

Klimaschutzprojekt der Betonindustrie

Neubau Betonfertigteilproduktion der Firma Habau

TEXT | Harald Kuster, Arch. DI Irene Hauer-Karl

BILDER | © FIN – Future is Now, HABAU

Dieses Projekt der Firma Habau stellt ein Novum in der industriellen Landschaft Österreichs dar. Die aus einer 1.410 m² großen thermischen Solaranlage gewonnene Energie wird mit Hilfe der Bauteilaktivierung für die voll solare Beheizung der Produktionshallen genutzt, in der warmen Jahreszeit jedoch auch für die Fertigungsprozesse herangezogen.

Projektzusammenfassung

Im Stadtgemeindegebiet Perg an der Naarner Straße erzeugt die Firma Habau in den vier neu errichteten Hallen Betonfertigteile. Getreu ihrem Leitbild „Arbeitssicherheit – Gesundheit – Umweltschutz“ beschreitet die Firma Habau mit diesem Leuchtturmprojekt völlig neue Wege. Durch den Einsatz der Betonkernaktivierung und damit einer gleichmäßigen Temperierung der Hallenböden in den Fertigungshallen wird ein wesentlich behaglicheres und gesundheitsförderndes Arbeitsklima geschaffen. Der im Zeitraum April bis Oktober erzielte Überschuss an solarer Energie unterstützt zusätzlich die Produktionsprozesse. Damit ist eine optimale ganzjährige Nutzung der Kollektorfläche gewährleistet. Überdies werden durch die Nutzung der thermischen Solarenergie jährlich ca. 590.000 kWh an fossilen Energieträgern eingespart, das entspricht einer Reduktion des CO₂-Ausstoßes um 190 to jährlich!

Durch dieses innovative Projekt unterstreicht die Firma Habau ihren Anspruch auf Nachhaltigkeit und ökologisches Bewusstsein und führt so bei den Mitarbeitern und Kunden den Nachweis für den verantwortungsvollen Umgang mit unseren Ressourcen.

Projektziel

Ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit sowie Effizienz des Projektes ergeben sich insbesondere aus der Verwendung von heimischen Baumaterialien, inländischen Erzeugnissen (Solar Kollektor, Rohrleitungen usw.) und durch die Wiederverwertung des ehemaligen Flüssiggastanks.

Gemäß dem Leitziel der Firma Habau ergibt sich so eine Vorbildwirkung für die auszubildenden Jugendlichen, die Mitarbeiter und Kunden. Besonders hervorzuheben ist auch die Vorbildfunktion im industriellen Bereich.



PROJEKTDATEN

NUTZUNG: Neuerrichtung der Produktionsstätten für Betonfertigteile der Firma Habau, Perg
Niedrigenergiebauweise mit ökologisch hochwertigem Energietechnikkonzept

BRUTTOGESCHOSSFLÄCHE: 7.315 m²

RAUMHÖHE: durchschnittlich 12,2 m

VOLLSOLARE BEHEIZUNG: ohne zusätzlichen Wärmeerzeuger

BODENPLATTE: Ausgebildet als Wärmespeicher Beton mit insgesamt 35 cm Speichermasse, U-Wert 0,189

WANDAUFBAU: Betonfertigteil-Sandwichbauweise, U-Wert 0,294

FLACHDACH: Foliendach mit 20 cm Wärmedämmung, U-Wert 0,180

AUTOREN

Harald Kuster, FIN – Future is Now

www.kuster.co.at

Arch. DI Irene Hauer-Karl,
Habau Hoch- und Tiefbauges.m.b.H.

www.habau.at

Innovative Aspekte

Ein Industrieprojekt dieses Ausmaßes mit vollsolarer Beheizung und CO₂-freier Unterstützung des Produktionsbetriebes ist ein Novum in Österreich. Die Firma Habau dient mit diesem innovativen Konzept sowohl dem Klima- als auch dem Umweltschutz. Die Einsparung von 75.000 m³ Gas pro Jahr als fossilem Energieträger und die Vermeidung von 190 t CO₂-Ausstoß ist richtungweisend für industrielle Betriebe.

