

Publizierbarer Endbericht

Gilt für die Programme Leuchttürme der Wärmewende
Modul A1 (Mustersanierung) und Solarthermie – solare
Großanlagen

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitel:	Erneuerbares Energiesystem für einen historischen Weinbauerhof aus dem 16. Jahrhundert mit Hybridkollektoren, Wärmepumpe und Adsorptionskältemaschine
Programm:	„Solare Großanlagen - Solaranlagen in Kombination mit Wärmepumpen und PVT - KR20ST1K18252“
Projektdauer:	2018 bis 2026
ProjekteinreicherIn	Dr. Peter Konwitschka
Kontaktperson Name:	Armin Ziegler
Kontaktperson Adresse:	Straße Nr. Postleitzahl Ort
Kontaktperson Telefon:	0664 885 15 411
Kontaktperson E-Mail:	ziegler@denkmal-invest.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	Dr. Peter Konwitschka, Niederösterreich TERRA Umwelttechnik GmbH, Wien 3F Solar Technologies GmbH, Wien Volt Austria, Steiermark
Adresse Sanierungsobjekt:	Neusiedl am See; Hauptplatz 15
Projektwebseite:	
Schlagwörter:	Hybridkollektoren, PVT, Wärmepumpe, Geothermie
Projektgesamtkosten:	ca. 650.000 €
Fördersumme:	128.948 €

Allgemeines zum Projekt	
Klimafonds-Nr.:	GZ C165249
Erstellt am:	18.06.2026

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Im Zuge der Revitalisierung eines denkmalgeschützten Hofes am Hauptplatz in Neusiedl am See, wurde in den Jahren ab 2019 ein innovatives und hocheffizientes Energiesystem zur Produktion von Wärme- und Kälteenergie für die Raumklimatisierung, sowie zur Warmwasserbereitung geplant und errichtet.

Trotz vielfältiger Herausforderungen sowohl am Standort, als auch in der Projektumsetzung selbst, wurde ein Energiesystem errichtet, welches vorbildhaft für die Kombination verschiedenster aktuell verfügbarer erneuerbarer Technologien steht.

Neben der mit natürlichem Kältemittel betriebenen Sole-Wasser-Wärmepumpe, die sowohl erneuerbarer Wärme, als auch - im reversiblen Betrieb - erneuerbare Kälte für den Standort produziert, stechen eine aus 12 Bohrungen á 140m bestehende Erdsondenanlage (Geothermie) sowie ein 102m² Bruttokollektorfläche umfassendes Hybrid(PVT)-Kollektorfeld (Solarthermie+Photovoltaik) als Teil des Energiesystems hervor. Ergänzt werden diese Technologien durch eine Adsorptionskältemaschine, welche als Antriebsenergie die von den Hybrid(PVT)-Kollektoren produzierte Solarwärme nutzt, um als integraler Anlagenbestandteil hocheffizient Kälte für den Standort zu produzieren – und gleichzeitig das Erdsondenfeld mit hohen Leistungen zu regenerieren.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Im Jahr 2018 wurde der im Jahr 16. Jahrhundert errichtete, denkmalgeschützte, aber zu diesem Zeitpunkt aufgrund eines langjährigen Leerstandes baufällige Hof, vom Projekteinreicher Dr. Peter Konwitschka erworben. Ziel war, das direkt am Hauptplatz liegende Gebäude mit seiner gut erhaltenen Sgraffito-Fassade einer Kernsanierung zu unterziehen und gemeinsam mit dem zugehörigen Grundstück, welches angrenzend an der Rückseite der beiden Gebäudeteile liegt, komplett zu revitalisieren.

Neben dem Erhalt der historischen Bausubstanz, war es dem Projekteinreicher von Beginn an ein großes Anliegen, die neu zu errichtende Energieversorgung des Gebäudes so optimal wie möglich, aber gleichzeitig ökologisch wertvoll und somit zukunftsfähig umzusetzen.

Im Sinne einer optimalen Nutzung des Standortes und um die öffentlichen Zugänglichkeit größtmöglich sicherzustellen, wurde die Entscheidung getroffen,

einen Teil des Gebäudes baulich für die Verpachtung an/als einen Gastronomie-Betrieb vorzubereiten. Die übrigen Gebäudeteile wurden als (Miet-)Wohnungen mit hohem Standard konzipiert und die zur Verfügung stehenden Räume entsprechend neu aufgeteilt.

Aufgabenstellung an das zu errichtende Energiesystem respektive dessen Planung war somit, die Anforderungen aus der sich ergebenden zukünftigen Nutzung des Gebäudes als Gastronomie-Betrieb und für die Wohnungsvermietung mit den Vorgaben zur Ökologie und Zukunftsfähigkeit der Energieaufbringung in Einklang zu bringen.

