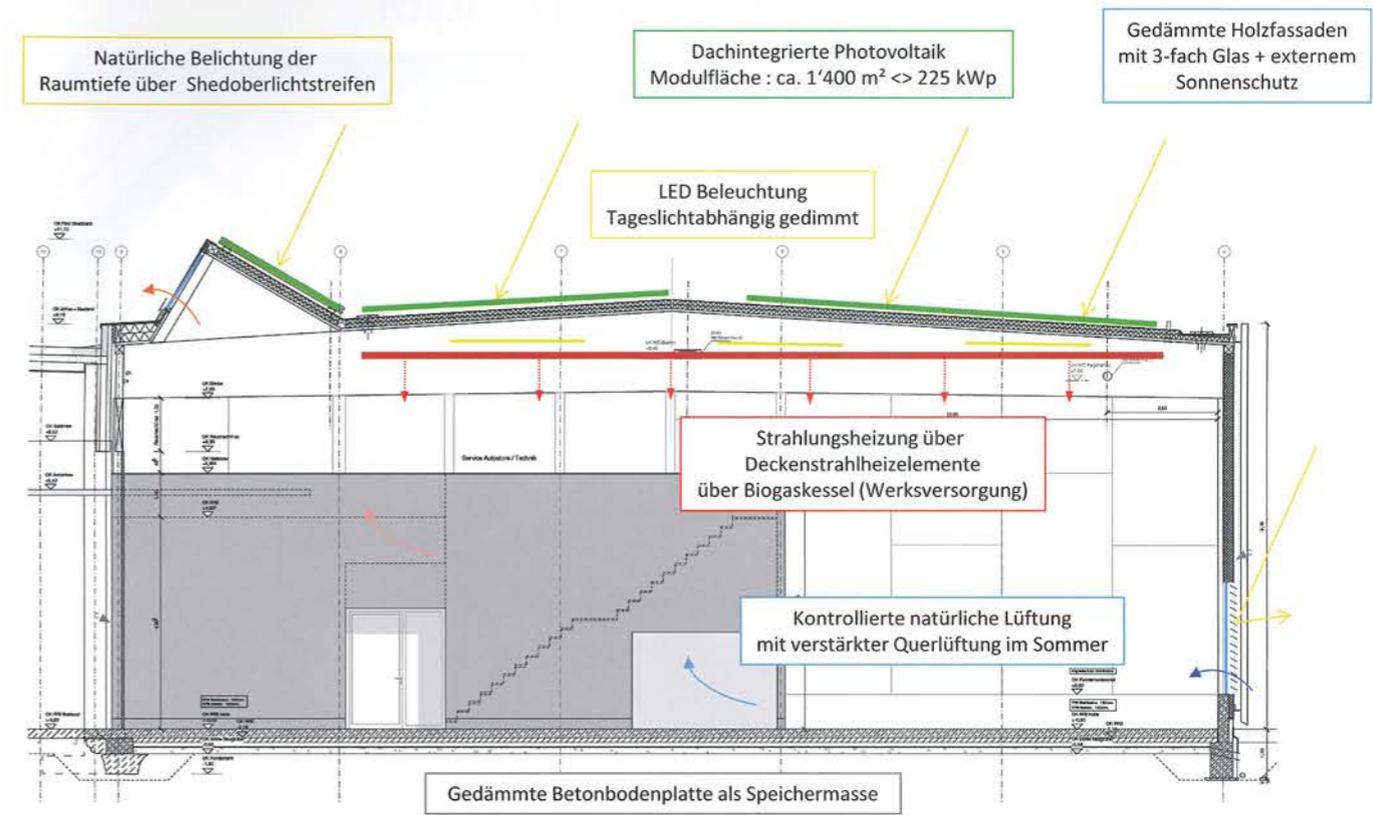
- maximales Einsparen von Nutzenergie,
- effiziente Nutzung nicht erneuerbarer Energie,
- Einsatz von regenerativer Energie.

Mithilfe von dynamisch-thermischer Gebäudesimulation wurden die optimalen Dämmstärken sowie geeignete Heiz- und Kühlsysteme ermittelt. Es kommen dreifach verglaste Holz-Aluminium-Fenster zum Einsatz. Durch die gezielte Positionierung von Fenstern und Oberlichtern mit zeitgesteuerter Nachtlüftung konnte auf eine

