

# Publizierbarer Endbericht

Gilt für die Programme Mustersanierung und solare Großanlagen

## A) Projektdaten

| Allgemeines zum Projekt                                             |                                         |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Projekttitel:</b>                                                | Solartrocknung Scheibmayr               |
| <b>Programm:</b>                                                    | Solare Großanlagen, Solare Prozesswärme |
| <b>Projektdauer (Plan):</b>                                         | 07.2024 bis 12.2025                     |
| <b>KoordinatorIn/<br/>ProjekteinreicherIn:</b>                      | Helmut Scheibmayr                       |
| <b>Kontaktperson Name:</b>                                          | Helmut Scheibmayr                       |
| <b>Kontaktperson Adresse:</b>                                       | Buchleiten 6<br>4682 Geboltskirchen     |
| <b>Kontaktperson Telefon:</b>                                       | +43 (0)664 4084642                      |
| <b>Kontaktperson E-Mail:</b>                                        | helmut.scheibmayr@gmx.at                |
| <b>Projekt- und<br/>Kooperationspartner<br/>(inkl. Bundesland):</b> | autonomize GmbH, OÖ                     |
| <b>Adresse<br/>Investitionsobjekt:</b>                              | Buchleiten 6<br>4682 Geboltskirchen     |
| <b>Projektwebseite:</b>                                             |                                         |
| <b>Schlagwörter</b>                                                 | Solare Prozesswärme                     |
| <b>Projektgesamtkosten:</b>                                         | 206.861,00 €                            |
| <b>Fördersumme:</b>                                                 | 93.087,00 €                             |
| <b>Klimafonds-Nr.:</b>                                              | KC398027                                |
| <b>Erstellt am:</b>                                                 | 18.06.2026                              |

## B) Projektübersicht

### 1 Kurzfassung

Die Familie Scheibmayr betreibt einen landwirtschaftlichen Betrieb mit einer Fläche von 43 Hektar sowie weiteren 17 Hektar Wald. Ein wesentliches Standbein des Betriebs ist die Gewinnung und der Handel von Biomasse. Diese wird teils aus dem eigenen Forst gewonnen, teils wird Holz zugekauft, um daraus Hackgut oder Brennholz zu produzieren. Jährlich werden etwa 1000 Schüttraummeter Hackgut und rund 50 Raummeter Scheitholz verkauft.

Derzeit gibt es jedoch nicht genügend Möglichkeiten, das Holz ausreichend zu trocknen und in der notwendigen Qualität aufzubereiten. Daher wurde beschlossen, ein überdachtes Lager mit befahr- und belüftbarem Trockenboden sowie einem Schneckenrührwerk für Körnermais und Getreide angrenzend an die Maschinenhalle zu errichten. Ein Trocknungsrost mit Luftzirkulation wird ebenfalls installiert. Um die Effizienz der Trocknung und die Qualität des Futtermittels zu sichern, ist zusätzlich ein Schneckenrührwerk vorgesehen.

Für die notwendige Trocknungswärme wurde eine thermische Solaranlage mit einer Bruttofläche von 230 Quadratmetern installiert. Diese Solaranlage kann die Wärme entweder direkt in den Luft-Wasser-Wärmetauscher der Trocknungsanlage leiten oder über einen Plattenwärmetauscher in einen 15.000-Liter-Pufferspeicher führen. Durch dieses Konzept können je Speicherladung weitere knapp 900 kWh in den Nachtstunden oder bei geringem Solarertrag der Trocknung zugeführt werden. Überschüssige Solarwärme kann auch in die bestehende Fernleitung zur Gebäudeheizung eingespeist werden, was eine optimale Nutzung der Solarwärme das ganze Jahr über ermöglicht. Laut Ertragsprognose, simuliert mit dem Programm Polysun, wird ein Solarertrag von rund 121 MWh erwartet.

Die Kollektoren werden in West-Ausrichtung auf dem bestehenden Dach montiert und in vier Teilfelder aufgeteilt. Durch den Einsatz von Großflächenkollektoren des Typs GASOKOL gigaSol P mit einer Bruttofläche von jeweils 12 bzw. 9,6 Quadratmetern und spezieller Absorberhydraulik können große Teilflächen hydraulisch verschaltet werden, wodurch nur kurze Anbindeleitungen erforderlich sind.

## 2 Hintergrund und Zielsetzung

Aktuell werden jährlich ca. 1000 srm Hackgut, ca. 50 rm Scheitholz verkauft.

