

Publizierbarer Endbericht

Gilt für die Programme Mustersanierung und solare Großanlagen

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Hühnermast Berger
Programm:	Solare Großanlagen, 1 - Solare Prozesswärme
Projektdauer (Plan):	02.2025 bis 09.2025
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	autonomize GmbH / Michael Berger - Wolf'n Hof GmbH
Kontaktperson Name:	Michael Berger
Kontaktperson Adresse:	Trattnach 8 4682 Geboltskirchen
Kontaktperson Telefon:	+43 (0)650 2651987
Kontaktperson E-Mail:	bergermichael.mb87@gmail.com
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	autonomize GmbH (OÖ) GASOKOL GmbH (OÖ)
Adresse Investitionsobjekt:	Trattnach 8 4682 Geboltskirchen
Projektwebseite:	
Schlagwörter	Solare Prozesswärme
Projektgesamtkosten:	284.802,00 €
Fördersumme:	128.161,00 €
Klimafonds-Nr.:	KC397609
Erstellt am:	07.03.2026

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Im Geflügelmastbetrieb Berger wurde ein wegweisendes Energiekonzept umgesetzt, das zeigt, wie nachhaltige Tierhaltung in der Praxis funktionieren kann. Der moderne Mastbetrieb mit Platz für 40.000 Tiere benötigte bisher rund 972 MWh Wärme pro Jahr, um konstante Stalltemperaturen von 23 °C sicherzustellen – eine enorme Menge, die bislang ausschließlich durch eine Hackschnitzelheizanlage abgedeckt wurde.

Mit der Planung und Umsetzung durch autonomize wurde eine integrierte Solarthermieanlage installiert, die den Betrieb nun nachhaltiger und wirtschaftlicher macht. Auf dem Dach des Stalls erzeugen 360 m² gigaSol-Kollektoren der Firma GASOKOL – mit einer thermischen Leistung von 252 kWp – jährlich rund 189 MWh Wärme. Das entspricht rund 22% des gesamten Heizbedarfs und entlastet die bestehende Biomasseanlage vor allem in Sommer signifikant.

Ein zentrales Element des Konzepts ist die intelligente Wärmespeicherung: Ein neu installierter 40 m³-Solarpuffer ergänzt den bestehenden 4.000-Liter-Pufferspeicher und ermöglicht eine flexible, bedarfsorientierte Nutzung der Solarwärme. Ein Plattenwärmetauscher in Kombination mit vorausschauender Regelung und intelligenter Schichtung im Pufferspeicher stellt eine effiziente Wärmeverteilung, ganz nach Temperaturbedarf sicher.

Wird die erzeugte Solarwärme nicht unmittelbar für die Stallbeheizung benötigt – insbesondere in den wärmeren Monaten – wird sie zur Trocknung von Futtermitteln und Hackgut in einer bestehenden Lagerhalle genutzt. So wird einerseits thermische Stagnation vermieden und andererseits der Brennstoffbedarf für die Hackschnitzelheizung um bis zu 20 % gesenkt.

Das durch autonomize entwickelte Gesamtkonzept zeigt eindrucksvoll, wie landwirtschaftliche Betriebe auch mit energieintensiven Prozessen wie der Geflügelmast ressourcenschonender wirtschaften können. Die Kombination aus erneuerbarer Energie, intelligenter Regelungs- und Speichertechnik und Mehrfachnutzung schafft nicht nur ökologische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile – ein echter Beitrag zur Energiewende in der Landwirtschaft.



Abbildung 1: Dachansicht Stall

2 Hintergrund und Zielsetzung

Aktuell wird ein Masthühnerstall mit Fassungsvermögen von 40.000 Masthühnern betrieben. Dieser Stall muss ganzjährig auf eine Temperatur von 23°C gehalten werden, um den laufenden Entwicklungsprozess der Küken bis hin zu den fertigen Masthühnern zu sichern. Die dafür erforderliche Prozesswärme wird mit einer Hackgutanlage (2 Kessel, Gesamtleistung 300 kW) gedeckt. Dieser Energiebedarf beläuft sich aktuell auf jährlich rund 720 MWh. Pro Jahr wird dafür etwa 1.000 m³ Hackgut benötigt. Grundsätzlich wird beinahe ganzjährig Prozesswärme (Warmwasserbedarf vernachlässigbar) benötigt, jedoch betriebsbedingt schwankt der tägliche Wärmebedarf sehr, so gibt es Phasen zwischen den Mastdurchgängen von ein bis 2 Wochen, wo kaum Prozesswärme im Maststall benötigt wird.

