

Publizierbarer Endbericht

Gilt für das Programm Mustersanierung und solare Großanlagen

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitel:	Solareinbindung Heizwerk St. Georgen am Walde
Programm:	Solare Großanlagen, Solare Einspeisung
Projektdauer (Plan):	06.2024 bis 09.2025
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Nahwärme St. Georgen am Walde eGen
Kontaktperson Name:	Franz Temper
Kontaktperson Adresse:	Linden 21 4372 St. Georgen am Walde
Kontaktperson Telefon:	+43 (0)650 6160119
Kontaktperson E-Mail:	f.temper@aon.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	autonomize GmbH (ÖO)
Adresse Investitionsobjekt:	Kranzberg 15 4372 St. Georgen am Walde
Projektwebseite:	
Schlagwörter	Solare Einspeisung, Nahwärme
Projektgesamtkosten:	351.476,00 €
Fördersumme:	119.560,00 €
Klimafonds-Nr.:	KC398033
Erstellt am:	15.12.2025

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Das Nahwärmenetz in St. Georgen am Walde, einschließlich des Kesselhauses am Kranzberg 15, wurde 2006 von der „Nahwärme St. Georgen am Walde eGen“ errichtet. Dieses Netz versorgt etwa 38 Gebäude, darunter Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie öffentliche Gebäude, ganzjährig mit Wärme. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit über einen 850 kW Hackgutkessel, wobei der jährliche Energieverbrauch knapp 2.000 MWh beträgt.

Zur weiteren Reduktion des Hackgutverbrauchs und des Emissionsausstoßes wurde eine Solarthermie-Freiflächenanlage mit 326 m² Kollektorfläche auf einem benachbarten Grundstück, welches im Besitz der Nahwärme St. Georgen am Walde eGen ist umgesetzt. Die Aufstellungsfläche für das Solarthermie-Feld zur sommerlichen Wärmeversorgung befindet sich östlich des Kesselhauses der Nahwärmeanlage.

Ergänzend wurde ein 37 m³ Pufferspeicher in einem neu errichteten Anbau installiert, in dem auch die Systemtechnik der Solaranlage installiert wurde. Ein zusätzlicher Hackgut-Kessel mit Selbstzündung wird als Sommerbackup dienen, um den Restwärmebedarf effizient zu decken.

Die Kollektoren wurden auf einer Unterkonstruktion - mittels Rammpfähle im Untergrund verankert - zweireihig montiert und über einen Plattenwärmetauscher in das Wärmenetz eingebunden. Eine moderne vorausschauende Regelung wurde implementiert, um so einen maximalen Ertrag aus der Sonne sicherzustellen.

Dieses Projekt stellt einen bedeutenden Schritt zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur Effizienzsteigerung der „Nahwärme St. Georgen am Walde eGen“ dar.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Das Nahwärmenetz St. Georgen am Walde versorgt ganzjährig viele Objekte im Ortszentrum mit Wärme. Es sind zurzeit etwa 35 Gebäude, wie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie öffentliche Gebäude, an das Wärmenetz angeschlossen. Das Wärmenetz wird über einen Hackgutkessel (850 kW Kesselleistung) beheizt.

Der Netzverbrauch beträgt jährlich knapp 2.000 MWh mit einer durchschnittlichen Netztemperatur von 80°C/48°C.

Im Jahresverlauf stellt sich der Energiebedarf folgendermaßen etwa gem. Tabelle 1 dar.

	Jahr	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Nutzenergie [Quse]													
MWh	1952	281	231	201	166	122	65	43	43	124	201	214	264

Tabelle 1: Netzverbrauch

Mit Hilfe der neuen Solarthermieranlage wird eine weitere Reduktion des Hackgutverbrauchs, als auch eine weitere Verminderung des Emissions-Ausstoßes erreicht.