Im Moment gibt es nicht genügend Möglichkeiten das Holz zu trocknen bzw. in entsprechender Qualität aufzubereiten und bereitzustellen.

Aus den genannten Gründen wurde beschlossen angrenzend an die Maschinenhalle ein überdachtes Lager für Hackgut und Futtermittel (Heu) mit befahr-, und belüftbaren Trockenboden, sowie einem Schneckenrührwerk (für Körnermais und Getreide) mit erforderlicher Anlagentechnik zu errichten.

Mit der ebenfalls neu errichteten Solarthermieanlage wird ein Teil der für die Trocknung notwendige Wärme produziert.

## 3 Projektinhalt

Die für die Biomassetrocknung erforderliche Trocknungswärme liefert die thermische Solaranlage mit einer Fläche von 230 m<sup>2</sup> Bruttofläche.



Abbildung 1: Solaranlage am Dach

Diese kann einerseits über den hydraulischen Solarkreis (im High-Flow-Betrieb direkt in den Luft-Wasser-Wärmetauscher der Trocknung zugeführt werden, andererseits Mittels zweitem Solarkreis über den großzügig dimensionierten

Plattenwärmetauscher (mit geringer Grädigkeit) in den Pufferspeicher mit einem Fassungsvermögen von 15.000 Liter geführt werden.