Der Betrieb ist stark von der Verfügbarkeit und den Kosten des Hackguts abhängig, die saisonal und regional erheblich variieren. Dies belastet die Wirtschaftlichkeit, insbesondere bei stark steigenden Energie-Preisen.

Die Zielsetzung, den Wärmebedarf insbesondere in den Sommermonaten möglichst emissionsfrei zu decken, ist ein wichtiger Schritt in Richtung Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit. Hier sind spezifische Maßnahmen und Technologien gefordert, die darauf abzielen, den Energiebedarf zu reduzieren und erneuerbare Energien effizient einzusetzen. In enger Zusammenarbeit mit der Firma autonomize GmbH wurde daher ein Gesamtkonzept entwickelt, welches es ermöglicht, über das gesamte Jahr mehr als 20 % der benötigten Prozess-Wärme völlig emissionsfrei zur Verfügung zu stellen. Die Wärmedeckung (= Solarer Deckungsanteil) durch die Solarthermieanlage im Sommer wird bei knapp 50 % liegen. Die Kollektorfläche der neu errichteten Anlage beträgt 360 m² (Bruttofläche) und wurde auf dem Dach des bestehenden Maststalls installiert.

3 Projektinhalt

Der aktuelle Masthühnerstall, der 40.000 Hühner fasst, benötigt ganzjährig eine konstante Temperatur von 23°C. Dies wird durch eine Hackgutanlage mit zwei Kesseln und einer Gesamtleistung von 300 kW erreicht, die jährlich etwa 720 MWh Energie liefert und 1.000 m³ Hackgut verbraucht.

Um den Hackgutbedarf zu verringern, wurde eine Solaranlage mit 360 m² Kollektorfläche auf dem Dach installiert. Das Projektziel besteht darin, neben der notwendigen Wärme für den Mastbetrieb die überschüssige Solarenergie im Sommer zur Futtermitteltrocknung in einer bestehenden Lagerhalle zu nutzen.



Die Einbindung der 360 m² Solarthermie-Anlage erfolgt im neuen Solar-Pufferspeicher mit einem Volumen von 40m³ - dieser wird zusätzlich zum bestehenden Pufferspeicher (4.000 Liter Volumen) installiert. Das Gesamtvolumen der Speicherkapazität beträgt somit 44m³.

