

MINERGIE-P®

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Firmensitz, Produktion und Ausstellung in Minergie-P

Geburtsstätte für E-Bikes

PRAXISBEISPIEL

- Grösstes Minergie-P-Industriegebäude
- Kundennahe E-Bike-Produktion
- Multifunktionale Nutzung
- Aktivierte Betondecke
- Solarenergie und Erdwärme

Ein markanter schwarzer Kubus auf v-förmigen Betonstützen beheimatet den Flyer-Hersteller Biketec AG (BE-153-P).



MINERGIE®  MADE IN SWITZERLAND

Flyer-Werk in Huttwil

Plusenergie-Fabrik

In den letzten Jahren sind Schweizer E-Bikes so richtig ins Rollen gekommen. Bekannt sind die Flyer von Biketec aus dem Emmental. In Huttwil hat das Unternehmen 2009 sein neues Firmengebäude bezogen – am bekannten Velowanderweg Herzroute. Da der Minergie-P-Standard für Industriebauten damals noch nicht existierte, wurde das Gebäude nach Minergie zertifiziert, unterschritt den Standard mit seiner gut gedämmten Hülle und der günstigen Gebäudehüllzahl jedoch deutlich.

Der multifunktionale Bau vereint sowohl Produktion, Lager und Büros der Flyer-Bauer als auch Ausstellungs-, Verkaufs- und Schulungsräume sowie eine Cafeteria. Das Erdgeschoss lädt mit grossen Glasflächen zum Reinschauen ein. Der obere Teil des kompakten Baus ruht auf v-förmigen Betonstützen. Er ist in eine schwarze Textilmembran eingehüllt, was den schlichten Kubus betont.

Die Branche boomt – bereits nach zwei Jahren war eine Erweiterung nötig. Bei allem Wachstum achtet Biketec auf die eigene Verantwortung. Die Maxime von Geschäftsführer Kurt Schär lautet: Enkeltauglichkeit. So wird im Zuge der Fertigstellung des ersten Erweiterungsbaus das gesamte Gebäude 2011 zum grössten Schweizer Minergie-P-Industriebau.



Offene Türen gehören zur Unternehmensphilosophie. Neben dem Besuch der Ausstellung kommen Kunden für Probefahrten und um die Produktion der E-Bikes unter die Lupe zu nehmen.

Fenster und Fassade

Gute Bauhülle

Das schwarze Textilgewand des Obergeschosses ist vor allem architektonisch motiviert. Aus energetischer Sicht bietet die extra Hülle um die Fassade allerdings positive Nebeneffekte. Sie dient als sommerlicher Wärmeschutz und verbessert die Tageslichtnutzung. Für die verhüllten Fenster sind keine Storen nötig, auch an Sonnentagen dringt so natürliches Licht in die Büroräume. Die dreifache Wärmeschutzverglasung ist ein wichtiger Teil der dichten Gebäudehülle. Die Holzrahmenelemente der Aussenwände sind mit 22 cm dicken Steinwollplatten gedämmt. Zur Dämmung gegen das Erdreich steht das Gebäude auf einer 30 cm dicken Schicht aus Schaumglasschotter.

Besonders wichtig ist der Wärmeschutz des Flachdachs über den Lager- und Produktionszonen. In diesen Bereichen wird die Betondecke durch ein thermoaktives Bauteilsystem zum Heizen und Kühlen genutzt. Das Flachdach ist mit einer 22 cm starken Polystyrol-Dämmung versehen, um die Heizwärme der Betondecke im Gebäude zu halten.



Seine dunkle Textilmembran macht den Minergie-P-Bau zur Landmarke im Emmental.