3 Projekinhalt

Im Jahr 2025 wurde ein solarthermische Anlage als Freiflächenanlage mit einer Bruttokollektorfläche von 326 m² am angrenzenden Grundstück (leichter Südhang), welches im Besitz der Nahwärme St. Georgen am Walde eGen ist und ein Pufferspeicher mit einem Volumen von 37 m³ umgesetzt. Der Speicher wurde nordseitig in einem kleineren Anbau, welcher neu errichtet wurde, installiert. Dort ist auch die weitere Systemtechnik der Solaranlage untergebracht, da im best. Kesselhaus kein Platz vorhanden ist.

Damit für den Restwärmebedarf im Sommer nicht der große Kessel in Betrieb gehen muss wurde als „Sommerbackup“ ein weiterer Hackgut-Kessel (mit Selbstzündung) vorgesehen, der bei Bedarf die Restwärme effizient bereitstellen kann.

Eine Übersicht aller System-Komponenten der gesamten Anlage ist in Abbildung 1 dargestellt.

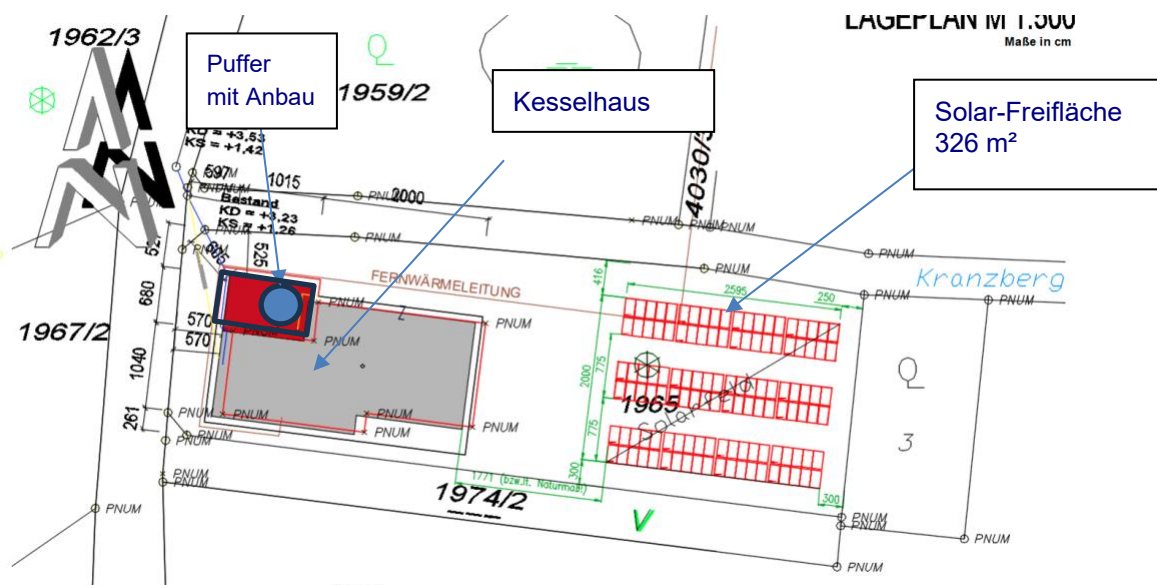


Abbildung 1: Gesamtanlage und Kollektorflächen

Die Kollektoren werden 2-Reihig (siehe nachstehende Abbildung 2 und Abbildung 3) mittels einer Rammpfahlkonstruktion montiert. Diese Anordnung ermöglicht eine sehr kurze Leitungsführung zur Trennstation.