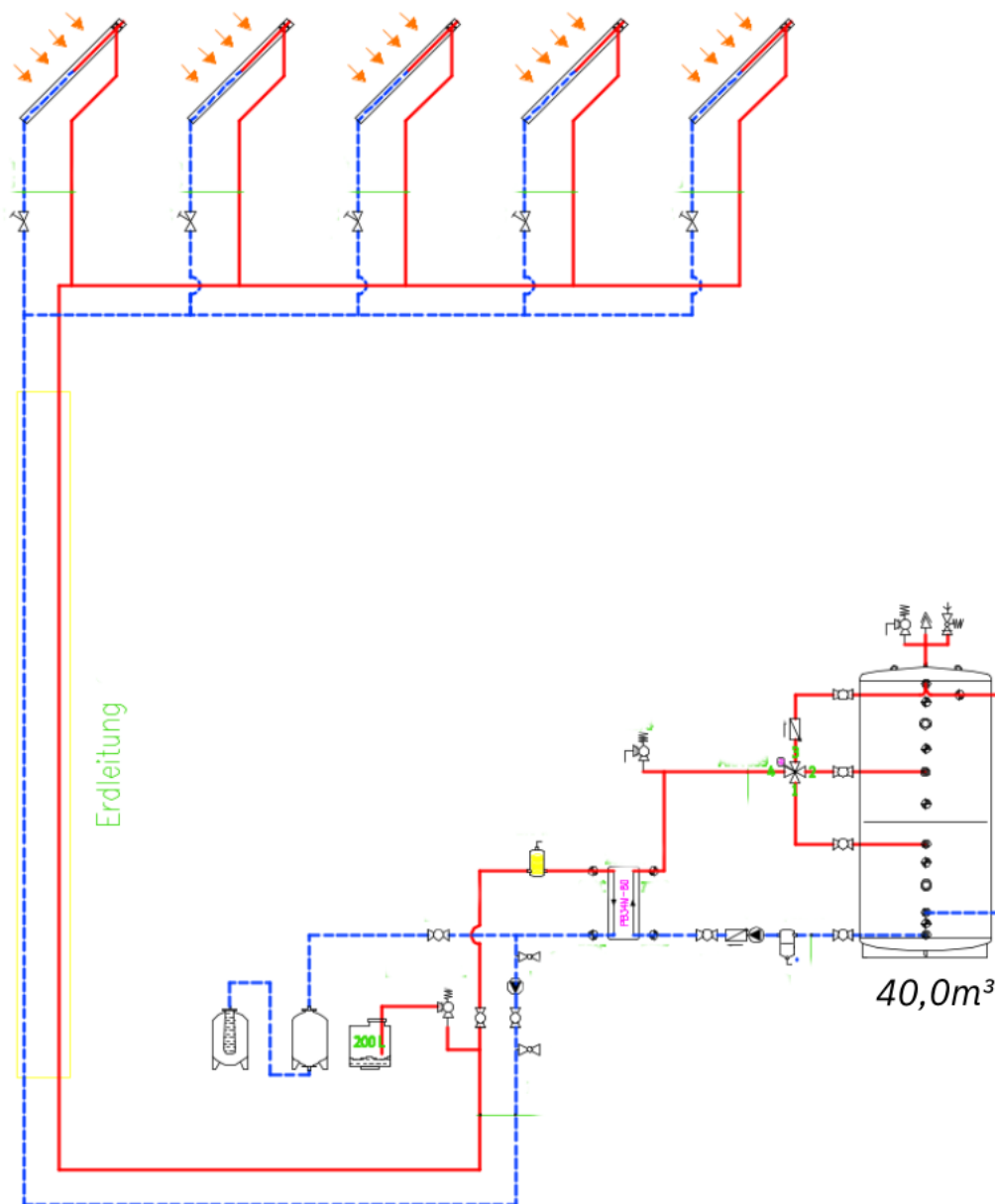


Abbildung 2: Schema Einbindung Solaranlage-Puffer

Die Wärmeübergabe / Systemtrennung von Kollektorkreis in den Solar-Pufferspeicher verläuft über einem Plattenwärmetauscher, der auf geringe Grädigkeit ausgelegt ist. Die Wärmemengenzählung befindet sich im Pufferkreis. Mittels Umschaltventil wird sekundärseitig je nach verfügbarem Temperaurniveau die Solarwärme in unterschiedlichen Niveaus in den Solar-Pufferspeicher eingebracht. Der Wärme-Überschuss wird vom Solar-Puffer (40 m³) in den bestehenden Puffer übertragen und kann so zur Trocknung verwendet werden.