Erdwärmesonden, Wärmepumpen und viele Leuchten

Wärme von oben und unten

Zwei Wärmepumpen mit einer gesamten Heizleistung von 93 kW versorgen die aktivierte Betondecke sowie Bodenheizungen in Kunden- und Bürozonen mit Wärme. Die nötige Erdwärme liefern 8 Sonden aus 250 Metern Tiefe. Im Bereich der Produktion trägt Abwärme zusätzlich zur Raumtemperatur von 18 °C bei. In der hauptsächlich manuellen Fertigung kommen kaum Maschinen zum Einsatz, dafür ist viel Licht nötig. Die effiziente, tageslichtgesteuerte Beleuchtung gibt etwa gleich viel Wärme ab wie die Raumheizung, deren installierte Heizleistung mit 6,5 W/m² sehr gering ist. Mehrere Lüftungsanlagen versorgen das ganze Gebäude mit Frischluft – im Winter vorgewärmt über Wärmetauscher mit hohem Rückgewinnungsgrad.

An heißen Tagen wird die Zuluft der Komfortlüftung über die Erdwärmesonden gekühlt. Zudem arbeiten Decken- und Bodenheizungen im Sommer im Kühlbetrieb. Im Free-Cooling führen sie Wärme aus dem Gebäude über die Erdwärmesonden in den Boden. Der Strombedarf ist gering, da die Wärmepumpen für diese Art Raumkühlung nicht benötigt werden. Gleichzeitig regeneriert die abgeführte Wärme im Sommer das Erdwärmesondenfeld und gewährleistet so den Wärmepumpenbetrieb mit gleichbleibender Effizienz.

Technische Daten

Baujahr	Neubau 2009 Erweiterung 2011
Energiebezugsfläche (EBF)	14 300 m ²
Gewichtete Energiekennzahl	-0,9 kWh/m ²
U-Werte	
Dach	0,13 W/m ² K
Wand	0,17 W/m ² K
Boden (Produktion)	0,28 W/m ² K
Boden (Verwaltung)	0,22 W/m ² K
Fenster	0,93 W/m ² K
Wärmepumpen	
Thermische Leistung	57 kW und 36 kW
Spezifische Leistung	6,5 W/m ²
Photovoltaik	921 m ² , 149 kW _p
Thermische Kollektorfläche	40 m ²
Beleuchtung (Ausstellung, Büro)	7,6 W/m ²
Beleuchtung (Produktion)	5,7 W/m ²

Photovoltaik und Sonnenkollektoren

Erneuerbare Energien

Solarwärme versorgt die zentrale Warmwassererzeugung. Sonnenkollektoren mit einer Gesamtfläche von 40 m² liefern Wärme für einen 10 m³ fassenden Warmwasserspeicher, der auch Tage ohne Sonnenschein überbrücken kann. Bei Bedarf heizt zusätzlich eine Wärmepumpe das Warmwasser nach. Neben der thermischen Nutzung der Solarenergie, produziert eine Photovoltaik-Anlage (149 kW_p) Solarstrom. Jährlich speist die Anlage genügend Strom ins öffentliche Netz ein, um damit 10 Mio. Kilometer mit einem Flyer E-Bike zurück zu legen. Der produzierte Strom und effiziente Haustechnik wie LED-Beleuchtung in einigen Zonen sorgen für eine Plus-Energiebilanz des Flyer-Werks, mit einem jährlichen Überschuss von rund 6 500 kWh.

Neben Energie sammelt das Flachdach Wasser. Das Regenwasser wird in zwei Zisternen mit einem Gesamtvolumen von 40 m³ gespeichert. Neben der Toilettenspülung wird das gesammelte Wasser im Servicebereich für das Reinigen der Velos eingesetzt. Durch die Regenwassernutzung können rund 60 % Frischwasser eingespart werden.



Das mit rezykliertem Backstein aufgefüllte Flachdach bietet viel Platz für Solaranlagen.

1 Die international geschützte Marke MINERGIE® ist ein Qualitätslabel für Neubauten und modernisierte Altbauten. In der gemeinsamen Trägerschaft sind Wirtschaft – Industrie und Gewerbe – sowie Bund, Kantone, Gemeinden, Verbände und interessierte Einzelpersonen vertreten.