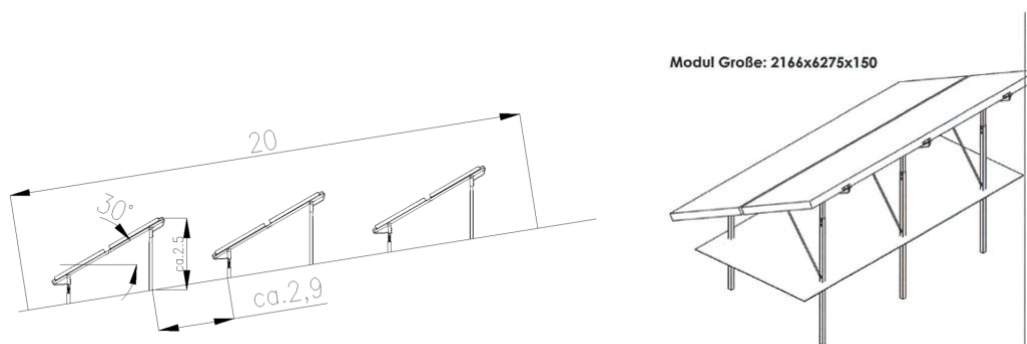


Abbildung 2: Unterkonstruktion 2-reihig für Kollektoren



Abbildung 3: Kollektormontage auf Unterkonstruktion



Abbildung 3: Unterkonstruktion 2-reihig für Kollektoren

Die Wärmeübergabe/Systemtrennung von Kollektorkreis in das Netz bzw. Puffer erfolgt über einen Plattenwärmetauscher, der auf geringe Grädigkeit ausgelegt ist, dort ist auch die Wärmemengenzählung vorgesehen. Sekundärseitig wird je nach verfügbarem Temperaturniveau die Solarwärme in 2 verschiedenen Temperaturzonen im Pufferspeicher eingebracht (siehe Abbildung 4).

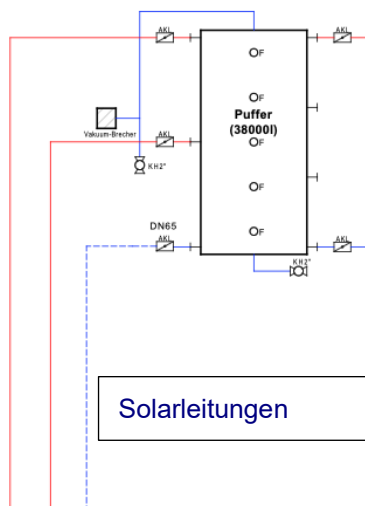


Abbildung 4: Einbindung Solar im Puffer

Die Kollektoren sind über eine Trennstation in das Wärmesystem eingebunden. Sekundärseitig wird je nach verfügbarem Temperaturniveau die gewonnene Solarwärme in unterschiedlichen Niveaus in die beiden Pufferspeicher bzw. in den Netzevorlauf eingebracht. Die Wärmemengenzählung erfolgt ebenfalls sekundärseitig.