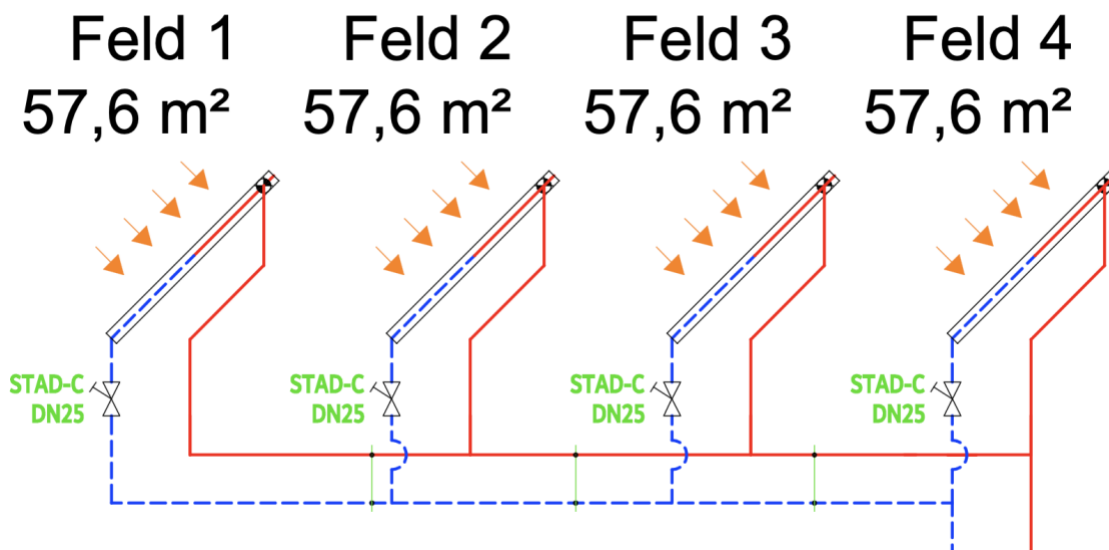


Abbildung 2: Kollektorfeldhydraulik

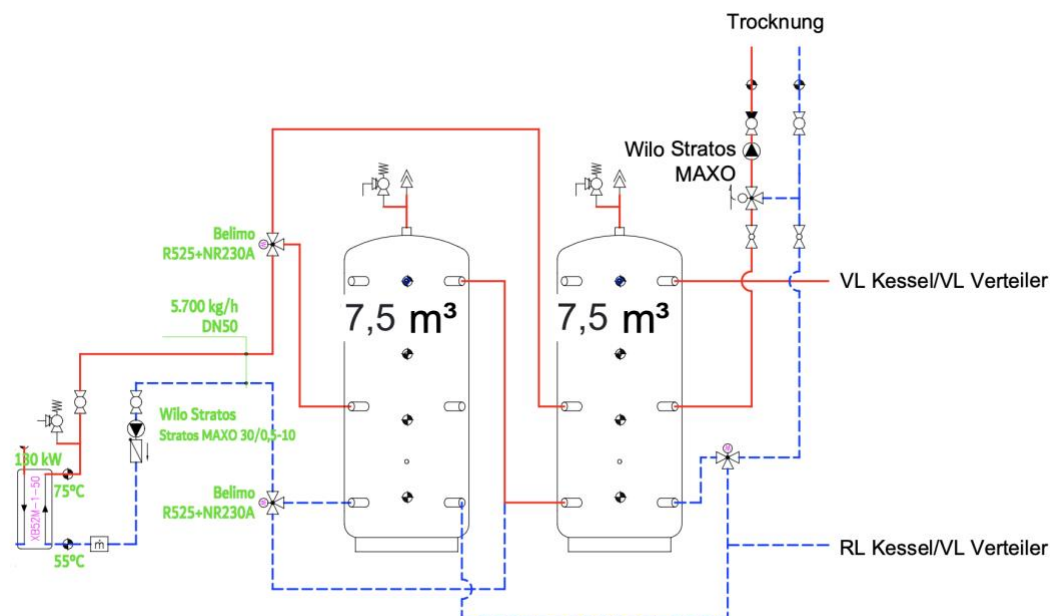


Abbildung 3: Hydraulische Einbindung System

Durch dieses Konzept können je Speicherladung zusätzlich weitere knapp 900 kWh (Annahme: bei Temperaturdifferenzen 30° bis 80°C) in den Nachtstunden, oder in Phasen wo kein Solarertrag erreicht wird, der Trocknung zugeführt werden.

Solarwärme, welche nicht zur Trocknung benötigt wird (ggf. in der Heizphase), kann teilweise in die schon bestehende Fernleitung die Gebäudeheizung (Wirtschaftsgebäude und Wohnhaus) eingebunden werden.

Somit kann die Solarwärme das ganze Jahr über optimal genutzt werden.

Laut der Ertragsprognose (Simulation mit Programm Polysun) ist von einem Solarertrag von rund 121 MWh (Trocknungsprozess und ggf. Raumwärme - Überschuss) auszugehen.

|                                              | Jahr | Jan. | Feb. | März | Apr. | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. |
|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|
| Solarthermische Energie an das System [Qsol] |      |      |      |      |      |     |      |      |      |       |      |      |      |
| MWh                                          | 121  | 2    | 5    | 11   | 14   | 16  | 17   | 18   | 15   | 10    | 7    | 3    | 2    |

Die Kollektoren werden in West-Ausrichtung mit der Gesamtbruttofläche von 230m<sup>2</sup>, aufgeteilt in 4 Teilfelder, auf dem bestehenden Dach montiert.

Durch den Einsatz von Großflächenkollektoren, Fabr. GASOKOL Type gigaSol P, mit einer Bruttofläche von 12 m<sup>2</sup> bzw. 9,6 m<sup>2</sup> je Modul, und spezieller Absorberhydraulik können große Teilflächen von bis zu 64 m<sup>2</sup> hydraulisch verschalten werden, dadurch sind nur kurze Anbindeleitungen erforderlich.

Die neue Regelung ermöglicht die automatisierte Trocknung von unterschiedlichen zu trocknenden Materealien (Hackgut, Futtermittel) welches sehr unterschiedliche Anforderungen an Temperatur, Feuchtigkeit und Trocknungsgeschwindigkeit hat. Vor allem in Kombination mit volatiler erneuerbarer Erzeugung ist das eine herausfordernde Aufgabenstellung.

