

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für die Programme Mustersanierung und solare Großanlagen

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Solar / Wärmepumpen-Waschprozess Well Pack Bad Fischau
Programm:	Solare Großanlagen, 1 - Solare Prozesswärme
Projektdauer (Plan):	08.2024 bis 08.2025
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	GASOKOL GmbH / FS Immo GmbH
Kontaktperson Name:	Florian Schell
Kontaktperson Adresse:	Wiesenstraße 60 4600 WELS
Kontaktperson Telefon:	
Kontaktperson E-Mail:	office@eagle-rem.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	GASOKOL GmbH (OÖ) Ing. August Lengauer GmbH & Co KG
Adresse Investitionsobjekt:	2721 Bad Fischau, Gewerbestraße 10
Projektwebseite:	
Schlagwörter	Solare Prozesswärme
Projektgesamtkosten:	€ 855.366 ,-
Fördersumme:	€ 384.915 ,-
Klimafonds-Nr.:	KC397608
Erstellt am:	16.09.2024

B) Projektübersicht

1 Executive Summary

Das Unternehmen Well Pack bietet Logistik- und Reinigungsdienste für Mehrwegverpackungen in Europa an, mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung. Durch innovative Lösungen wie die Rückgewinnung von Energie, die Wiederverwendung von Wasser und den Einsatz erneuerbarer Energien, gelingt es Well Pack, seinen Ressourcenverbrauch trotz steigender Volumina kontinuierlich zu senken.

In den Betriebsstätten wird insbesondere darauf geachtet, den Wasserverbrauch zu minimieren, indem Frisch- und Altwasser in einem optimalen Verhältnis verwendet werden. Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Betriebsstätten tragen zur Autarkie bei und speisen überschüssige Energie ins Stromnetz ein.

Am Standort Bad Fischau wird aktuell Warmwasser für die Reinigung der Transportkisten mit Erdgas erzeugt. Dieser Prozess ist ineffizient und führt zu hohen Energieverlusten. Um den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen zu senken, plant Well Pack eine Umstellung auf erneuerbare Energien.

Die Lösung besteht aus einer Kombination von Solarthermie und Wärmepumpentechnologie. Eine Solaranlage mit einer Kollektorfläche von 576 m² und einer Leistung von 380 kW wird installiert und erzeugt etwa 409 MWh Energie pro Jahr. Diese wird über einen Pufferspeicher mit 80.000 Litern gespeichert, sodass auch nachts und in den Wintermonaten auf die Energie zurückgegriffen werden kann. Die Wärmepumpen, die zusätzlich etwa 400 kW leisten, decken den restlichen Wärmebedarf. Der solare Deckungsgrad für den Waschbetrieb beträgt etwa 36 %.

Die Solaranlage und Wärmepumpen gewährleisten eine wirtschaftliche und umweltfreundliche Warmwasserbereitstellung bei konstant hoher Effizienz. Diese Lösung maximiert die Nutzung erneuerbarer Energien und senkt den Bedarf an fossilen Brennstoffen erheblich.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Das Unternehmen Well Pack bietet mit mehreren Standorten in Österreich und Europa Logistik und Reinigung von Mehrwegverpackungen (Transportkisten beispielsweise für Lebensmittel) an. Im Reinigungsprozess setzt Well Pack auf einen schonenden Umgang mit den notwendigen Ressourcen. Trotz steigender Volumen gelingt es dem Unternehmen Jahr für Jahr den Verbrauch der eingesetzten Ressourcen zu minimieren. Well Pack setzt hier auf innovative Lösungen in folgenden Bereichen: Rückgewinnung von Energie, Aufbereitung und Wiederverwendung von Wasser, Nutzung erneuerbarer Energien und den Einsatz von sparsamen und hocheffizienten Technologien. So wird das für den Reinigungsprozess genutzte Wasser aufgefangen, gefiltert, aufbereitet und wiederverwendet. Hierbei wird das Verhältnis zwischen Frisch- und Altwasser bestmöglich genutzt, um den Bedarf an Frischwasser zu minimieren und zeitgleich sämtliche Qualitäts- und Hygieneanforderungen zu erfüllen.

