

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für die Programme Mustersanierung und solare Großanlagen

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Solareinbindung - Hühnermast Dorner
Programm:	Solare Großanlagen, 1 - Solare Prozesswärme
Projektdauer (Plan):	07.2024 bis 09.2025
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Franz Dorner & Partner KG
Kontaktperson Name:	Franz Dorner
Kontaktperson Adresse:	Kamp 35 9413 St. Gertraud
Kontaktperson Telefon:	+43 (0)664 4664411
Kontaktperson E-Mail:	franz.dorner@aon.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	GASOKOL GmbH (OÖ)
Adresse Investitionsobjekt:	Kamp 35 9413 St. Gertraud
Projektwebseite:	
Schlagwörter	Solare Prozesswärme
Projektgesamtkosten:	497.522,00 €
Fördersumme:	223.898,00 €
Klimafonds-Nr.:	KC398822
Erstellt am:	30.08.2024

B) Projektübersicht

1 Executive Summary

Die Franz Dorner & Partner KG betreibt drei Masthühnerställe mit einer Kapazität von insgesamt 120.000 Hühnern, die jährlich in etwa acht Durchgängen gehalten werden. Um die notwendige Stalltemperatur von 23°C zu gewährleisten, wird eine Hackgutanlage mit einer Leistung von 700 kW genutzt. Durch die kontinuierlichen Erweiterungen der Gebäude wurde das Energiesystem regelmäßig angepasst, einschließlich eines zentralen Kesselhauses und mehrerer Pufferspeicher mit einem Gesamtvolumen von 20 m³. Zusätzlich existiert ein 45 m³ Pufferspeicher, der ursprünglich für die Nutzung überschüssigen PV-Stroms gedacht war, aber derzeit nur wenig in Betrieb ist, was in Summe ein Speichervolumen von 65 m³ bedeutet.

Der jährliche Hackgutverbrauch beträgt etwa 2.000 Schüttraummeter, was einem Energiebedarf von rund 1.600 MWh entspricht.

Das Projekt sieht die Installation einer 680 m² großen Solarthermie-Anlage auf einem angrenzenden Grundstück vor. Die erzeugte Solarwärme wird in den bestehenden 45 m³ Pufferspeicher im Stall 3 eingespeist und über das Gesamtsystem verteilt. Die Integration erfolgt über einen Plattenwärmetauscher mit Umschaltventil, um die Wärme je nach Temperaturniveau optimal zu nutzen.

Die Anlage wird voraussichtlich einen Jahres-Solarertrag von 420 MWh liefern. Der Einsatz von hocheffizienten GASOKOL Großflächenkollektoren der Baureihe powerSol mit Doppelverglasung minimiert den Energieverlust und optimiert die Systemleistung. Zudem erleichtert die robuste Ausführung der Kollektoren den Aufwand für die notwendigen Unterkonstruktion. Diese wird mittels Ramppfählen am Hang direkt angrenzend zum Stall montiert. Das ermöglicht eine einfache und effiziente Installation und stellt sehr kurze Leitungswege sicher.

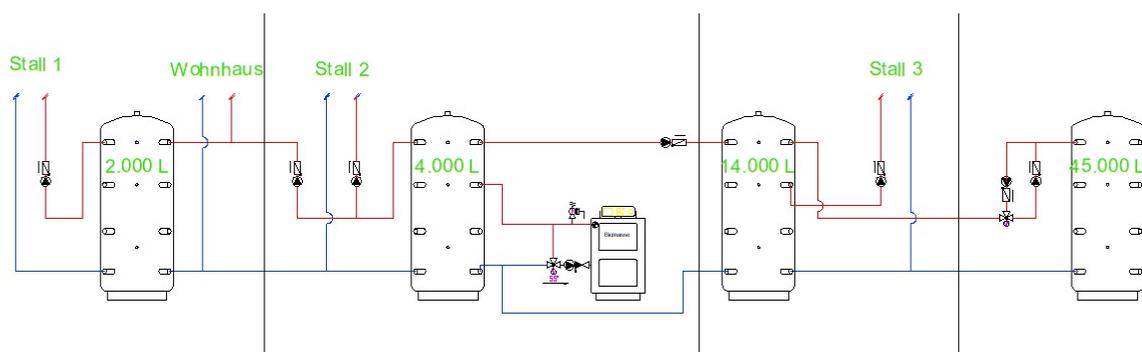
2 Hintergrund und Zielsetzung

Aktuell betreibt die Franz Dorner & Partner KG drei Masthühnerställe mit einem gesamten Fassungsvermögen von 120.000 Masthühnern. Pro Jahr werden rund 8 Durchgänge. Diese Ställe müssen 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 (Gesamtleistung rund 700 kW) gedeckt.



