

## Innovativer, energieneutraler Pouletmaststall von Bell in Zimmerwald (BE)

# Minergie-A-zertifizierter «BTS-plus»-Pouletmaststall

Am 6. August wurde in Zimmerwald (BE) ein Minergie-A-zertifizierter, völlig neu konzipierter «BTSplus»-Pouletmaststall der Bell den Medien vorgestellt. «BTSplus» steht für das Plus an Nachhaltigkeit. Der Stall mit zwei klimatisierten Wintergärten verfügt über Wärmerückgewinnung, Wärmepumpe, Biofilter und Photovoltaikanlage.

*bi/gl.* Im bernischen Zimmerwald haben die beiden Landwirte Heinz Nussbaum und Samuel Guggisberg zusammen mit Bell einen innovativen Geflügelmaststall gebaut. Dabei handelt es sich um ein Pilotprojekt für einen energieneutralen Pouletmaststall, der keine fossile Energie verbraucht und keine CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht.

Die Photovoltaikanlage auf dem Stalldach produziert jährlich mehr als doppelt so viel Strom, wie der Stall benötigt. Das Herzstück des Stalles ist laut Projektleiter Stefan Werren von der Bell Food Group aber die innovative Wärmerückgewinnungsanlage. Dank ihr kann die Abwärme aus der Stallabluft zur Klimatisierung der beiden Wintergärten sowie zur Vorwärmung der Stall-Zuluft verwendet werden.

Nach einem langen, komplexen Projektierungs- und Entstehungsprozess mit vielen Beteiligten sowie einer knapp einjährigen Bauzeit wurden am 10. Juli 2020 die ersten Küken eingestallt.

Für die Mehrkosten des Projektes konnten mit dem Nachhaltigkeits-Fonds von Coop, dem Bundesamt für Energie und dem Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern externe Finanzierungsquellen gefunden werden.

### Spezielles Stallkonzept

Der sehr gut isolierte und abgedichtete Stall hat rund 1000 m<sup>2</sup> Innenfläche und somit etwas weniger als die 1100 m<sup>2</sup> Normställe der Bell. Dadurch konnte das in der Kükenphase beheizte Stallvolumen etwas verkleinert werden. Der Stall verfügt jedoch beidseitig über einen Wintergarten von je 160 m<sup>2</sup> Fläche. Da die Wintergärten spätestens vom 22. Lebenstag an immer zugänglich sind, werden 100 m<sup>2</sup> Wintergartenfläche als Stallfläche angerechnet, so dass der Stall als 1100 m<sup>2</sup>-Normstall belegt werden kann. Von den insgesamt 320 m<sup>2</sup> Wintergartenfläche bleiben abzüglich dieser 100 m<sup>2</sup> noch 220 m<sup>2</sup>, was den geforderten 20% Wintergartenfläche bezogen auf die Stallfläche entspricht.

### Wintergarten «BTS-plus»

Dass die Wintergärten bei jeder Aussen-temperatur ganztags genutzt werden können, wird durch zwei spezielle Konzepte ermöglicht. Zum einen wird die Luft in den Wintergärten über rückgewonnene Wärme aus der Abluft vorgewärmt (siehe folgender Abschnitt). Zum anderen sind die Wintergärten isoliert und nach aussen komplett verschliessbar: Die oberen rund

zwei Drittel der Wintergarten-Längsseite sind fix mit einer Glasscheibe verschlossen. Der untere Drittel ist mit einem Windschutznetz abgedeckt und lässt sich bei tiefen Temperaturen mit Schiebern aus Hohlkammer-Lichtplatten verschliessen.

Gemäss BTS-Richtlinien müssen die Wintergärten vom 22. Lebenstag an ab 13°C Aussen-temperatur geöffnet sein, wobei minimal 8% der AKB-Seitenfläche bezogen auf die Stallinnenfläche nach aussen offen sein müssen. Dies wird erreicht, weil der untere, offene Teil der Seitenfläche auf zwei Stallseiten vorhanden ist.

### Luftwäscher mit Wärmerückgewinnung

Die Abluft wird in der Kükenphase und im Winter ausschliesslich über die Ventilatoren in der Rückwand des Stalles ge-

**Bilder:** Der Wintergarten geöffnet (1), mit geschlossenen Schiebern (2) und von aussen (3, unten mit Windschutznetz). 4: Der Anbau für Luftwäscher (5) und Wärmerückgewinnung (6). 7: Der Wärmetauscher für die Wintergarten-Zuluft (in Bild 1 ganz hinten: Lufteintritt und Ventilator). 8: Die Wärmepumpe für die Heizenergie. 9: von links: Projektleiter Stefan Werren (Bell), Bruno Hari (Minergie Schweiz) und die beiden Stalleigentümer Samuel Guggisberg und Heinz Nussbaum bei der Zertifikats-Übergabe.





**Bild:** Gesamtansicht des Stalles.

führt. Die abgesaugte Luft wird in einem separaten Raum durch einen Biofilter (wasserberieselte Kunststoffwaben) geführt und «gewaschen». Dies reduziert zum einen die Staub- und Geruchsemissionen. Gleichzeitig erwärmt die Abluft das Waschwasser. Diese Wärme wird mittels Wärmetauscher dazu verwendet, die Frischluft vorzuwärmen, die anschliessend in die Wintergärten geleitet wird. Dies erwärmt nicht nur die Luft im Wintergarten, sondern auch jene im Stall, denn die Stall-Zuluft gelangt via Wintergarten über Ventile in den Seitenwänden des Stalles zu den Tieren. Ziel ist es, so rund 80% der Heizenergie eines Standard-Pouletstalles einzusparen.

Im Sommer kommt die Frischluftzufuhr direkt über die offene Seitenfläche der Wintergärten und kann bei Hitze zusätzlich mittels Hochdruckvernebelungsanlage gekühlt werden.

Bei erhöhtem Lüftungsbedarf wird die Abluft über leistungsfähige Abluftventilatoren im Dachfirst geleitet. Wenn kein Heizbedarf mehr besteht, wird die Wärmerückgewinnung aus der Abluft abgeschaltet.

### Heizenergie aus Wärmepumpe

Die Wärme für das Aufheizen des Stalles vor der Einstellung und während der Kükenphase stammt aus einer Luft/Wasser-Wärmepumpe. Sie wird im Stall über die Bodenheizung sowie zusätzlich über Rippenrohre an den Stallwänden verteilt. Und schliesslich wird ja auch die Wärme aus der Abluft zurückgewonnen. So wird die zusätzliche Beheizung rasch überflüssig.

### Pilotprojekt in Testphase

Vieles in der Projektierungs- und Bauphase hatte experimentellen Charakter, da Erfahrungen mit dem innovativen Konzept noch fehlten. Auch für Minergie Schweiz war der neue Pouletstall Neuland, da für die Beurteilung der Lüftung keine Standards vorhanden waren, wie Bruno Hari von Minergie Schweiz bei der Zertifikatsübergabe am 6. August betonte.

Der «BTSplus»-Stall wird nun in einer einjährigen Pilot- und Monitoringphase getestet. Die Datenerhebungen werden zeigen, wie sich das komplexe Stallsystem insbesondere im Winter bewährt und ob es weiter optimiert werden muss.

*Erika Bigler und  
Andreas Gloor, Aviforum* ■