Die Betriebsstätten von Well Pack verfügen über große Hallenflächen, die für die Lagerung, Reinigung und den Umschlag von Kunststoffbehältern genutzt werden. Die Dachflächen eignen sich ideal für die Nutzung von Photovoltaikanlagen, die den Betrieb zu einem beachtlichen Teil autark versorgen und zusätzlich Überschüsse in das Stromnetz einspeisen.

Am Standort Bad Fischau (Betreiber: Gesellschaft: FS Immo GmbH) benötigen die Waschanlagen (im 3-Schichtbetrieb/365 Tage) warmes Wasser im Normalbetrieb von etwa 40-45 °C. Diese Wärme wird zurzeit durch das direkte Verfeuern von Erdgas, in den Waschmaschinen bereitgestellt.

Einmal pro Woche wird jede Waschanlage gereinigt, dafür wird eine Temperatur von 90°C benötigt.

3 Projektinhalt

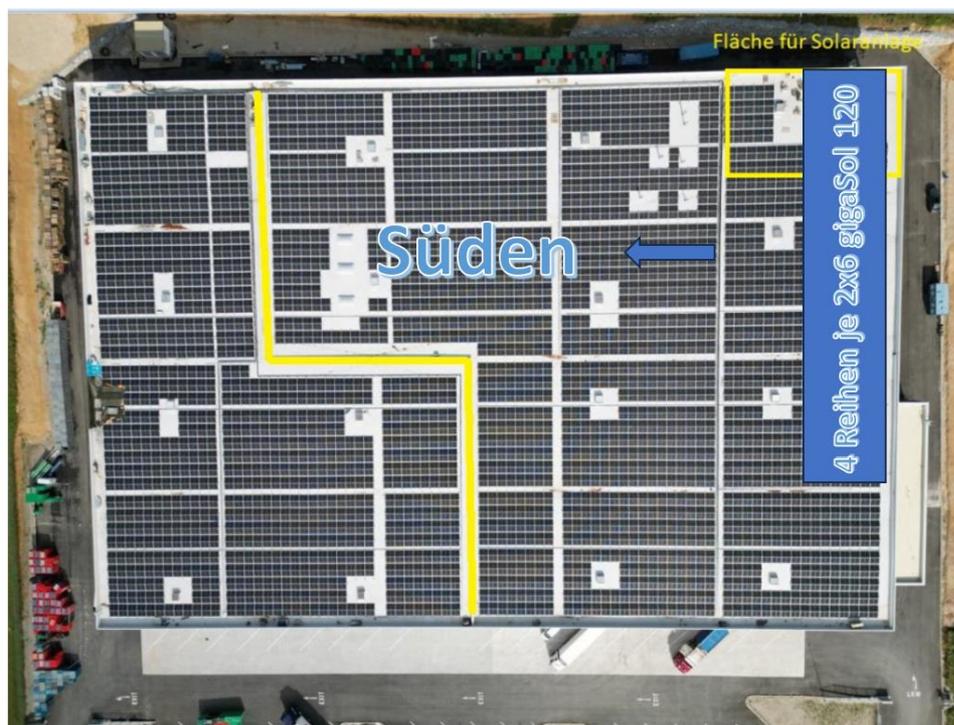
Die aktuelle Warmwasserbereitung zeigen erhebliche Energieverluste aufgrund hoher Abgastemperaturen, die bei der Verbrennung entstehen. Da dieser Betrieb mit Erdgas nicht wesentlich verbessert werden kann, wird eine Umrüstung auf erneuerbare Wärmeenergiebereitstellung mit Solarenergie forciert. Der Energiebedarf für Erdgas lag im Jahr 2022 bei rund 1.600 MWh.

Bei der bisherigen Wärmeerzeugung wird von einem Wirkungsgrad von etwa 75 % ausgegangen, so ergibt sich ein Nutzenergiebedarf von rund 1.260 MWh pro Jahr bei alternativer Herstellung welcher sich über das Jahr wie folgt aufteilt.