3 Projekinhalt

(min. 1 Seite, max. 5 Seiten)

Darstellung des Projekts, der Ziele und der im Rahmen des Projekts durchgeführten Aktivitäten.

Um das für den Standort und den Anforderungen entsprechende Energiesystem zu planen, wurde im Jahr 2018 ein renommiertes Haustechnik-Planungsbüro für eine erste Variantenstudie beauftragt. Ergebnis dieser Variantenstudie war die Empfehlung, am Standort ein bivalentes Energiesystem, bestehend aus einer Sole/Wasser-Wärmepumpe (mit einem Erdsondenfeld als Umweltenergiequelle) für die Grundlast der Wärmeproduktion und einem Gasbrennwert-Kessel zur Spitzenlastabdeckung und für die Warmwasserbereitung zu errichten.

Aufgrund vorgebrachter Zweifel der Projektleitung für das gesamte Bauprojekt, dass ein Energiesystem mit einem erheblichen fossilen Anteil in der Wärmeproduktion sowohl in der behördlichen Einreichung, als auch in der Lukrierung von Fördermitteln tendenziell negativ beschieden/beurteilt werden könnte, wurde die Prüfung einer adaptierten Variante in Auftrag gegeben, bei der die Sole/Wasser-Wärmepumpe allein die gesamte Wärmeproduktion von etwa 65 kW übernehmen sollte.

Auf Grundlage der berechneten Energiekennzahlen wurde diese Variante vom Haustechnik-Planungsbüro als technisch realisierbar eingeschätzt und anschließend mit der Planung des Energiesystems begonnen. Um das Wegfallen des Gasbrennwert-Kessel zu kompensieren, wurde ein Hybrid(PVT)-Kollektorfeld mit 102m² Bruttokollektorfläche in das Systemkonzept aufgenommen. Der produzierte Photovoltaik-Strom soll primär für den Betrieb der Wärmepumpe genutzt werden; die gleichzeitig produzierte Solarwärme vorrangig für die Regeneration des Erdsondenfeldes.

Die Regeneration des Erdsondenfeldes war (und ist) notwendig, da die mittels Simulationsprogramm erstellte geothermische Energiebilanz einen deutlich höheren Wärmeentzug im Winter (=Gebäudeheizung) im Verhältnis zum Wärmeeintrag im Sommer (=Gebäudekühlung) ausgibt. Dies lässt sich

insbesondere auf den Umstand zurückführen, dass für den Erhalt des denkmalgeschützten Charakters des Gebäudes, keine Dämmarbeiten an den Außenfassaden durchgeführt werden können.

Um die, in den Simulationen angenommene, geothermische Eignung des Untergrunds zur Nutzung als Umweltenergiequelle für die Sole/Wasser-Wärmepumpe zu bestätigen, wurde am Grundstück eine – erfolgreiche – Probebohrung durchgeführt. Die Errichtung des Erdsondenfeldes bestehend aus 14 Bohrungen á 140m Bohrtiefe, wurde an ein hierfür spezialisiertes Unternehmen übergeben. Das Erdsondenfeld wurde ohne besondere Vorkommnisse im Jahr 2024 errichtet.

Ebenfalls wurde 2022 auf Grundlage der abgeschlossenen Vorplanung ein in Neusiedl ansässiges Installationsunternehmen mit der Detailplanung und dem anschließenden Bau des restlichen Energiesystems (Sole-Wasser-Wärmepumpe, Hybrid(PVT)-Kollektorfeld, Pufferspeichersystem, Warmwasserbereitung, Technikraumbau, etc.) beauftragt.

Da trotz mehrmaliger Urgenz keine Fortschritte bei der Errichtung des Energiesystems erkennbar waren, wurde der Vertrag mit dem Installationsunternehmen seitens Bauleitung gekündigt und nach einem Ersatz mit entsprechenden Kompetenzen im Bereich Hybrid(PVT)-Kollektorfelder sowie Sole/Wasser-Wärmepumpen gesucht.

Die Beauftragung von zwei in diesem Bereich spezialisierten Unternehmen erfolgte Anfang 2025.

Im Zuge der Detailplanung wurde das zugrunde liegende Konzept insoweit abgeändert, dass die Hybrid(PVT)-Kollektoren neben der Regeneration des Erdsondenfeldes auch für die direkte Warmwasserbereitung, sowie zur Heizungsunterstützung in das System eingebunden sind. Darüber hinaus dient die so gelieferte Solarwärme in einem weiteren Betriebszustand als thermische Antriebsenergie für eine ebenfalls neu hinzugefügte Adsorptionskältemaschine, die gleichzeitig zur Produktion von Kälte (bzw. physikalisch korrekt dem Entzug von Wärme) mit ihrer systembedingt hohen Rückkühlleistung die Erdsonden regeneriert.