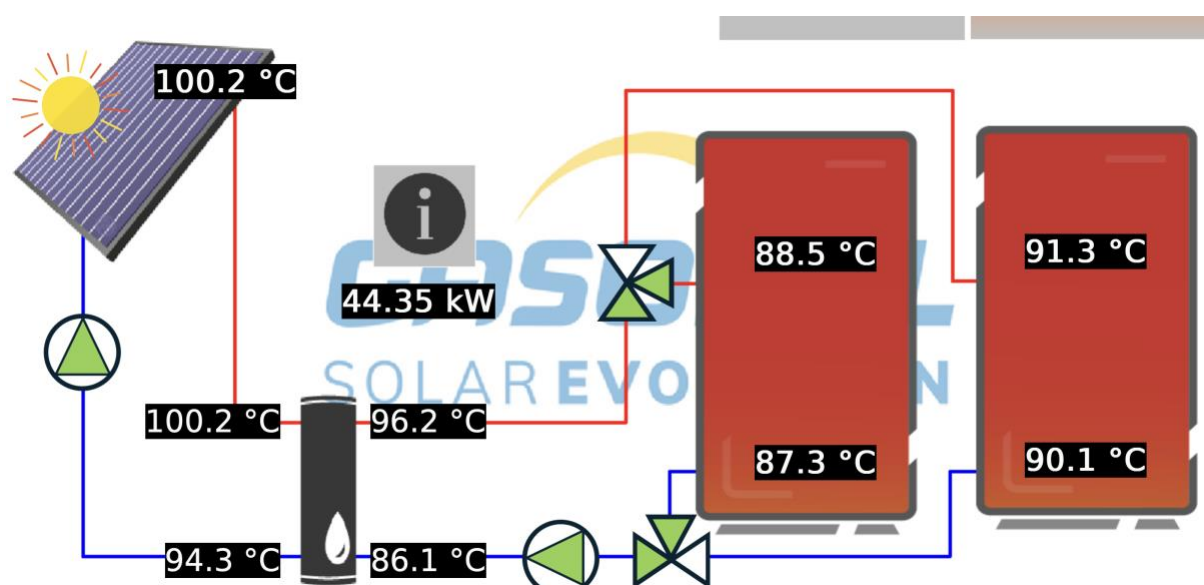


Abbildung 4: Visualisierung Erzeugung in der Regelung

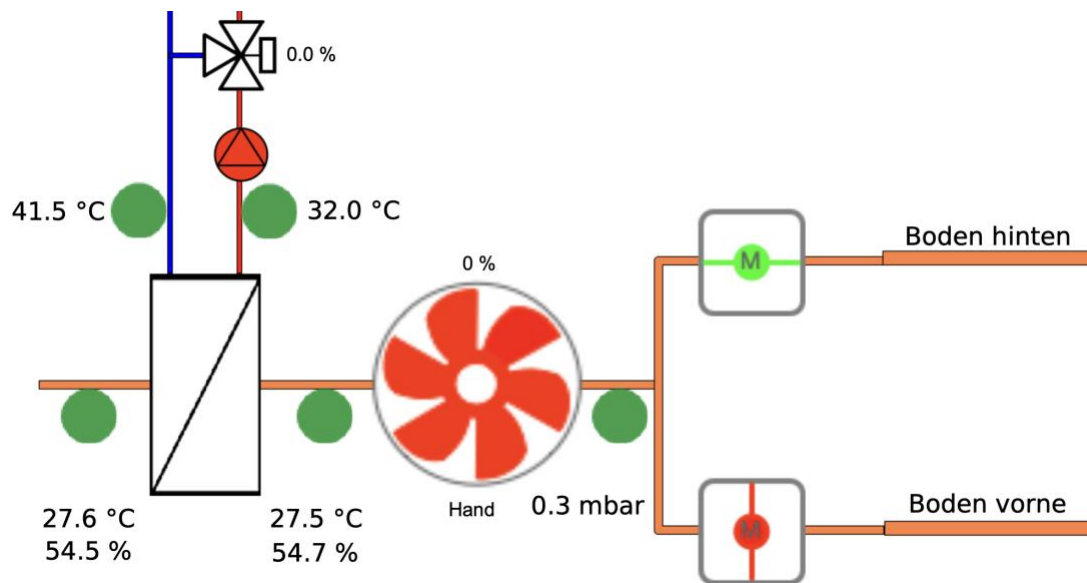


Abbildung 5: Visualisierung Trocknungsregelung

## Energiemanagement

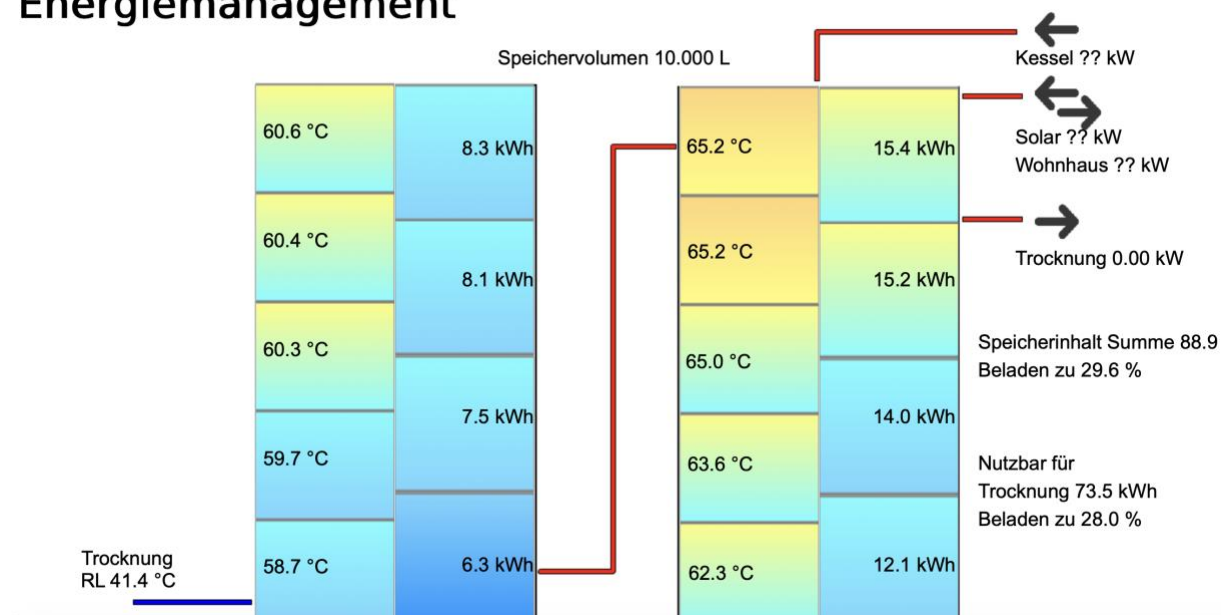


Abbildung 6: Puffermanagement

## 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die probeweise Inbetriebnahme der Anlage erfolgte im April 2025. Anschließend wurde die hydraulische Einbindung der Trocknungsanlage im Juni umgesetzt und ein Probetrieb mit provisorischer Regelung im August gestartet.

Abschließend wurde die Regelung der Anlage erweitert, sodass die Solaranlage im Dezember 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.