Jahr	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	
Nutzenergie [Quse]													
MWh	1259	129	119	129	116	107	92	85	82	83	95	104	119

Da vorrangig Prozesswärme (Waschwasser) von Kaltwasserniveau bis zu 45°C aufgeheizt werden muss (mit Ausnahme der wöchentlichen Reinigung), kann dieser Temperaturbereich ideal mit alternativer Energie bereitgestellt werden.

Ein Teil der benötigten Wärmeenergie wird künftig durch eine thermische Solaranlage mit einer Kollektorfläche von 576 m² Bruttofläche und einer thermischen Leistung von 380 kW, sowie einem Jahresertrag von rund 409 MWh erzeugt. Die geplante Solaranlage wird am Dach der Halle montiert - ein Teil der vorgesehen Dachfläche ist bereits durch Photovoltaik belegt, diese wird demontiert und an einer anderen Stelle wieder montiert.



Der Rest der benötigten Energie wird durch zwei Wärmepumpen mit einer Leistung von jeweils rund 200 kW bereitgestellt. Da gerade in den Sommermonaten der Wärmeenergiebedarf ganztags nicht über der Leistung der Solaranlage liegt, wird zur Speicherung der überschüssigen Solarenergie ein Pufferspeicher mit 80.000 l installiert. So kann eine ideale Ausnutzung der Anlage sichergestellt werden und auch während der Nachtstunden noch kostengünstige, gespeicherte Solarenergie genutzt werden.

Der solare Deckungsgrad beträgt gemäß Simulation etwa 36 % für den Waschbetrieb (ohne wöchentliche Reinigung).

Speziell im Winter und auch in den Nachtzeiten werden die Wärmepumpen für die Bereitstellung der Restenergie sorgen. Die hydraulische Einbindung erfolgt über den Pufferspeicher. So kann sichergestellt werden, dass die Wärmepumpen mit konstanter Leistung und in einem sehr wirtschaftlichen Arbeitsbereich (COP >3,8) betrieben werden können.

Die so erzeugte Energie wird auf zwei Arten den Waschanlagen zugeführt: Einerseits wird das benötigte Frischwasser durch ein Frischwassermodul, ähnlich wie in Warmwassererzeugungsanlagen in großen Wohngebäuden, erwärmt und mit der gewünschten Temperatur in die Waschanlagen gefüllt. Ein langwieriger Aufheizprozess nach der Abstellung und Reinigung der Waschanlagen, wie bisher, entfällt dadurch gänzlich.

Die im laufenden Waschanlagenbetrieb benötigte Energie, um die Temperatur aufrechtzuerhalten, wird mittels Wärmetauscher direkt ins Waschwasser nachgespeist.

Die Bereitstellung der hohen Wassertemperatur in der wöchentlichen Reinigungsphase erfolgt weiterhin durch die best. Gasbrenner bzw. Dampf. So wird nach dem beschriebenen Umbau der Anlage auf die Solar-, Wärmepumpenkombi nicht mehr durchgehend Gas benötigt, sondern nur mehr in der Regel etwa 1x pro Woche.

Die gewonnene Energie der Solaranlage wird über die Trennstation je nach verfügbarem Temperaturniveau in den 80 m³ Pufferspeicher eingespeist.

Es werden 48 Stk. Großflächenkollektoren Fabr. Gasokol Type gigaSol P120 auf das Hallendach mit einem Aufstellwinkel von 30° montiert, sodass ein größtmöglicher Energieeintrag über die Solaranlage ermöglicht wird.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Solaranlage samt Pufferspeicher befindet sich derzeit in Detailplanung. Schlussfolgerungen und Empfehlungen werden im Endbericht angeführt.

5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

Die Solaranlage samt Puffereinbindung befindet sich derzeit in Detailplanung. Eine Inbetriebnahme und Probelauf sind für Mitte 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.