2 MINERGIE® bietet vier Standards: MINERGIE® für eine breite Anwendung im Neubau- und Modernisierungsbereich. MINERGIE-P® für Gebäude mit einem höheren Effizienzniveau. In MINERGIE-A®-Bauten wird die Wärme für Heizung und Wassererwärmung zudem klimaneutral und vor Ort produziert. Der Zusatz ECO® bezeichnet MINERGIE®, MINERGIE-P®- und MINERGIE-A®-Bauten, die zusätzlich gesundheitlichen und bauökologischen Anforderungen genügen.

3 Im Zentrum steht der Wohn- und Arbeitskomfort von Gebäudenutzern. Ermöglicht wird dieser Komfort durch eine hochwertige Bauhülle und eine Komfortlüftung. Alle MINERGIE®-Standards sichern eine verbesserte Werterhaltung des Gebäudes.

4 Der spezifische Energieverbrauch gilt als Leitgrösse, um die geforderte Bauqualität zu bewerten. Der Energiebedarf für Raumheizung, Wassererwärmung und Lüfterneuerung für MINERGIE®-Wohnbauten beträgt nicht mehr als 38 kWh je m² beheizter Nutzfläche respektive nicht mehr als 60 kWh je m² für modernisierte Gebäude. Diese Anforderungen sind mit marktgängigen Materialien, Systemen und Produkten erreichbar.

5 Unter www.minergie.ch ist eine Datenbank mit Tausenden von MINERGIE®-Bauten verfügbar, ausserdem das Verzeichnis der Fachpartner und der Mitglieder (Member) von MINERGIE®. Die Liste der MINERGIE®-Module hilft bei der Auswahl von Teilsystemen für MINERGIE®-Bauten.

Allgemeine Informationen

Geschäftsstelle MINERGIE®

Steinerstrasse 37
3006 Bern
info@minergie.ch
www.minergie.ch

Technische Informationen

MINERGIE® Agentur Bau

St. Jakobs-Strasse 84
4132 Muttenz
agentur@minergie.ch

Beteiligte

Bauherrschaft

Biketec AG
Schwende 1
4950 Huttwil

Energieplaner

Fritz Wyss
Ingenieurbüro/Energieberatung
Kreuzfeldstr. 52
4932 Lotzwil

Architektur und Planung

Schwegler Architektur
Dorfstrasse 17
6142 Gettnau

Baumeister

HE Hector Egger
Bauunternehmung AG
Gaswerkstrasse 70a
4901 Langenthal

Planung Wärmeversorgung

Hertig Ingenieure AG
Gaswerkstrasse 63
4900 Langenthal

Lüftung

Dörflinger & Partner AG
Sternenstrasse 25
3360 Herzogenbuchsee

Elektrik

Elektro Gander AG
Luzernerstrasse 84
4950 Huttwil

Solartechnik

Ernst Schweizer AG
Bahnhofplatz 11
8908 Hedingen

Solarplaner

planergie GmbH
Bettenhausenstrasse 50
3360 Herzogenbuchsee

Jenni Energietechnik AG
Lochbachstrasse 22
3414 Oberburg bei Burgdorf

Wärmepumpen und Erdwärmesonden

KWT Kälte-Wärmetechnik AG
Rütimoosstrasse 5
3076 Worb SBB

Holzbau

schaerholzbau ag
Kreuzmatte 1
6147 Altbüren

Dämmstoff

Flumroc AG
Industriestrasse 8
8890 Flums

Fenster

Setz Fensterbau AG
Feld
6247 Schötz

Textilmembran

HP Gasser AG Membranbau
Industriestrasse 45
6078 Lungern

Partner



Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion
des Kantons Bern



Zürcher
Kantonalbank

FLYER

Innovation in Mobility