Als besonders herausfordernd sowohl in der Detailplanung, als auch in der finalen Errichtung des Technikraums, stellte sich der nur sehr eingeschränkt verfügbare Platz für die Heiz- und Kühltechnik heraus. Es war daher notwendig, sowohl die Sole-Wasser-Wärmepumpe, als auch die für den Systembetrieb unabdingbaren Wärme- und Kältespeicher bei den Herstellern als Spezialanfertigung zu bestellen, um durch direkt in die Komponenten integrierte Hydraulikbestandteile (Pumpen, Wärmetauscher, etc.) so platzsparend wie möglich zu bleiben.

Die Errichtung des Hybrid(PVT)-Kollektorfeldes sowie des Technikraums wurde im 3. Quartal 2025 abgeschlossen. Die Anbindung des Technikraums an das bereits bestehende Erdsondenfeld wurde ebenfalls in diesem Zeitrahmen durchgeführt und das Energiesystem somit in seiner Gesamtheit fertig gestellt.

2026.06.29. Endbericht Klima-Fonds LdW_Modul_A1_Mustersanierung-und-Solarthermie.odt

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Renovierung eines denkmalgeschützten Hofes mit einer mehr als 400-jährigen Geschichte sowie dessen Umstellung auf ein modernes, erneuerbares Energiesystem wurde von allen Projektbeteiligten von Beginn an als höchst ambitioniert, aber als technisch machbar eingeschätzt. Nicht zuletzt die lange Zeitdauer von den ersten Planungsschritten bis hin zur finalen Errichtung des Energiesystems zeugt von der hohen technischen Komplexität und den großen Herausforderungen, mit denen sich die Umsetzungspartner durchgehend konfrontiert sahen.

Hervorheben möchten wir die, je Bundesland unterschiedlich, aufwändigen Auflagen und Einreichverfahren.

So hat, alleine das Einreichverfahren für die erste Pilotsonde, mehr als ein Jahr gedauert, bis zur Errichtung des Erdsonden-Feldes sind in etwa vier Jahre vergangen. Auf eine adäquate Implementierung der erforderlichen technischen Komponenten (zB. Tiefenbohrungen, Wärmepumpe, PVT-Anlage, Gastro-Lüftungstechnik, uvm.), im (historischen) Alt-Baubestand, sind die zuständigen Behörden nicht eingestellt.

Vielmehr bestimmen (von der Industrie) vorgegebene Normen aus dem Neubau und das Streben nach rechtlicher Absicherung die Vorgehensweise der zuständigen Behörden.

Fazit: Abriss von Bestands-Liegenschaften und damit auch vorhandener Ressourcen, wirtschaftlich nicht vertretbare Mehr-Kosten und – Aufwände, Zeitverluste ...

Den historischen Baubestand in Österreich auf einen aktuellen Technikstand zu bringen, ist mit Sicherheit eine der großen Herausforderungen in den kommenden Jahren.

Weitere Förderschienen, die besonders auf die Umstellung denkmalgeschützter Gebäude auf erneuerbare Energiesysteme ausgerichtet sind, wären in diesem Zusammenhang sehr zu begrüßen.

Ebenfalls als eines der Projektergebnisse kann festgehalten werden, dass nur der kombinierte Einsatz von Geothermie und Solarthermie die Möglichkeit bietet, auch thermisch nicht/wenig sanierte Gebäude mit Wärme (und aufgrund des sich verändernden Klimas in Mitteleuropa auch Kälte) zu versorgen. Auch haben sich in diesem Zusammenhang Hybrid(PVT)-Kollektoren als zuverlässige Wärmequelle herausgestellt – in Kombination mit der am Standort im Einsatz befindlichen Adsorptionskältemaschine sogar als (indirekte) Quelle für Kälteenergie.

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan

2018 Ankauf Grundstück

2019 Variantenstudien für Energiesystem

2021 Probebohrung Erdsonde

2022 Beauftragung eines orts-ansässiges Installationsunternehmen

Q1/2 2024 Errichtung Erdsondenfeld

Q3/4 2024 Ersatzsuche für das, bis dahin, beauftragten Installationsunternehmen

Q1 2025 Beauftragung Unternehmen für Errichtung Technikraum und Hybrid(PVT)Kollektorfeld

Q2/3 2025 Errichtung Technikraum und Hybrid(PVT)Kollektorfeld

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Dieser gesamte Projektbericht wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung dieses gesamten Projektberichts, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung dieses gesamten Projektberichts 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.