Haustechnik

Wärmeerzeugung

Zur Abdeckung des jährlichen Gesamtwärmebedarfes in Höhe von 339.000 kWh wurde auf dem Flachdach der Hallen eine thermische Solaranlage im Ausmaß von rund 1.410 m² errichtet. Die exakte Südausrichtung der Hallen und der Neigungswinkel der Kollektoren mit 60° ermöglichen eine optimale ganzjährige Ausnutzung der Solarenergie.

Wärmespeicherung

Die gewonnene Solarenergie wird über einen Pufferspeicher mit einem Inhalt von 80.000 l in den Wärmespeicher Beton im Ausmaß von 2.200 m³ (dies entspricht einer Gesamtmasse von 5.280.000 kg) eingebracht. Über diese Speichermasse können auch ca. 10 % der sommerlichen Energieüberschüsse in die Heizperiode transferiert werden.

Pufferspeicher

Der Speicher, Baujahr 1943, diente als Flüssiggasspeicher für die Wärmeversorgung und Produktionsprozesse des Betriebes. Durch den Umbau als Pufferspeicher erspart sich die Firma Habau die aufwendige Entsorgung des absolut funktionstüchtigen Lagerbehälters. Die Umbaukosten liegen samt allen erforderlichen Prüfzeugnissen weit unter den Produktionskosten eines neuen Speichers dieser Größe.

Besonderheiten

Die Solarkollektoranlage wird in der Heizperiode in einem High-Flow-Betrieb geführt, welcher einerseits besonders niedrige Verluste am Kollektorfeld erzielt und andererseits die niedrigen Rücklauftemperaturen aus dem Wärmespeicher Beton zu einem außerordentlich hohen Wirkungsgrad führt. Außerhalb der Heizperiode wird die Anlage in einen Low-Flow-Betrieb übergeführt, welcher das hohe Temperaturniveau ermöglicht, das bei der Produktion der Betonfertigteile benötigt wird.

Kosten – Nutzen

Wesentlich für das definierte Ziel der günstigen Errichtungskosten war der integrierte Planungsansatz, wobei im Vorfeld zwischen Projektbetreiber, Nutzer sowie Ausführungsplaner ein intensiver Meinungsaustausch geführt wurde. Durch diese enge Zusammenarbeit und den hohen Vorfertigungsgrad verschiedener Bauelemente war eine extrem kurze Bauzeit möglich.



Die Errichtungskosten für das Gebäude wie auch für die Anlagentechnik sind nur geringfügig höher als bei einem Standardgebäude mit konventioneller Heiztechnik, welches dem Stand der Bauordnung entspricht. Der große Vorteil für den Bauherren und Nutzer liegt jedoch in den nahezu vernachlässigbaren Stromkosten für den Betrieb der Solar-, Pufferlade- und Heizungsumwälzpumpen.

Umweltverträglichkeit

Bereits im Planungs- und Errichtungsstadium der Hallen wurde auf die Umweltverträglichkeit besonderes Augenmerk gelegt. Dies zeigte sich z.B. bei der sparsamen Verwendung von Grund und Boden durch die Wiedererrichtung am bestehenden Standort, Nutzung der eigenen Technologien durch die Verwendung der im bestehenden Werk gefertigten Sandwich-Fertigbauteile sowie der Tragkonstruktion.

Das gesamte Material der bestehenden, abzurechenden Fertigungshallen konnte einem Recyclingprozess zugeführt und wiederverwertet werden. Dies verbessert maßgeblich die Ökobilanz des Werkstoffes Beton.

Als zusätzlichen Aspekt zum Thema Nachhaltigkeit muss man auch die Lebenszykluskosten und die Entsorgung am Ende der Nutzungszeit in Betracht ziehen. Durch die ganzjährige Nutzung der Solarkollektoranlage kommt es zu keinen außerordentlichen Belastungen. Dies schlägt mit einer besonders langen Nutzungsdauer mit bis zu 50 Jahren zu Buche. Der in Oberösterreich erzeugte Kollektor ist durchwegs aus recyclefähigen Materialien (Glas, Kupfer) gefertigt und kann nach Nutzungsende problemlos einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Multiplizierbarkeit

Das Projekt entspricht in seinen ökologischen, ökonomischen und sozial nachhaltigen Aspekten der Ideologie und den Wünschen der Firma Habau.

Es ist angedacht, die positiven Auswirkungen auch einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, um so einen Anstoß zum Umdenken und zum Übernehmen von Verantwortung in weiteren Industrieprojekten zu geben.