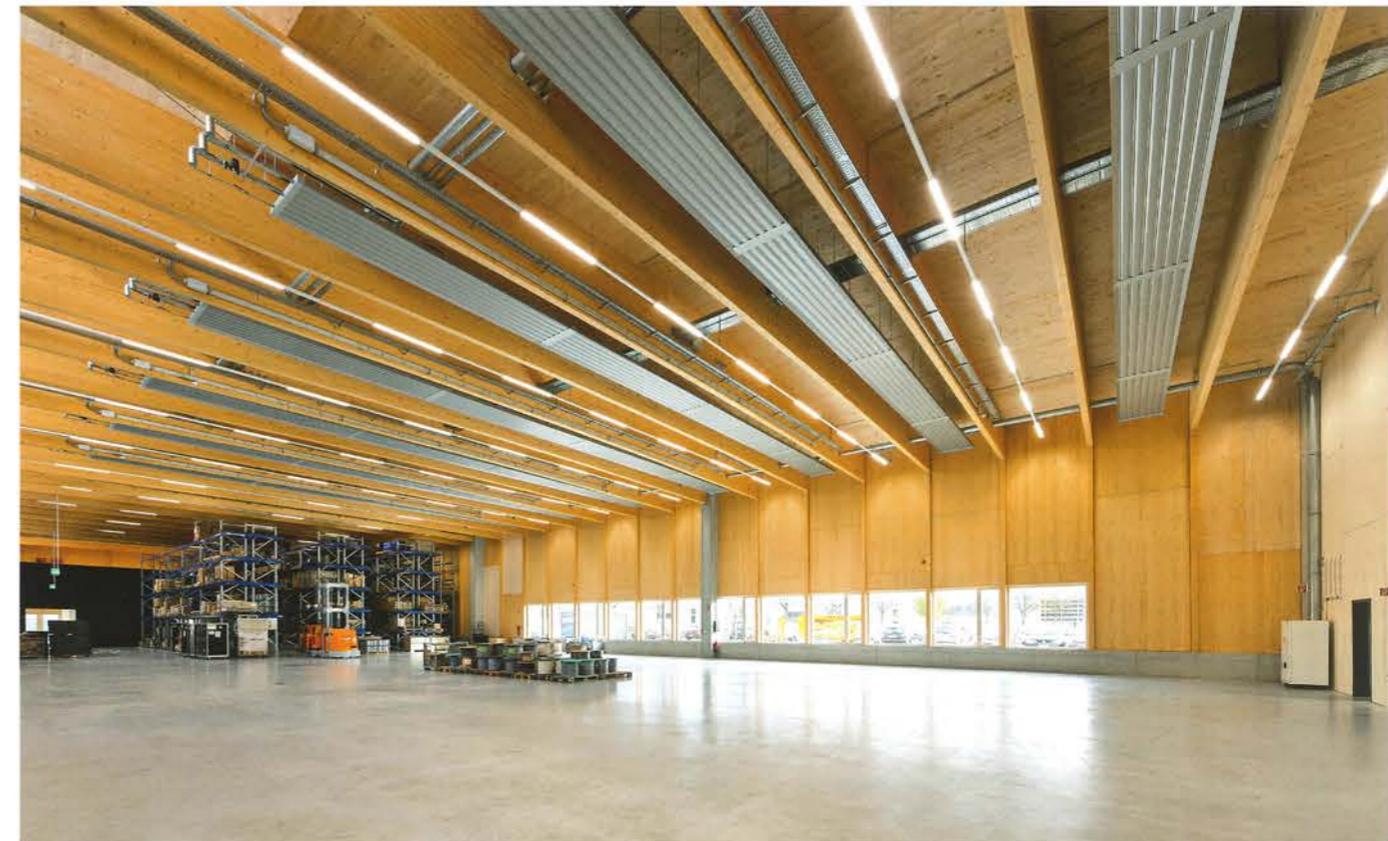
Lüftungsanlage verzichtet werden. Bei der am Standort vorhandenen hocheffizienten Wärmeerzeugung wird der Verzicht auf Wärmerückgewinnung aus der Abluft durch die Einsparung des Stroms für mechanische Luftförderung mehr als ausgeglichen. Über nordorientierte Verglasungen im Sheddach der Halle und nachführbare Lamellen der Raffstoren vor den Verglasungen der Büro- und Hallenbereiche wurde die Tageslichtnutzung optimiert und Energie für künstliche Beleuchtung eingespart. Das Kunstlicht im gesamten Gebäude wird tageslichtabhängig gedimmt und durch Einsatz effizienter LED-Leuchten erzeugt. Die Beheizung im Hallenbereich erfolgt hauptsächlich über Deckenstrahlplatten zwischen den Holzbindern des Tragwerks. An den Fassaden werden zusätzlich Rippenrohre eingesetzt. Die Büros werden über Konvektoren beheizt. Während die Halle im Sommer rein über die sommerliche natürliche Querlüftung auf komfortable Raumtemperaturen temperiert werden kann, werden in den Büro-bereichen Deckensegel zur Kühlung eingesetzt.