Abbildung 5: Einbindung Puffer

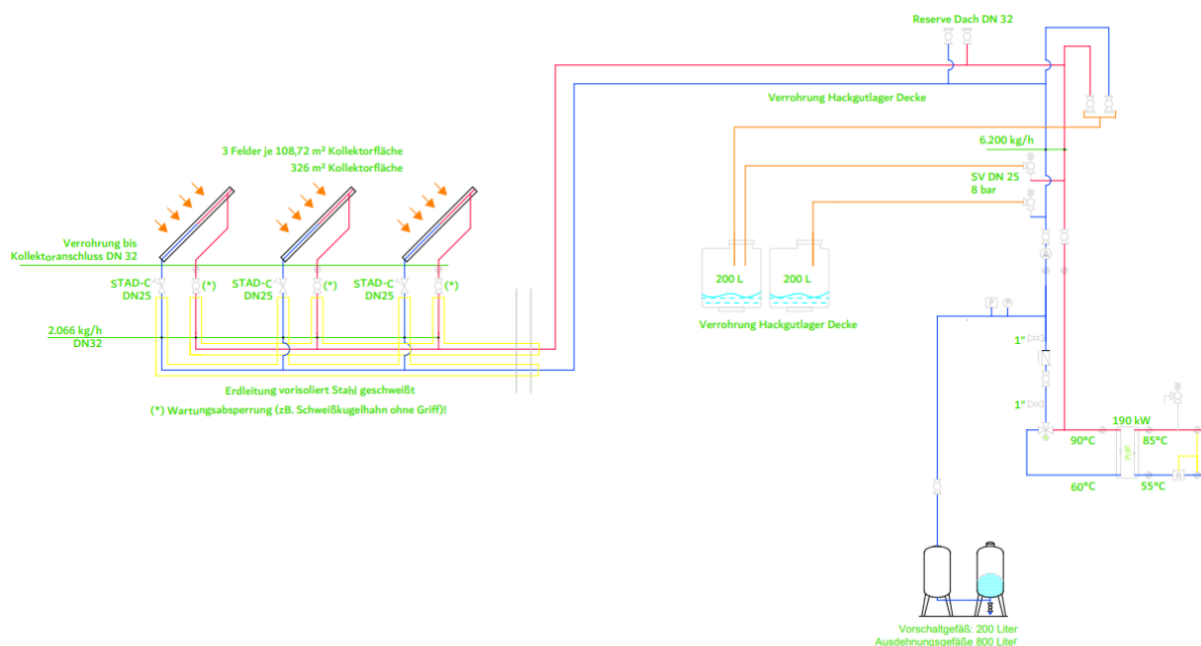


Abbildung 6: Schematische Darstellung der Einbindung (Solarthermie)

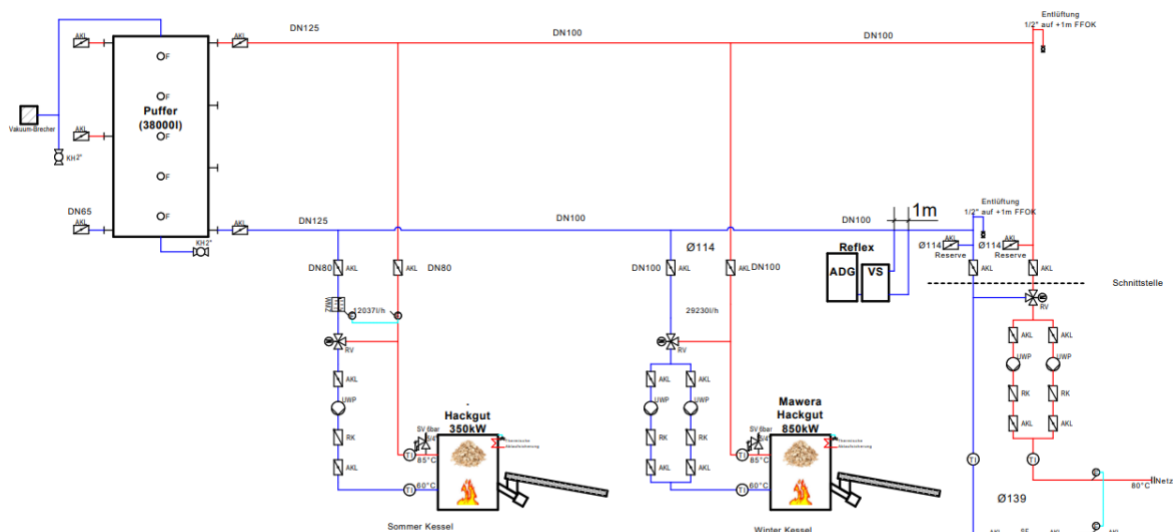


Abbildung 7: Schematische Darstellung der Anlage - Kessel und Puffer

Weiters wurde eine neue moderne Regelung für Solaranlage und Gesamtsystem eingebaut, die die Energieerzeugung und Verteilung effizient regelt.

Die neue, prädiktive Solarregelung wurde in die bestehende Anlagensteuerung eingebunden, um den bestmöglichen Solarertrag zu gewährleisten, und die Kessel abhängig zum tatsächlichen Restenergiebedarf (temperatur- und leistungsanpassend) anzufordern. Dabei werden Last- und Ertragsprognosen der nächsten 24 Stunden für das Puffermanagement und der Kesselanforderung berücksichtigt.