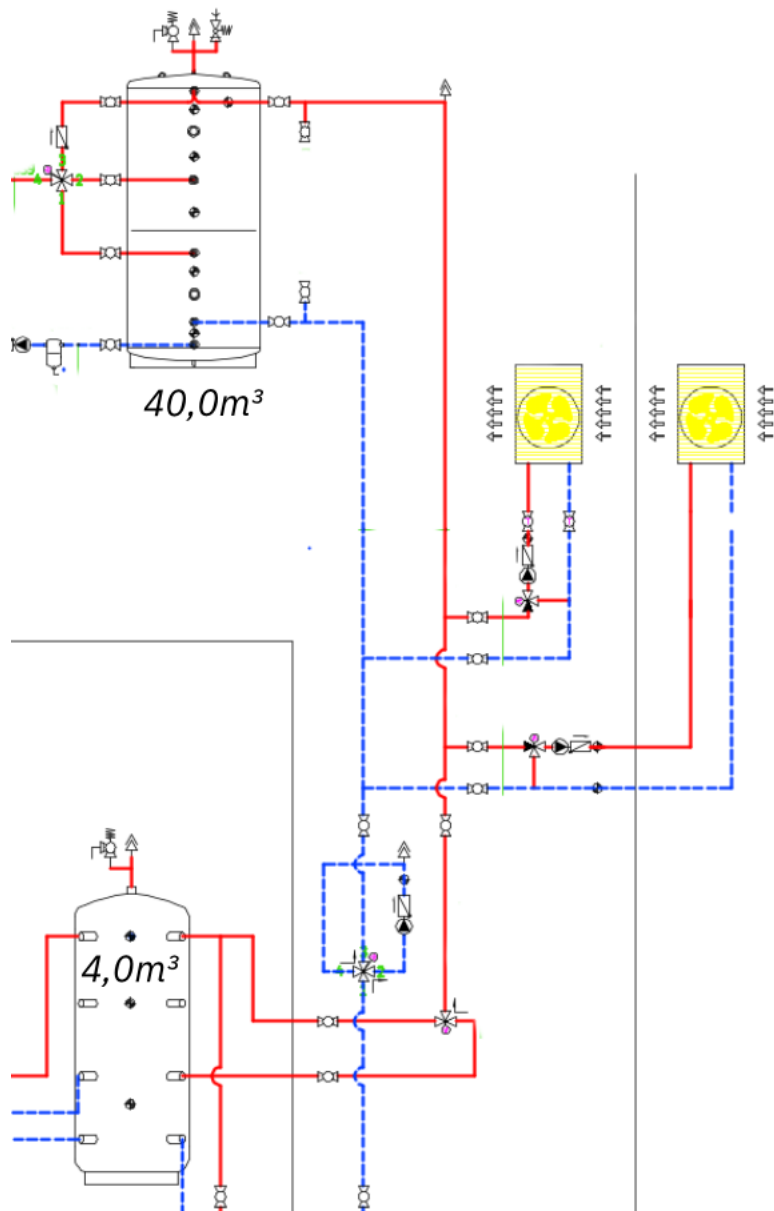


Abbildung 3: Einbindung Trocknung

Die Solarwärme wird über den Pufferspeicher (40m³) in den Stall eingebracht. Diese hydraulische Schaltung erlaubt (über die umkehrbare Transferpumpe) den Wärmetransport vom großen Puffer (40 m³ in dem kleineren Puffer (4 m³) und auch umgekehrt. So ist es möglich nicht benötigte Solarwärme im Stall über die Fernleitung zum Trocknungswärmetauscher zu bringen. Oder die benötigte Restwärme vom Hackgutkessel zum Stall (wie es auch zurzeit schon erfolgt)

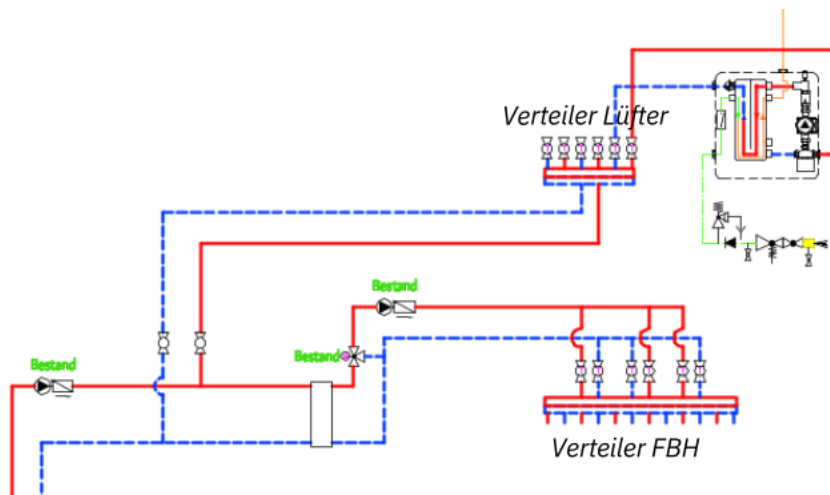


Abbildung 4: Einbindung Stall

Laut der Ertragsprognose (Simulation mit Programm Polysun) ist von einem Solarertrag von rund 193 MWh (Stall und Trocknungsprozess) auszugehen

Die Kollektoren werden in 15° Süd-West-Ausrichtung mit der Gesamtbruttofläche von 360 m², aufgeteilt in 3 Kollektorreihen, auf dem bestehenden Dach montiert.



Abbildung 5: Dachaufteilung

Durch den Einsatz von Großflächenkollektoren, Fabr. GASOKOL Type gigaSol P, mit einer Bruttofläche von 12 m² je Modul, und spezieller Absorberhydraulik können große Teilflächen, je 60 m², hydraulisch verschalten werden, dadurch sind nur kurze Anbindeleitungen erforderlich.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgte im Juli 2025, und bereits im Juli/August konnte der erste solarunterstützte Mastdurchgang gestartet bzw. genutzt werden. Hier wurde bereits ein solarer Deckungsgrad von etwa 75 % erreicht.