Energiebilanz



Schnitt Klima- und Energiekonzept



Die Beheizung im Hallenbereich erfolgt hauptsächlich über Deckenstrahlplatten zwischen den Holzbindern des Tragwerks.



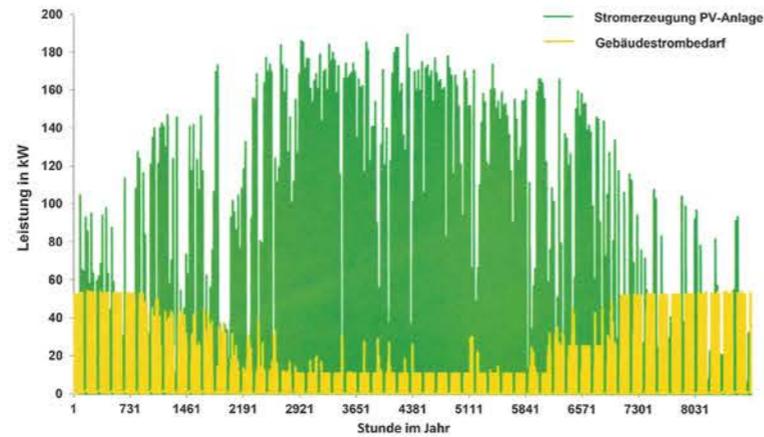
Holz und Tageslicht prägen die Architektur der Halle.

Nach detaillierten energetischen und ökonomischen Vergleichen verschiedener Optionen für die Wärmeversorgung, einschließlich Kraft-Wärme-Kopplung, geothermischer Wärmepumpen und Holzkesseln, wurde eine Versorgung über einen Biogaskessel aus dem Werksnetz gewählt, welche einen Primärenergiefaktor für Wärme von 0.25 erzielt.

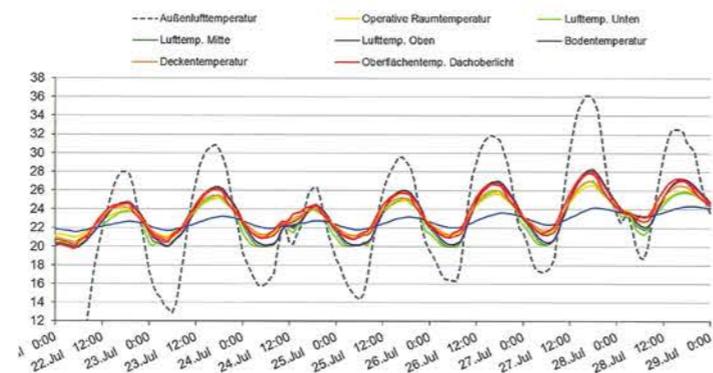
Die auf dem Hallendach installierte Photovoltaikanlage mit etwa 1.400 Quadratmetern aktiver Modulfläche erreicht eine maximale Peak-Leistung von etwa 225 kWp. Durch die flache Anordnung auf dem Hallendach und auf der Südseite des Sheds wird die gegenseitige Verschattung der Module minimiert und die Dachfläche konnte maximal mit aktiven Modulen belegt werden. Von dem Jahresstromertrag der Anlage von 216 MWh/a können etwa 13 Prozent direkt im Gebäude genutzt werden. Diese 28 MWh/a Solarstrom decken etwa die Hälfte des von Gebäude und Anlagen benötigten Stroms im Jahr. Der vor allem im Sommer anfallende Stromüberschuss wird ins öffentliche Netz eingespeist.

Der gesetzliche Nachweis für das Gebäude erreichte eine Unterschreitung der zur Einreichung gültigen Energieeinsparverordnung, EnEV, um über 90 Prozent, berücksichtigt jedoch weder den Stromverbrauch von Geräten und Maschinen noch die über den Eigenbedarf im Sommer hinausgehenden Erträge der Photovoltaikanlage. Daher wurde über die Jahressimulation der Gesamtprimärenergiebedarf für das Gebäude ermittelt und mit den Gutachten aus dem im gesamten Jahr erzeugten regenerativen Strom der Photovoltaik von etwa 220 MWh/a verglichen. Mit der dachintegrierten Photovoltaikanlage erwirtschaftet das Gebäude in der Jahresbilanz 2.6-mal so viel Primärenergie, wie es selbst zum Betrieb benötigt.

Transsolar Energietechnik/Stefan Holst



Darstellung Strombedarf und Stromertrag der PV-Anlage



Temperaturverlauf in der Halle im Sommer