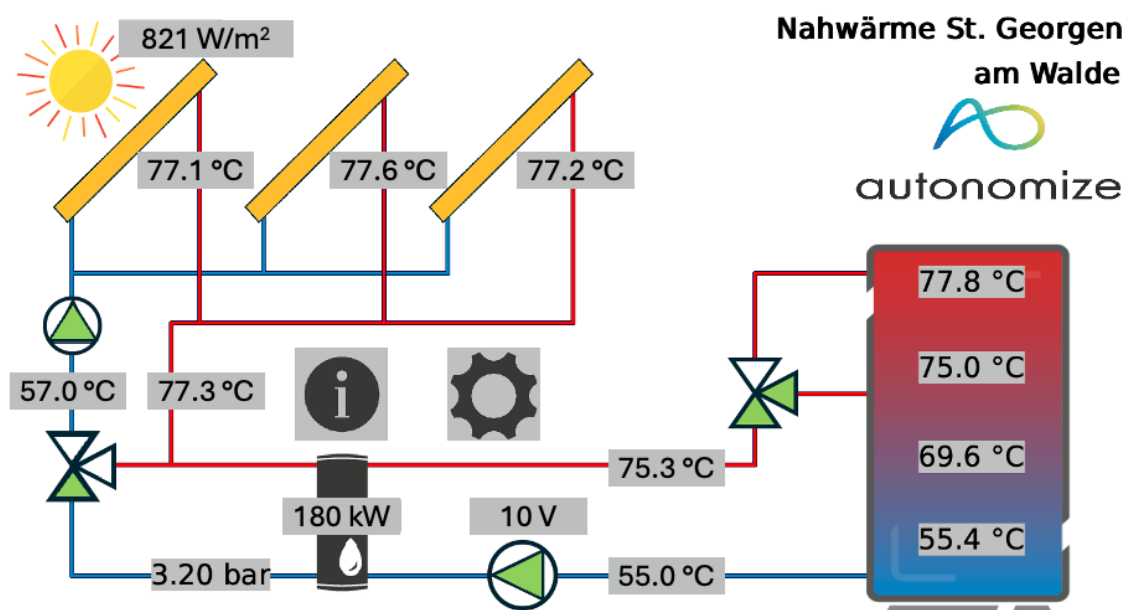


Abbildung 8: Darstellung Solarregelung in online Visualisierung

Eine Ertragsprognose mit dem Simulationsprogramm Polysun sieht einen Solarertrag von rund 179 MWh vor (bei 10% Solarer Deckung) – siehe Tabelle 2:

Tabelle 2: Ertragsprognose aus Polysun, monatliche Aufstellung

Solarthermische Energie an das System [Qsol]													
MWh	179	5	9	16	22	22	22	22	20	17	13	6	4

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Montage der Kollektoren und die Einbindung der Hydraulik in das bestehende System konnten zügig und planmäßig durchgeführt werden, da bereits vor der Kollektormontage wesentliche Vorbereitungen im Kesselhaus getroffen wurden. Durch den Einsatz von Großflächenkollektoren konnte die Montage der Kollektoren am Dach innerhalb von 6 Tagen durchgeführt werden.

Dadurch konnte die Anlage innerhalb weniger Wochen, im Juli 2025, in den Probetrieb gehen.

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.

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

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

Erste umfassende Betriebserfahrungen der Anlage werden ab dem Frühjahr 2026 erwartet.

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan

Um den laufenden Betrieb der Nahwärmanlage aufrecht halten zu können wurde die Umsetzung in mehreren Etappen durchgeführt.