Aufgrund der regelmäßigen Erweiterung der Gebäude wurde auch ständig das Energiesystem auf die neuen Bedingungen angepasst. Es gibt ein zentrales Kesselhaus mit einem Pufferspeicher, und auch in jedem Maststall einen auf den Bedarf angepassten Pufferspeicher. Das gesamte Pufferspeichervolumen für den Heizbetrieb beläuft sich somit auf 20 m³. Weiters wird das Wohnhaus ebenfalls vom Kessel versorgt, dieser Wärmebedarf ist aber im Vergleich zum Gesamtenergiebedarf sehr gering bzw. vernachlässigbar.

Zudem ist noch ein zusätzlicher, bestehender Pufferspeicher mit einem Volumen von 45 m³ samt Elektro-Einbauheizungen vorhanden, der für die Überschussverwertung vom erzeugten PV-Strom angedacht ist. Dieser ist jedoch aktuell nur selten in Betrieb, da der gesamte überschüssige PV-Strom ins Netz abgegeben werden kann. Das nachfolgende Konzeptschema zeigt den aktuellen Stand der Anlage.



3 Projektinhalt

Der jährliche Hackgutbedarf beträgt etwa 2.000 srm und muss zum größten Teil zugekauft werden. Es ist daher von einem jährlichen Energiebedarf aller Mastställe von rund 1.600 MWh auszugehen. Im Jahresverlauf (durchschnittlich im Monat gerundet) lässt sich die Verteilung gemäß nachfolgender Tabelle abbilden:

Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
MWh	171	122	167	167	141	117	125	106	87	106	188	141

Grundsätzlich wird ganzjährig Prozesswärme (Warmwasserbedarf vernachlässigbar) benötigt, jedoch betriebsbedingt gibt es Phasen zwischen den Mastdurchgängen von ein bis 2 Wochen, wo kaum Prozesswärme im jeweiligen Maststall benötigt wird. Da es sich um insgesamt 3 Mastställe handelt sind diese Schwankungen als eher gering anzunehmen.

Um den erforderlichen Wärmebedarf im Maststall zu minimieren, wird eine Solaranlage auf an dem angrenzenden Grundstück angrenzend zum Maststall 3 errichten wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt.



Die Einbindung der 680 m² Solarthermie-Anlage erfolgt über den 45 m³ großen Pufferspeicher im Stall 3. So kann die erzeugte Wärme für den Prozess (wie schon nach dem aktuell ausgeführten Prinzip) auf das Gesamtsystem verteilt werden. Das Gesamtvolumen der Speicherkapazität beträgt somit 65 m³.

Die Wärmeübergabe / Systemtrennung von Kollektorkreis in den Solar-Pufferspeicher (45.000 Liter) wird über einen Plattenwärmetauscher bewerkstelligt, 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.

Laut der Ertragsprognose durch die Simulation in Polysun ist von einem Jahres-Solarertrag von rund 420 MWh auszugehen.

Die Kollektoren werden in 5° Süd-West-Ausrichtung mit einer Gesamtbruttofläche von 680 m², aufgeteilt in mehrere Teilfelder, am angrenzenden Grundstück montiert. Von dort aus ist die Leitungsführung zum bestehenden Puffer mit 45 m³ Volumen am kürzesten. Aufgrund der Hanglage können die Kollektoren auf Montagekonstruktionen welche mittels Rammpfählen im Hang angebracht werden sehr einfach in einer Neigung von 40° montiert werden.

Durch den Einsatz von Großflächenkollektoren vom Fabrikat „GASOKOL Type powerSol“ (mit Doppelverglasung) und einer Bruttofläche von 13,59 m² je Modul, sowie spezieller Absorberhydraulik, können große Teilflächen miteinander verschalten werden. Dies bringt wiederum den Vorteil, dass nur kurze Anbindeleitungen notwendig sind.

4. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Solaranlage samt Unterkonstruktion und Einbindung ins System befinden sich aktuell in der Detailplanung. Schlussfolgerungen und Empfehlungen werden im Endbericht angeführt.

5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

Die Solaranlage samt Unterkonstruktion und Einbindung ins System befinden sich aktuell in der Detailplanung. Eine Umsetzung ist im Frühjahr/ Sommer 2025 geplant.

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.

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.