Die Umsetzung einer hocheffizienten Regelung, welche auf die unterschiedlichen Rahmenbedingungen von unterschiedlichen zu trocknenden Materealien einfach adaptiert werden kann, stellte eine komplexe Aufgabenstellung dar. Vor allem in der Kombination mit nicht immer und konstant verfügbarer Sonneneinstrahlung machte mehrere Optimierungsschleifen der Regelung notwendig.

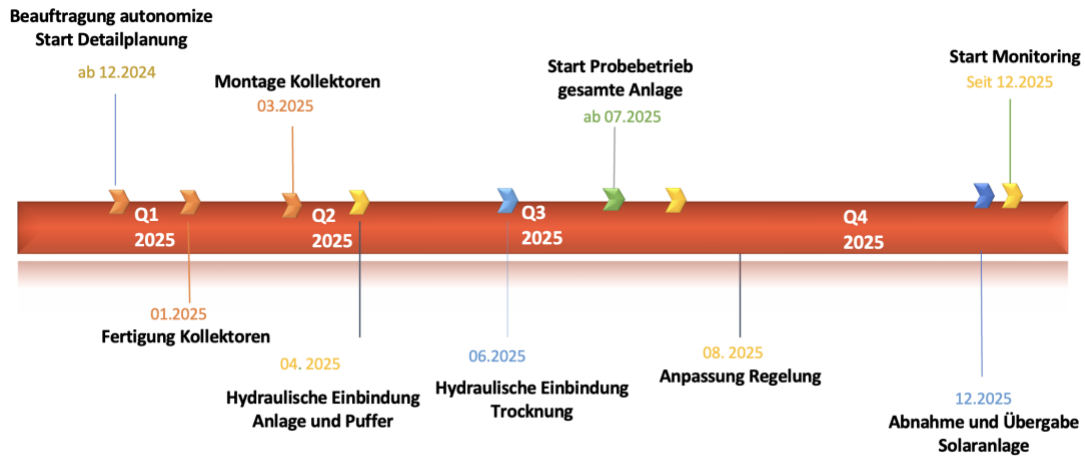
Die Kombination aus der leistungsstarken Solaranlage und effiziente Nutzung von Solarwärme in der Futtermittel- und Hackguttrocknung, stellt eine sehr wirtschaftliche und innovative Lösung dar, um den Wärmebedarf des Betriebs möglichst emissionsfrei und kostengünstig zu decken.

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.

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



## 5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status



## 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.