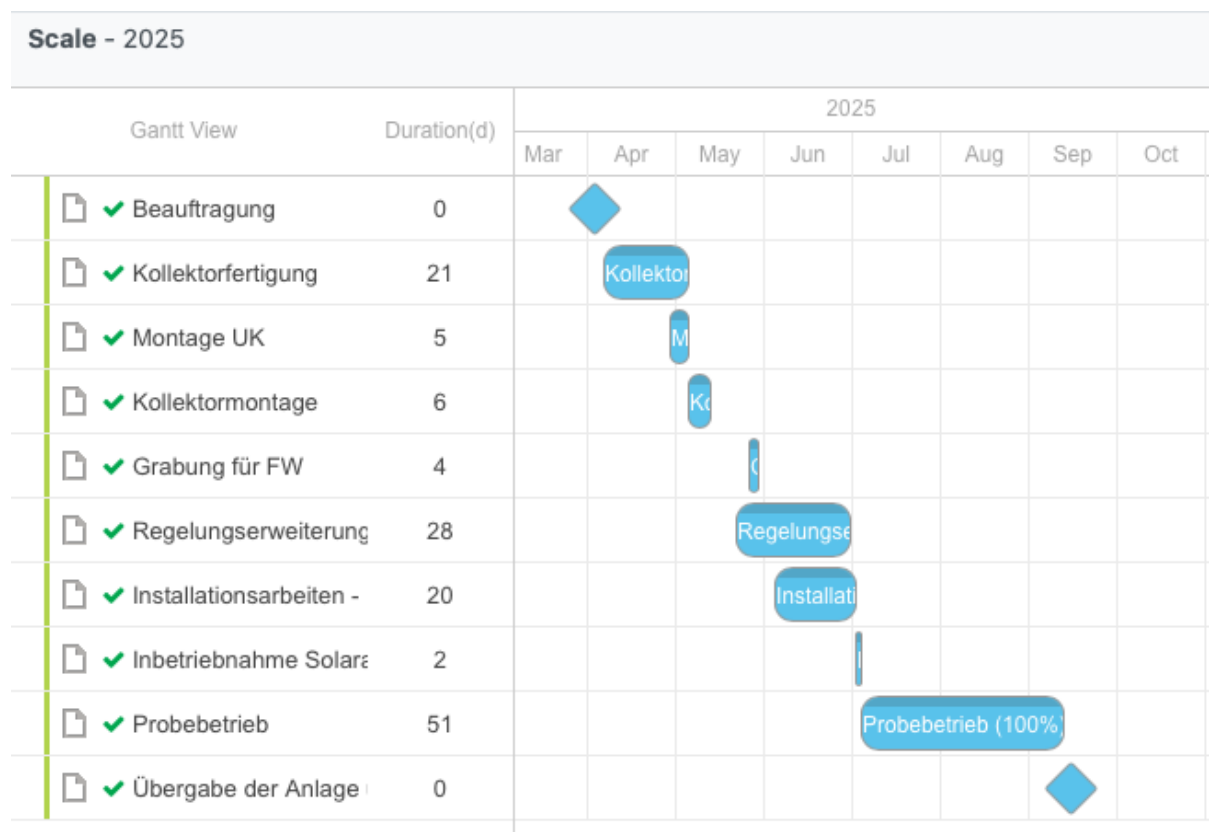


Abbildung 9: Zeitplan

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Aktuell wurde über die Anlage in der Fachzeitschrift Ökoenergie berichtet. Der Link zum Onlineartikel lautet wie folgt: <https://www.oekoenergie.cc/30-jahre-biosolar-wvg-unterrabnitz/>

Im November 2025 hat eine Veranstaltung mit Besichtigung der neuen Anlage beim Heizwerk mit dem Biomasseverband Oberösterreich und etwa 30 interessierte Heizwerkebetreiber aus Oberösterreich stattgefunden.

Im Zuge der Regelungsentwicklung wurde für die ISEC 2026 ein Abstract für eine Posterpräsentation eingereicht welche von der Jury genehmigt wurde:
Zellinger, M.; Temper, E.; Gattringer, R. Forecast-based solar integration in district heating: Case study St. Georgen am Walde (Austria). Poster, ISEC Conference, 2026.

Sobald die Anlage ein volles Jahr in Betrieb ist, werden Betriebserfahrungen in Planung und Betrieb bei neuen Projekten 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.