Abschließend wurde die Regelung der Anlage erweitert, sodass die Solaranlage im September in den automatisierten Betrieb übergehen konnte. Die automatische Schichtung im Puffer der Solarenergie, sowie die Pumpensteuerung wurde durch die Regelung übernommen und stellt sicher, dass die Energie der Sonne bestmöglich genutzt werden kann.

Diese Kombination aus der leistungsstarken Solaranlage und der Niedertemperaturflächenheizung im Maststall, sowie die effiziente Nutzung von überschüssiger Solarwärme in der Futtermittel- und Hackguttrocknung, stellt eine sehr wirtschaftliche und innovative Lösung dar, um den Wärmebedarf des Betriebs möglichst emissionsfrei und kostengünstig zu decken.

Neben der unmittelbaren Kostenersparnis stärkt das System die Nachhaltigkeit und trägt dazu bei, den Betrieb zukunftssicher und energieautark auszurichten. Dieses Modell ist ein Vorbild für moderne Landwirtschaft, in der ökologische Verantwortung und ökonomische Effizienz Hand in Hand gehen.

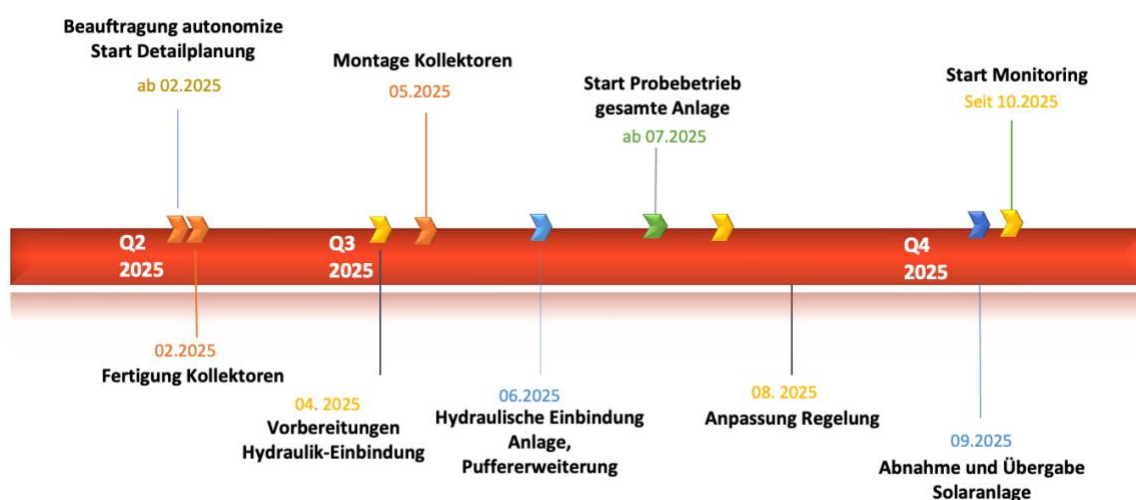
Durch die neue Solarthermieanlage wird der Hackgutverbrauch weiter reduziert, der Gesamtwirkungsgrad erhöht und die Betriebsphasen der Biomassekessel, deutlich verringert.

Sämtliche Betriebszustände werden im Monitoring aufgezeichnet. Somit können die Anlagendaten und Betriebszustände genau beobachtet, analysiert und gegebenenfalls im laufenden Betrieb optimiert und angepasst werden.

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

Um den laufenden Betrieb des landwirtschaftlichen Betriebs aufrecht halten zu können wurde die Umsetzung in mehreren Etappen durchgeführt. Eine Wärmeversorgung des Stalls stand an oberster Stelle und musste zu jedem Zeitpunkt der Umsetzung zu 100% gewährleistet werden.



6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Aktuell wurden noch keine Publikationen oder ähnliche Berichte veröffentlicht. Sobald die Anlage ein volles Jahr in Betrieb ist, werden Betriebserfahrungen in neue Projekte einfließen.

Interessierte Landwirte haben den Betrieb bereits besucht, um sich vor Ort ein Bild von der Funktionalität und den Vorteilen des Systems zu machen. Dieses Interesse zeigt das Potenzial für eine breitere Anwendung des Konzepts in der Landwirtschaft.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.